



PREFEITURA DE PATY DO ALFERES

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Produto 5 - Versão Preliminar do PMGIRS

PATY DO ALFERES
ABRIL/2022



PREFEITURA DE PATY DO ALFERES

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Produto 5 - Versão Preliminar do PMGIRS

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos elaborado de acordo com diretrizes da

- Lei Federal 12.305/2010
- Decreto Federal 7.404/2010
- Lei Federal 11.445/2007
- Decreto Federal 7.217/2010

Produto 5 - Versão Preliminar do PMGIRS

PATY DO ALFERES
ABRIL/2022

CONTRATANTE

Razão Social: Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
CNPJ: 05.422.000/0001-01
End.: Rua Elza da Silva Duarte, 48 - Manejo
CEP: 27.520-005
Cidade/UF: Resende/RJ
Telefone: (24) 3355-8389

COLABORAÇÃO

Razão Social: Prefeitura Municipal de Paty do Alferes
CNPJ: 31.844.889/0001-17
End.: Rua Sebastião de Lacerda, 35 - Centro
CEP: 26.950-000
Município: Paty do Alferes/RJ

EMPRESA GESTORA

Razão Social: MYR Projetos Estratégicos e Consultoria LTDA
CNPJ: 05.945.444/0001-13
End.: Rua Centauro, 231 - Santa Lúcia
CEP: 30.360-310
Cidade/UF: Belo Horizonte/MG
Telefone: (31) 2555-0880

EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO



Razão Social: ENGEBRAX Saneamento e Tecnologia Ambiental LTDA
CNPJ: 13.415.586/0001-05
End.: Av. Guaiapó, 2944 - Sala 3
CEP: 87.043-000
Município: Maringá/PR
Tel: (44) 3253 1095
Site: <http://www.engebrax.eng.br/>
e-mail: engebrax@engebrax.eng.br

EQUIPE TÉCNICA

Equipe permanente:

Leonardo César de Sousa	Engenheiro Químico – CREA-PR 118595/D
Rogério Penteadó de Souza	Engenheiro Sanitarista e Ambiental – CREA-SP 5069684274/D
Juraci Couto Casula	Tecnóloga em Gestão Ambiental – CRQ-IX 09202411

Equipe de consultores:

Arthur Jacon Casula	Engenheiro Civil – CREA-SP 5069244639/D
Sandra Tereza Farinazzo Maioli	Assistente Social – CNS 203680946120007
Maria Cristina Paco Ressutte	Advogada – OAB/PR 28652
Letícia Marques dos Santos	Economista – CORECON/PR 8673

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Quantitativo mensal dos resíduos oriundos da coleta comum de resíduos domiciliares e da coleta seletiva de porta a porta - Paty do Alferes/RJ - 2018	28
Figura 2 –	Tipos de acondicionamento de resíduos domiciliares - Paty do Alferes/RJ	29
Figura 3 –	Caminhão compactador	30
Figura 4 –	Localização do local de transbordo em relação ao município de Paty do Alferes	38
Figura 5 –	Área do transbordo	39
Figura 6 –	Local de disposição de resíduos sólidos no Transbordo - Paty do Alferes/RJ	40
Figura 7 –	Croqui da rota entre o transbordo de Paty do Alferes/RJ e o aterro em Vassouras/RJ	41
Figura 8 –	Veículo para coleta de resíduos de poda em Paty do Alferes	45
Figura 9 –	Projetos de hortas e paisagismos realizados no Horto Municipal - Paty do Alferes/RJ	46
Figura 10 –	Localização do Horto Municipal de Paty do Alferes/RJ	47
Figura 11 –	Ilustração das rotas através do mapa municipal de Paty do Alferes	48
Figura 12 –	Quantitativo mensal dos resíduos recicláveis oriundos do serviço da coleta seletiva porta a porta e PEV - Paty do Alferes/RJ - 2018	50
Figura 13 –	Análise gravimétrica realizada no transbordo	53
Figura 14 –	ETE Alto do Recanto com capacidade de atender 500 habitantes	56
Figura 15 –	Estatística relacionada ao tipo de atividade	109
Figura 16 –	Acondicionamento dos resíduos de serviço da saúde em Paty do Alferes	122
Figura 17 –	Pontos onde foram encontradas as destinações de RCC	139
Figura 18 –	Localização do Pátio da Secretaria de Obras	139
Figura 19 –	Acondicionamento de embalagens vazias de agrotóxicos nas propriedades rurais - Paty do Alferes/RJ	141
Figura 20 –	Local de disposição de embalagens vazias de agrotóxicos - Paty do Alferes	142
Figura 21 –	Localização da Central de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxico	143
Figura 22 –	Terminal Rodoviário de Paty do Alferes	144
Figura 23 –	Separação dos plásticos	169
Figura 24 –	Evolução da população total de Paty do Alferes/RJ - 1991 à 2019	232
Figura 25 –	Projeção Populacional - Paty do Alferes	234
Figura 26 –	Áreas favoráveis localizadas a 1000 metros das rodovias	238
Figura 27 –	Áreas favoráveis localizadas a 300 metros de cursos d'água	239
Figura 28 –	Áreas favoráveis localizadas a 1,5 km do perímetro urbano	240
Figura 29 –	Áreas finais favoráveis	241
Figura 30 –	Custos de implantação de um aterro sanitário	243

Figura 31 – Custos de operação de um aterro sanitário	244
Figura 32 – Custos de encerramento de um aterro sanitário	244
Figura 33 – Custos de pós-encerramento de um aterro sanitário	245
Figura 34 – Custos total de um aterro sanitário	245
Figura 35 – Explicação da situação do prestador contratado mediante licitação	247
Figura 36 – Explicação da situação do prestador contratado mediante PPP	248
Figura 37 – Explicação da autarquia	249
Figura 38 – Explicação consórcio público	250
Figura 39 – Custos iniciais para implantação de aterros sanitários - R\$/hab.	257
Figura 40 – Custos iniciais para implantação de aterro sanitário - R\$	258
Figura 41 – Recipientes para acondicionamento de resíduos domiciliares	264
Figura 42 – Recipientes para acondicionamento de resíduos de grandes geradores	265
Figura 43 – Recipientes para acondicionamento de resíduos públicos	266
Figura 44 – Equipamentos para melhoria do transbordo de Paty do Alferes/RJ	267
Figura 45 – Veículos para coleta	270
Figura 46 – Camiseta e calça com faixa reflexiva	272
Figura 47 – Materiais utilizados para capina e raspagem	273
Figura 48 – Exemplo de equipamento para o transporte interno dos RSS	284
Figura 49 – Representação da Central de Valorização de Resíduos	312
Figura 50 – Resumo dos aspectos que devem ser considerados na definição da forma de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	337
Figura 51 – Variáveis utilizadas para a construção dos cenários	341
Figura 52 – Definição das hipóteses	342
Figura 53 – Áreas contaminadas no município de Paty do Alferes/RJ	360
Figura 54 – Processo de participação da sociedade	419
Figura 55 – Matriz SWOT	421
Figura 56 – Matriz SWOT - Resíduos Domiciliares	421
Figura 57 – Matriz SWOT - Resíduos de Serviços de Saúde	422
Figura 58 – Matriz SWOT - Resíduos da Construção Civil	422
Figura 59 – Matriz SWOT - Resíduos Industriais	423
Figura 60 – Matriz SWOT - Resíduos Agrossilvopastoris	423
Figura 61 – Matriz SWOT - Resíduos dos Serviços de Transporte	424
Figura 62 – Matriz SWOT - Resíduos da Limpeza Urbana	424

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Massa de resíduos oriundos da coleta comum e seletiva - 2018	27
Tabela 2 –	Caminhões coletores de resíduos - Paty do Alferes/RJ	31
Tabela 3 –	Realização das rotas por dias da semana	37
Tabela 4 –	Responsabilidade pela coleta e destinação dos resíduos gerados pelos serviços de limpeza público	42
Tabela 5 –	Taxa de varredores a cada 1000 habitantes	43
Tabela 6 –	Relação das rotas e funcionários de varrição	45
Tabela 7 –	Quantitativo de trabalhadores por atividade - Paty do Alferes/RJ	46
Tabela 8 –	EPI's	46
Tabela 9 –	Quantitativos da coleta seletiva - Paty do Alferes/RJ	49
Tabela 10 –	Tipos de resíduos compostos no quarteamento	51
Tabela 11 –	Composição gravimétrica do lixo coletado - Paty do Alferes/RJ	54
Tabela 12 –	Percentual resíduos - Paty do Alferes/RJ	54
Tabela 13 –	Responsabilidade pela prestação dos serviços de saneamento	55
Tabela 14 –	Locais de geração de resíduos de saneamento	55
Tabela 15 –	Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ	59
Tabela 15 –	Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	60
Tabela 15 –	Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	61
Tabela 15 –	Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	62
Tabela 15 –	Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	63
Tabela 15 –	Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	64
Tabela 15 –	Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	65
Tabela 15 –	Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	66
Tabela 15 –	Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	67
Tabela 15 –	Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	68
Tabela 15 –	Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	69
Tabela 15 –	Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	70
Tabela 15 –	Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	71
Tabela 15 –	Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	72
Tabela 15 –	Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	73
Tabela 15 –	Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	74
Tabela 15 –	Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	75
Tabela 15 –	Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	76

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	77
Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	78
Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	79
Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	80
Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	81
Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	82
Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	83
Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	84
Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	85
Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	86
Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	87
Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	88
Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	89
Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	90
Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	91
Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	92
Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	93
Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	94
Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	95
Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	96
Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	97
Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	98
Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)	99
Tabela 16 – Quantidade de indústrias e respectivas classes de resíduos	100
Tabela 17 – Estatística relacionada ao tipo de atividade - empresas licenciadas pelo INEA - Paty do Alferes/RJ	108
Tabela 18 – Classificação dos resíduos de saúde	110
Tabela 18 – Classificação dos resíduos de saúde	111
Tabela 18 – Classificação dos resíduos de saúde	112
Tabela 19 – Pontos de Geração de RSS em Paty do Alferes	112
Tabela 19 – Pontos de Geração de RSS em Paty do Alferes (continuação)	113
Tabela 19 – Pontos de Geração de RSS em Paty do Alferes (continuação)	114
Tabela 19 – Pontos de Geração de RSS em Paty do Alferes (continuação)	115
Tabela 19 – Pontos de Geração de RSS em Paty do Alferes (continuação)	116
Tabela 19 – Pontos de Geração de RSS em Paty do Alferes (continuação)	117
Tabela 19 – Pontos de Geração de RSS em Paty do Alferes (continuação)	118
Tabela 19 – Pontos de Geração de RSS em Paty do Alferes (continuação)	119

Tabela 20 – Outros tipos de estabelecimentos que geram RSS	120
Tabela 21 – Unidades de saúde - Paty do Alferes/RJ	121
Tabela 22 – Acondicionamento de RSS em Paty do Alferes	123
Tabela 22 – Acondicionamento de RSS em Paty do Alferes	124
Tabela 22 – Acondicionamento de RSS em Paty do Alferes	125
Tabela 22 – Acondicionamento de RSS em Paty do Alferes	126
Tabela 22 – Acondicionamento de RSS em Paty do Alferes	127
Tabela 22 – Acondicionamento de RSS em Paty do Alferes	128
Tabela 22 – Acondicionamento de RSS em Paty do Alferes	129
Tabela 22 – Acondicionamento de RSS em Paty do Alferes	130
Tabela 22 – Acondicionamento de RSS em Paty do Alferes	131
Tabela 23 – Frequência da coleta de RSS em Paty do Alferes	132
Tabela 23 – Frequência da coleta de RSS em Paty do Alferes	133
Tabela 23 – Frequência da coleta de RSS em Paty do Alferes	134
Tabela 23 – Frequência da coleta de RSS em Paty do Alferes	135
Tabela 23 – Frequência da coleta de RSS em Paty do Alferes	136
Tabela 23 – Frequência da coleta de RSS em Paty do Alferes	137
Tabela 24 – Calendário de 2019 referente a recebimentos itinerante de embalagens vazias de agrotóxicos	141
Tabela 25 – Equipamentos de proteção individual	147
Tabela 26 – Responsabilidade por tipo de serviço	148
Tabela 27 – Frequência de coleta de resíduos domiciliares e comerciais	153
Tabela 34 – Evolução do indicador SNIS I019	159
Tabela 35 – Taxas de coleta de lixo	162
Tabela 36 – Cobrança das taxas e tarifas de Paty do Alferes	162
Tabela 37 – Despesas da Prefeitura Municipal de Paty do Alferes	163
Tabela 38 – Status do sistema de logística reversa	172
Tabela 39 – Contato dos principais órgãos - Paty do Alferes/SP	175
Tabela 40 – Relação das principais ações preventivas e corretivas atinentes ao gerenciamento de resíduos sólidos por horizonte temporal	180
Tabela 41 – Situações de Emergência no município	186
Tabela 42 – Atendimento pré-hospitalar em fase de desastre de Paty do Alferes	188
Tabela 43 – Critérios específicos para manutenção preventiva	190
Tabela 44 – Revisões realizadas no município de Paty do Alferes/RJ	193
Tabela 45 – Indicadores realizados em Paty do Alferes	194
Tabela 46 – Mapeamento da área de risco	197
Tabela 46 – Mapeamento da área de risco	198

Tabela 47 – Terminais aéreos do Estado do Rio de Janeiro	200
Tabela 47 – Terminais aéreos do Estado do Rio de Janeiro	201
Tabela 47 – Terminais aéreos do Estado do Rio de Janeiro	202
Tabela 47 – Terminais aéreos do Estado do Rio de Janeiro	203
Tabela 47 – Terminais aéreos do Estado do Rio de Janeiro	204
Tabela 47 – Terminais aéreos do Estado do Rio de Janeiro	205
Tabela 47 – Terminais aéreos do Estado do Rio de Janeiro	206
Tabela 47 – Terminais aéreos do Estado do Rio de Janeiro	207
Tabela 47 – Terminais aéreos do Estado do Rio de Janeiro	208
Tabela 48 – Profissionais presentes na Secretaria de Meio Ambiente	209
Tabela 49 – Profissionais presentes na Secretaria de Obras e Serviços Públicos	210
Tabela 50 – Serviços prestados pela Prefeitura de Paty do Alferes/RJ	219
Tabela 51 – Levantamento dos indicadores obtidos nos anos de 2017 a 2019	220
Tabela 51 – Levantamento dos indicadores obtidos nos anos de 2017 a 2019 (continuação)	221
Tabela 52 – Eficácia dos indicadores nos anos de 2017 a 2019	222
Tabela 53 – Municípios do Rio de Janeiro atendidos pelo sistema	224
Tabela 54 – Projeções populacionais com base em métodos de quantificação indireta	229
Tabela 55 – Projeção populacional - Métodos com base em fórmulas matemáticas	229
Tabela 55 – Projeção populacional - Métodos com base em fórmulas matemáticas (continuação)	230
Tabela 55 – Projeção populacional - Métodos com base em fórmulas matemáticas (continuação)	231
Tabela 56 – Evolução populacional de Paty do Alferes/RJ	231
Tabela 57 – Projeções populacionais obtidas por métodos matemáticos - Paty do Alferes/RJ	233
Tabela 57 – Projeções populacionais obtidas por métodos matemáticos - Paty do Alferes/RJ (continuação)	234
Tabela 58 – Tabela Gravimétrica - Percentual	235
Tabela 59 – Projeções de geração de resíduos domiciliares 2020-2040 - Paty do Alferes/RJ	235
Tabela 59 – Projeções de geração de resíduos domiciliares 2020-2040 - Paty do Alferes/RJ (continuação)	236
Tabela 60 – Critérios considerados adequados para a escolha área para a instalação do aterro sanitário	237
Tabela 61 – Valores médios área rural na região do município de Paty do Alferes(R\$/ha)	242
Tabela 62 – Custos de implementação de aterros sanitários por etapa (em R\$)	243
Tabela 63 – Municípios à uma distância de 100 km de Paty do Alferes	252
Tabela 64 – Cidades na região de Paty do Alferes/RJ	254
Tabela 65 – Levantamento populacional dos municípios de alta prioridade do Consórcio	256
Tabela 66 – Tipos de resíduos cujos geradores estão sujeitos a elaboração de planos específicos de gestão	261

Tabela 67 – Veículos utilizados na coleta do município	269
Tabela 68 – Responsabilidade por tipo de serviço	271
Tabela 69 – Período de atualização dos indicadores	275
Tabela 70 – Tabela de preenchimento do indicador IN031	276
Tabela 71 – Tabela de preenchimento do indicador IN022	276
Tabela 72 – Simbologia por grupos de resíduos de serviço de saúde	281
Tabela 73 – Características do local de armazenamento dos RSS	285
Tabela 74 – Acondicionamento inicial dos resíduos da construção civil conforme a sua tipologia	290
Tabela 75 – Acondicionamento final dos resíduos da construção civil conforme a sua tipologia	291
Tabela 76 – Tipo de resíduos e a sua correta remoção	293
Tabela 77 – Destinação final dos resíduos da construção civil conforme a sua tipologia	294
Tabela 77 – Destinação final dos resíduos da construção civil conforme a sua tipologia (continuação)	295
Tabela 77 – Destinação final dos resíduos da construção civil conforme a sua tipologia (continuação)	296
Tabela 78 – Quadro resumo sobre resíduos sólidos agrossilvopastoris	298
Tabela 79 – Responsabilidade quanto à implementação e operacionalização da gestão integrada	303
Tabela 79 – Responsabilidade quanto à implementação e operacionalização da gestão integrada (continuação)	304
Tabela 79 – Responsabilidade quanto à implementação e operacionalização da gestão integrada (continuação)	305
Tabela 79 – Responsabilidade quanto à implementação e operacionalização da gestão integrada (continuação)	306
Tabela 80 – Plano de comunicação	317
Tabela 81 – Plano de comunicação	319
Tabela 82 – Planilha de gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil	321
Tabela 83 – Controle da destinação final dos resíduos	322
Tabela 84 – Plano de comunicação	323
Tabela 85 – Sugestões de fóruns para acolhimento da discussão do PMGIRS	327
Tabela 86 – Exemplo de cálculo para taxa de resíduos sólidos urbanos	339
Tabela 87 – Quantidade de veículos necessários para a coleta seletiva do município de Paty do Alferes/RJ	344
Tabela 88 – Frequência de coleta por tipo de resíduo	345
Tabela 89 – Proposta para o município de Paty do Alferes	347
Tabela 90 – Pontos de coleta de pilhas - Rio de Janeiro	350
Tabela 91 – Risco/Ocorrência de adversidades em Paty do Alferes/RJ	355
Tabela 92 – Periodicidade de revisão do plano para os próximos vinte anos	361

Tabela 93 – Mapeamento da área de risco	373
Tabela 93 – Mapeamento da área de risco	374
Tabela 94 – Relação de pontos abordados no artigo 44º da PNRS	385
Tabela 95 – Comparativo entre os pontos abordados na PNSB e contemplados no Código Municipal de Meio Ambiente	394
Tabela 96 – Relação anual por tipo de programa	407
Tabela 96 – Relação anual por tipo de programa (continuação)	408
Tabela 97 – Receitas orçamentárias - PPA 2018-2021	410
Tabela 98 – Previsão de receitas - Paty dos Alferes/RJ	411
Tabela 99 – Demonstrativo por órgãos e unidades orçamentárias 2019 - Município de Paty do Alferes	412
Tabela 99 – Demonstrativo por órgãos e unidades orçamentárias 2019/2020 - Município de Paty do Alferes (continuação)	413
Tabela 99 – Demonstrativo por órgãos e unidades orçamentárias 2019/2020 - Município de Paty do Alferes (continuação)	414
Tabela 100 – Despesas por função Paty dos Alferes/RJ	415
Tabela 101 – Receitas oriundas das taxas cobradas	416
Tabela 102 – Programa gestão do meio ambiente	417

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	i
LISTA DE TABELAS	iii
I DIAGNÓSTICO	24
1 DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	25
1.1 Resíduos Sólidos Urbanos	25
1.1.1 Resíduos domiciliares e de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços	25
1.1.1.1 Origem	25
1.1.1.2 Geração	26
1.1.1.3 Quantidade	26
1.1.1.4 Acondicionamento	28
1.1.1.5 Coleta e transporte	29
1.1.1.6 Transbordo e disposição final	38
1.1.2 Resíduos de limpeza urbana	41
1.1.2.1 Origem	41
1.1.2.2 Geração	42
1.1.2.3 Quantidade e acondicionamento	42
1.1.2.4 Coleta e transporte	44
1.1.2.5 Disposição final	46
1.2 Coleta Seletiva	47
1.2.1 Coleta	47
1.2.2 Quantitativo	49
1.2.3 Disposição final	50
1.3 Composição Gravimétrica	50
1.3.1 Análise gravimétrica	51
1.4 Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	54
1.4.1 Origem	54
1.4.2 Geração	55
1.4.3 Quantidade	56
1.4.3.1 Tratamento de água	56

1.4.3.2	Esgoto	57
1.4.4	Transporte e destinação	57
1.5	Resíduos Industriais	57
1.5.1	Origem	57
1.5.2	Geração	58
1.5.3	Quantidade	109
1.5.4	Acondicionamento	109
1.5.5	Coleta e disposição final	110
1.6	Resíduos de Serviços de Saúde	110
1.6.1	Origem	110
1.6.2	Geração	112
1.6.3	Quantidade	120
1.6.4	Acondicionamento	121
1.6.5	Coleta e disposição final	131
1.7	Resíduos da Construção Civil	137
1.7.1	Geração	137
1.7.2	Quantidade	138
1.7.3	Acondicionamento	138
1.7.4	Coleta e transporte	138
1.7.5	Transbordo e disposição final	138
1.8	Resíduos Agrossilvopastoris	140
1.8.1	Origem	140
1.8.2	Geração	140
1.8.3	Quantidade	140
1.8.4	Acondicionamento	140
1.8.5	Coleta e transporte	141
1.8.6	Transbordo e disposição	142
1.9	Resíduos de Serviços de Transportes	143
1.9.1	Origem	143
1.9.2	Geração	143
1.9.3	Quantidade	144
1.9.4	Coleta e disposição final	144
1.10	Resíduos de Mineração	144
1.10.1	Origem	144
1.10.2	Geração	144

2 SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES)	146
2.1 Atividades Relacionadas Aos Resíduos Domésticos e Resíduos Originários da Varrição e Limpeza de Logradouros e Vias Públicas	146
2.1.1 Acondicionamento	146
2.1.2 Coleta	146
2.1.3 Transbordo	148
2.1.4 Transporte	148
2.1.5 Triagem para fins de reuso ou reciclagem	148
2.1.6 Disposição final	148
2.1.7 Varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos	148
2.1.8 Outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana	149
2.2 Levantamento dos Dados Sobre as Atividades Municipais Relacionadas aos Serviços Públicos de Limpeza Urbana e de Manejo de Resíduos Sólidos Realizado Junto Ao Município e Através de Visitas de Campo	150
3 SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (INDICADORES)	151
3.1 Indicadores de Desempenho Operacional e Institucional	151
3.1.1 Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares em relação à população urbana	152
3.1.2 Frequência de realização da coleta domiciliar e varrição dos logradouros	153
3.1.3 Quantidade de resíduos domiciliares coletados (resíduos orgânicos e material reciclável)	153
3.1.4 Porcentagem de domicílios atendidos pela coleta seletiva	154
3.1.5 Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total de resíduos domiciliares e resíduos de limpeza pública coletada	155
3.1.6 Relação entre o rejeito acumulado e o material recebido para tratamento	156
3.1.7 Autossuficiência financeira do município com o manejo de resíduos sólidos urbanos	156
3.1.8 Despesa per capita com manejo de resíduos sólidos urbanos em relação à população urbana	157
3.1.9 Taxa de empregados em atividades relativas a resíduos sólidos em relação à população urbana (exceto empregados temporários de frente de trabalho)	158
3.2 Uso dos Indicadores Adotados Pelo Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento - SNIS para Elaboração do Diagnóstico de Manejo dos Resíduos Sólidos Anual	159

4 SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, BEM COMO A FORMA DE COBRANÇA DESSES SERVIÇOS, OBSERVADA A LEI Nº 11.445, DE 2007	161
4.1 Panorama Quanto Ao Sistema Financeiro Municipal	161
4.1.1 Análise das receitas geradas com serviços relacionados à gestão e manejo de resíduos sólidos	162
4.1.2 Análise das despesas com serviços relacionados à gestão e manejo de resíduos sólidos	163
5 DESCRIÇÃO DAS FORMAS E DOS LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA, RESPEITADO O DISPOSTO NO ART. 33, E DE OUTRAS AÇÕES RELATIVAS À RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA PELO CICLO DE VIDA DOS PRODUTOS	164
5.1 Sistemas de Logística Reversa a Serem Implantados de Forma Independente do Serviço Público de Limpeza Urbana e de Manejo dos Resíduos Sólidos	165
5.1.1 Fabricantes de agrotóxicos; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletrônicos e seus componentes	166
5.1.2 Importadores de agrotóxicos; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletrônicos e seus componentes	166
5.1.3 Distribuidores de agrotóxicos; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletrônicos e seus componentes	166
5.1.4 Comerciantes de agrotóxicos; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletrônicos e seus componentes	167
5.2 Responsabilidade Compartilhada Pelo Ciclo de Vida dos Produtos, Pertinente Ao Titular dos Serviços Públicos de Limpeza Urbana e de Manejo de Resíduos Sólidos, Com Priorização da Organização e o Funcionamento de Cooperativas ou de Outras Formas de Associação de Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis	167
5.2.1 Adoção de procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos	167
5.2.2 Estabelecimento de sistema de coleta seletiva	168

5.2.3	Articulação com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos	169
5.2.4	Realização das atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do §7º do art. 33 da Lei Federal nº 12.305/2010, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial	170
5.2.5	Implantação de sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido	170
5.2.6	Disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos	171
5.3	Acordos Setoriais, Oriundos de Atos de Natureza Contratual Firmados Entre o Poder Público e os Fabricantes, Importadores, Distribuidores ou Comerciantes para Implantar a Responsabilidade Compartilhada Pelo Ciclo de Vida do Produto	171
6	AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS A SEREM PRATICADAS, INCLUINDO PROGRAMA DE MONITORAMENTO	173
6.1	Definição de Ações Preventivas e Corretivas por Áreas Específicas	173
6.1.1	Área técnica	173
6.1.2	Área ambiental	174
6.1.3	Área econômica	175
6.1.4	Área social	177
6.1.5	Área institucional	178
6.1.6	Outras	178
6.1.6.1	Área Operacional	179
6.2	Definição de Programa de Monitoramento	180
6.3	Definição de ações preventivas e corretivas por horizonte temporal	180
7	AÇÕES PARA MITIGAÇÃO DAS EMISSÕES DOS GASES DE EFEITO ESTUFA	182
7.1	Previsão de Tecnologias Visando a Recuperação Energética dos Resíduos	182
7.1.1	Adoção de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais	182
7.1.2	Incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético	183
8	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	185
8.1	Ocorrências Relacionadas Aos Fatores Climáticos e Ambientais	186

8.1.1	Ações emergenciais e contingenciais para as ocorrências de inundações, interdições de estradas e vias de transportes, planejadas a partir do diagnóstico com mapeamento de áreas de riscos e planos dos organismos de defesa civil	186
8.1.2	Levantamentos de rotas alternativas de transportes	187
8.1.3	Locais para disposição provisória emergencial de resíduos	189
8.2	Aspectos Operacionais e Estabelecimentos Necessários	189
8.2.1	Programas de revisão e manutenção preventiva de equipamentos	190
8.2.2	Programas de revisão periódica de frota e equipamentos	191
8.2.3	Avaliação constante dos indicadores operacionais dos equipamentos	194
8.2.4	Ações de contingência para os serviços de coleta em datas festivas como Natal, Ano Novo, Carnaval e Páscoa e festividades locais (particulares ao município), devido ao volume superior de resíduos gerados em relação aos dias normais	194
8.3	Condições Ambientais de Áreas Afetadas	196
8.3.1	Mapeamento de áreas de riscos e estimativa do tamanho da população sob risco e sua distribuição por área geográfica	196
8.3.2	Avaliação das condições dos sistemas de transporte (rede viária, aérea e fluvial) e telecomunicações	199
8.3.3	Avaliação da capacidade instalada de serviços de saúde para atendimento das vítimas imediatas e das pessoas que deverão procurar assistência médica durante e após a ausência de serviços de limpeza pública	209
8.3.4	Quantificação dos recursos humanos disponíveis nos referidos serviços, bem como voluntários	209
8.4	Risco Socioambiental	210
8.4.1	Áreas com histórico anterior de desabamentos/enchentes	211
8.4.2	Populações que vivem em encostas e próximas a cursos d'água	211
8.4.3	Adensamentos populacionais (favelas, ocupações)	213
8.4.4	Mapas de risco social, quando disponível	213
8.5	Riscos Associados Aos Resíduos Sólidos	213
8.5.1	Levantamento de situações e pontos críticos referentes a acidentes e vazamentos ou disposição de resíduos perigosos	214
8.5.2	Mapeamento de situações de fragilidade e planos de possíveis ações emergenciais e de contingência no transporte e disposição de resíduos sólidos domiciliares e de varrição e resíduos industriais	214
8.5.3	Identificação de áreas com baixa cobertura de coleta ou com estrutura de limpeza pública (sistema de coleta) ausente	215
8.5.4	Identificação de sistemas de disposição final de resíduos urbanos (lixões, aterros e áreas de transbordo) que possam acarretar riscos químicos e biológicos	215

8.5.5	Identificação de áreas potenciais para proliferação de vetores e abrigos de animais peçonhentos, e associação com os mapeamentos de riscos existentes	216
9	LEVANTAMENTO E ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO FEDERAL, ESTADUAL E A SUA INTEGRAÇÃO COM A LEGISLAÇÃO MUNICIPAL E DECRETOS REGULAMENTADORES, NA ÁREA DE RESÍDUOS SÓLIDOS, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SANEAMENTO BÁSICO	217
9.1	Análise da Situação Orçamentária do Município Referente a Quantia de Recurso Investido em Determinado Projeto de Gestão de Resíduos e Contratos em Vigência	218
9.2	Marcos Legais Federais	218
9.2.1	Integração Lei Federal 14.026/2020	218
9.2.2	Integração Decreto Federal 10.240/2020	222
9.2.3	Integração Decreto Federal 10.388/2020	225
9.3	Identificação de Irregularidades Legais Diante do Diagnóstico Municipal	225
10	CRIAÇÃO DE PÁGINA ELETRÔNICA DE INTERLOCUÇÃO PERMANENTE COM A POPULAÇÃO	226
II	PROGNÓSTICO	227
11	IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA	228
11.1	Dados Populacionais e Estimativas de Crescimento	228
11.1.1	População no município de Paty do Alferes/RJ	231
11.1.2	Projeção populacional para o município de Paty do Alferes/RJ	232
11.2	Diagnóstico sobre os resíduos sólidos produzidos na área	235
11.2.1	Análise gravimétrica	235
11.3	Aspectos Geoambientais do Meio Físico	236
11.3.1	Localização	236
11.4	Critérios Econômicos e Financeiros	242
11.4.1	Custo de aquisição da área	242
11.4.2	Custo de construção e infraestrutura	243
11.4.3	Custo de manutenção	245
11.5	Distância de Aeródromos (Resolução CONAMA nº04 de 09/10/1995) ⁽¹⁵⁾	246
12	IDENTIFICAÇÃO DAS POSSIBILIDADES DE SOLUÇÕES CONSORCIADAS OU COM-PARTILHADAS COM OUTROS MUNICÍPIOS	247
12.1	Consideração da Proximidade Entre os Locais Estabelecidos	252

12.2	Consideração das possibilidades de compartilhamento de pessoal técnico, equipamentos e infraestrutura	255
12.3	Consideração das formas de prevenção de riscos ambientais com a perspectiva de economia de escala	255
12.3.1	Consideração a sustentabilidade econômica-financeira da solução consorciada ou compartilhada com os outros municípios na elaboração do PMGIRS	255
13	IDENTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DOS GERADORES SUJEITOS AO PLANO DE GERENCIAMENTO ESPECÍFICO OU AO SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA	259
13.1	Identificação dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento específico ou ao sistema de logística reversa	259
13.1.1	Fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletrônicos e seus componentes	259
13.2	Levantamento de Estabelecimentos que Gerem Resíduos Sujeitos à Elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos e ao Estabelecimento do Sistema de Logística Reversa . .	260
13.2.1	Identificação do gerador e do tipo de resíduo, com especificação do(s) resíduo(s), frequência de geração, tratamento adotado e destinação final, entre outros parâmetros	260
14	SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES)	263
14.1	Atividades relacionadas aos resíduos domésticos e resíduos originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas	263
14.1.1	Acondicionamento	263
14.1.2	Coleta	267
14.1.3	Transbordo	267
14.1.4	Transporte	268
14.1.5	Disposição Final	270
14.1.6	Varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos	271
15	SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (INDICADORES)	274
15.1	Indicadores de desempenho operacional e institucional	274
16	REGRAS PARA O TRANSPORTE E OUTRAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS SUJEITOS AO PLANO DE GERENCIAMENTO ESPECÍFICO	277

16.1	Resíduos Industriais	277
16.1.1	Acondicionamento e armazenamento temporário	277
16.1.2	Transporte	277
16.2	Resíduos de Serviços da Saúde	279
16.2.1	Segregação, acondicionamento e identificação	279
16.2.2	Coleta e transporte interno	283
16.2.3	Armazenamento temporário	284
16.2.4	Armazenamento externo	285
16.2.5	Coleta, transporte externo, tratamento e destinação final	287
16.3	Resíduos de Mineração	287
16.4	Resíduos de Construção Civil	288
16.4.1	Coleta e transporte interno	289
16.4.2	Acondicionamento	289
16.4.3	Coleta e transporte externo	292
16.4.4	Destinação dos resíduos	294
16.5	Resíduos Agrossilvopastoris	297
16.5.1	Coleta	297
16.5.2	Armazenamento temporário	297
16.5.3	Transporte	299
16.5.4	Destinação final	299
16.6	Resíduos de Serviços de Transporte	300
16.6.1	Coleta e acondicionamento	300
16.6.2	Transporte	300
16.6.3	Disposição Final	300
17	DEFINIÇÃO DE RESPONSABILIDADES	301
17.1	Definição das responsabilidades feita quanto à implementação e à operacionalização do PMGIRS, incluídas as etapas dos planos de gerenciamento de resíduos a que se refere o art. 20 da Lei Federal nº 12.305/2010 a cargo do poder público	301
17.2	Implantação da Exigência do PGRS para empreendimentos	307
18	PROGRAMAS E AÇÕES DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA VOLTADOS PARA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DO PLANO	309
18.1	Definição de programas e ações de capacitação técnica voltados para a implementação e operacionalização do PMGIRS	309
18.1.1	Avaliação do município quanto às deficiências relacionadas à assistência técnica	309
18.1.2	Instrumentos de capacitação e operação técnica	310

18.2	Identificação de técnicas ou tecnologias que possam ser adotadas para melhoria na implementação do PMGIRS	311
18.2.1	Central de Valorização de Resíduos	311
18.2.2	Usina de Triagem e Compostagem	313
19	PROGRAMAS E AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	315
19.1	Medidas adotadas pelo Poder Público são voltadas aos fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores	315
19.2	Medidas adotadas pelo Poder Público são voltadas aos consumidores, tendo enfoque diferenciado para cada público-alvo	317
19.2.1	Ambiente das entidades da saúde	317
19.2.2	Ambiente das Entidades de Construção Civil	319
20	PROGRAMAS E AÇÕES PARA A PARTICIPAÇÃO DE GRUPOS INTERESSADOS	324
20.1	Formulação de programas e ações para a participação de grupos interessados, em especial, cooperativas e outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis integradas por pessoas físicas de baixa renda (se houver)	324
21	MECANISMOS PARA A CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA	326
21.1	Proposição de mecanismos para criação de fontes de negócios, emprego e renda	326
21.1.1	Auxílio no processo de fortalecimento da organização social	327
21.1.2	Incentivo à aquisição de equipamentos e venda de material em conjunto	327
21.1.3	Busca de soluções, por meio de parcerias, para a assistência técnica	328
21.1.4	Identificação de demandas de crédito não atendidas	328
21.1.5	Identificação de potenciais parcerias com o setor privado e instituições financeiras	335
22	SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS)	336
22.1	Apresentação dos aspectos e exemplos referentes à cobrança pelos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos	336
22.2	Apresentação das formas de cobrança por estes serviços	336
22.3	Definição e proposição de alternativa para o cálculo da taxa/tarifa municipal de resíduos sólidos	338
23	METAS DE REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, COLETA SELETIVA E RECICLAGEM	340
23.1	Estabelecimento de metas (quantificáveis) por aspectos específicos	340
23.1.1	Técnica	340
23.1.2	Ambiental	340
23.1.3	Econômica	340

23.1.4 Social	340
23.1.5 Institucional	341
23.2 Estabelecimento de metas (quantificáveis) por horizonte temporal	341
23.3 Elaboração de Mapas da Situação Atual dos Serviços no Município (Quais Bairros/Distritos São Atendidos)	345
23.3.1 Previsão de atendimento (quais bairros/distritos serão atendidos no horizonte de planejamento)	345
24 COLETA SELETIVA, LOGÍSTICA REVERSA E RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA (FORMAS E LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO)	346
24.1 Sistemas de logística reversa a serem implantados de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos	346
25 IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DOS SISTEMAS DE LOGÍSTICA REVERSA (CONTROLE E FISCALIZAÇÃO LOCAL)	352
25.1 Definição de Ações e Indicadores Para Acompanhamento, Controle e Fiscalização Local, da Implementação e Operacionalização dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e dos Sistemas de Logística Reversa	352
26 AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS	354
26.1 Definição de ações preventivas e corretivas por áreas específicas	354
26.1.1 Área técnica	355
26.1.2 Área ambiental	355
26.1.3 Área econômica	356
26.1.4 Área social	357
26.1.5 Área institucional	358
27 IDENTIFICAÇÃO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS E MEDIDAS SANEADORAS	359
27.1 Identificação dos passivos ambientais relacionadas aos resíduos sólidos	359
27.2 Identificação de medidas saneadoras referentes a resíduos sólidos	359
28 PERIODICIDADE DA REVISÃO DO PMGIRS	361
28.1 Definição das Atualizações e/ou Revisões Periódicas Observado Prioritariamente o Período de Vigência do Plano Plurianual Municipal, de Modo que as Ações e os Recursos Previstos Possam ser Aprovados e Incluídos no Plano Plurianual	361

29 AÇÕES PARA MITIGAÇÃO DAS EMISSÕES DOS GASES DE EFEITO ESTUFA	362
29.1 Previsão de tecnologias visando a recuperação energética dos resíduos	362
29.1.1 Adoção de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais . .	362
29.1.2 Incentivo ao desenvolvimento de sistema de gestão ambiental e empresarial volta-	
dos para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos	
sólidos incluídos a recuperação e o aproveitamento energético	367
30 AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	368
30.1 Ocorrências relacionadas aos fatores climáticos e ambientais	368
30.1.1 Ações emergenciais e contingenciais para as ocorrências de inundações, inter-	
dições de estradas e vias de transportes, planejadas a partir do diagnóstico com	
mapeamento de áreas de riscos e planos de organismos de defesa civil	368
30.1.2 Levantamentos de rotas alternativas de transportes	370
30.1.3 Locais para disposição provisória emergencial de resíduos	370
30.2 Aspectos operacionais e estabelecimentos necessários	370
30.2.1 Programas de revisão e manutenção preventiva de equipamentos	370
30.2.2 Disponibilização de unidades reservas	371
30.2.3 Programas de revisão periódica de frota e equipamentos	371
30.2.4 Avaliação constante dos indicadores operacionais dos equipamentos	371
30.2.5 Ações de contingência para os serviços de coleta em datas festivas como Natal,	
Ano Novo, Carnaval e Páscoa e festividades locais (particulares ao município),	
devido ao volume superior de resíduos gerados em relação aos dias normais . . .	372
30.3 Condições ambientais de áreas afetadas	372
30.3.1 Mapeamento de áreas de riscos e estimativa do tamanho da população sob risco	
e sua distribuição por área geográfica	372
30.3.2 Avaliação das condições dos sistemas de transporte (rede viária, aérea e fluvial) e	
telecomunicações	375
30.3.3 Avaliação da capacidade instalada de serviços de saúde para atendimento de víti-	
mas imediatas e das pessoas que deverão procurar assistência médica durante e	
após a ausência de serviços de limpeza pública	375
30.3.4 Quantificação dos recursos humanos disponíveis nos referidos serviços, bem	
como voluntários	375
30.4 Riscos associados aos resíduos sólidos	377
30.4.1 Levantamento de situações e pontos críticos referentes a acidentes e vazamentos	
ou disposição de resíduos perigosos	377
30.4.2 Identificação de áreas com baixa cobertura de coleta ou com estrutura de limpeza	
pública (sistema de coleta) ausente	377

30.4.3	Identificação de sistemas de disposição final de resíduos urbanos (lixões, aterros e áreas de transbordo) que possam acarretar riscos químicos e biológicos	378
30.4.4	Identificação de áreas potenciais para proliferação de vetores e abrigos de animais peçonhentos, e associação com os mapeamentos de riscos existentes	378
30.5	Levantamento das condições ambientais de áreas afetadas, de risco socioambiental e de riscos associados aos resíduos sólidos elaborados em um planejamento detalhado	379
31	LEVANTAMENTO E ANÁLISE DAS LEGISLAÇÕES	380
31.1	Integração da Legislação Federal com a Legislação Municipal	380
31.1.1	Na área de resíduos sólidos	380
31.1.1.1	Lei Complementar nº 8/2004	380
31.1.1.2	Lei Complementar nº 4/1994	380
31.1.1.3	Lei ordinária 1691/2010	381
31.1.1.4	Lei orgânica do município de Paty do Alferes, promulgada em 23 de abril de 1990. Atualizada em março de 2018	384
31.1.1.5	Lei nº 2631, de 03 de Dezembro de 2019	385
31.1.1.6	Lei complementar nº 010 de 10 de Outubro de 2006	387
31.1.2	Na área de educação ambiental	389
31.1.2.1	Lei ordinária 1691/2010	389
31.1.2.2	Lei nº 2631, de 03 de Dezembro de 2019	390
31.1.2.3	Lei nº 1066 de 04 de março de 2004	391
31.1.2.4	Lei nº 2.836 de 14 de dezembro de 2021	391
31.1.3	Na área de saneamento básico	392
31.1.3.1	Lei ordinária 1691/2010	392
31.1.3.2	Lei 1409/2007	394
31.1.3.3	Lei 22/2006	395
31.1.3.4	Lei nº 1415 de 10 de Julho de 2007	395
31.1.3.5	Lei nº 2184 de 29 de junho de 2015, alterada pela lei municipal nº 2634 de 13 de dezembro de 2019	396
31.1.3.6	Lei complementar nº 010 de 10 de Outubro de 2006	397
31.2	Integração da Legislação Estadual com a Legislação Municipal	398
31.2.1	Na área de resíduos sólidos	398
31.2.1.1	Lei complementar 8/2004	398
31.2.1.2	Lei complementar 4/1994	398
31.2.1.3	Lei ordinária 1691/2010	399
31.2.1.4	Lei orgânica do município de Paty do Alferes, promulgada em 23 de abril de 1990. Atualizada em março de 2018	401
31.2.1.5	Lei nº 2631, de 03 de Dezembro de 2019	401

31.2.1.6	Lei complementar nº 010 de 10 de Outubro de 2006	402
31.2.2	Na área de educação ambiental	403
31.2.2.1	Lei ordinária 1691/2010	403
31.2.2.2	Lei nº 2.836 de 14 de dezembro de 2021	403
31.2.2.3	Lei complementar nº 010 de 10 de Outubro de 2006	404
31.2.3	Na área de saneamento básico	404
31.2.3.1	Lei 1409/2007	404
31.2.3.2	Lei 22/2006	404
31.2.3.3	Lei nº 1415 de 10 de Julho de 2007	405
31.2.3.4	Lei nº 2184 de 29 de junho de 2015, alterada pela lei municipal nº 2.634 de 13 de dezembro de 2019	405
31.3	Integração da legislação federal com decretos municipais regulamentadores	405
31.3.1	Na área de resíduos sólidos	405
31.3.2	Na área de educação ambiental	405
31.3.3	Na área de saneamento básico	405
31.4	Integração da legislação estadual com decretos municipais regulamentadores	405
31.4.1	Na área de resíduos sólidos	405
31.4.2	Na área de educação ambiental	405
31.4.3	Na área de saneamento básico	406
31.5	Análise da Situação Orçamentária do Município Referente a Quantia de Recurso Investido em Determinado Projeto de Gestão de Resíduos e Contratos em Vigência	406
31.5.1	Plano plurianual de aplicação (PPA)	406
31.5.2	Lei orçamentária anual (LOA)	411
31.5.3	Lei diretrizes orçamentárias (LDO)	416
32	DEFINIÇÃO DA ESTRATÉGIA DE MOBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL	418
32.1	Metodologia	420
33	CRIAÇÃO DE PÁGINA ELETRÔNICA DE INTERLOCUÇÃO PERMANENTE COM A POPULAÇÃO	425
ANEXOS		
ANEXO A – Licença Ambiental - ETE Alegria		
ANEXO B – Licença Ambiental - Desentupidora Desentop LTDA		
ANEXO C – MTR - Lodo ETE Recanto		
ANEXO D – MTR - Lodo ETE Alto do Recanto		
ANEXO E – Mapa - Pontos Críticos		
ANEXO F – Mapa de Risco Social		

ANEXO G – Manifesto Pneus
ANEXO H – Relatório da 1ª Oficina
ANEXO I – Relatório da 2ª Oficina

PARTE I

DIAGNÓSTICO

Capítulo 1

DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Neste Capítulo foi possível elaborar o diagnóstico do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município, no qual a caracterização dos resíduos gerados na localidade é apresentada segundo a origem, o volume e as formas de destinação e disposição final adotada, considerando o cenário regional (Estado do Rio de Janeiro), de modo a compatibilizar as políticas, projetos e ações pré-existentes com os objetivos de planejamento deste PMGIRS de Paty do Alferes.

Assim, nos subcapítulos seguintes discorre-se respectivamente sobre os temas: classificação dos resíduos, segundo aspectos legais e normativos vigentes; caracterização do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; caracterização física dos resíduos sólidos urbanos, consubstanciado em estudo gravimétrico; e por fim, a identificação da percepção da população acerca da gestão de resíduos sólidos.

1.1 Resíduos Sólidos Urbanos

Os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) são classificados como resíduos domiciliares os quais são originários de atividades domésticas em residências urbanas e rurais, e os resíduos de limpeza urbana, proveniente de atividades como: varrição, capina, poda, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços relacionados a limpeza pública.

1.1.1 Resíduos domiciliares e de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços

1.1.1.1 Origem

Segundo a PNRS, os resíduos domiciliares são aqueles originários de atividades domésticas em residências urbanas, correspondem aos que possuem características de resíduos Classe II-A, segundo a ABNT NBR 10.004:2004, ou seja, são considerados não perigosos e não inertes, sendo usualmente recolhidos pela coleta regular (convencional). Basicamente estes resíduos são constituídos por embalagens de plástico, papéis, vidros, metais diversos, restos de alimentos e resíduos de jardinagem, como folhas e aparas de grama, entre outros.

Estes tipos de resíduos podem ser separados de várias formas a fim de propiciar a destinação mais adequada a cada um deles. Comumente a separação é realizada como: recicláveis, orgânicos e rejeitos. Já os resíduos comerciais e de prestadores de serviços, são oriundos destas atividades, com exceção dos resíduos gerados no:

- Serviços de limpeza urbana;

- Serviços de saneamento;
- Serviços de saúde;
- Construção civil;
- Serviços de transporte.

1.1.1.2 Geração

Em Paty do Alferes os resíduos domiciliares são gerados nas residências e em alguns setores internos dos comércios e indústrias, como por exemplo, a área administrativa das empresas.

Já os resíduos de comércios são gerados todos os dias em estabelecimentos comerciais como restaurantes e similares, supermercados, hotéis, entre outros.

No município de Paty do Alferes o centro comercial é localizado principalmente nas avenidas: Sebastião de Lacerda, Coronel Manoel Bernardes, Pedro Chain e Praça George Jacob Abdue.

No bairro Arcozelo também há um centro comercial expressivo ao longo da RJ-125 e Avenida Paschoal Carlos Magno.

1.1.1.3 Quantidade

A coleta dos resíduos domiciliares e comerciais do município é realizada pela prefeitura porta a porta por meio de caminhões compactadores que coletam diariamente nos bairros da zona urbana.

A média mensal desses resíduos coletados é de 379.788 kg, dos quais 6.973 (1,8%) são da coleta seletiva porta a porta como consta na Tabela 1.

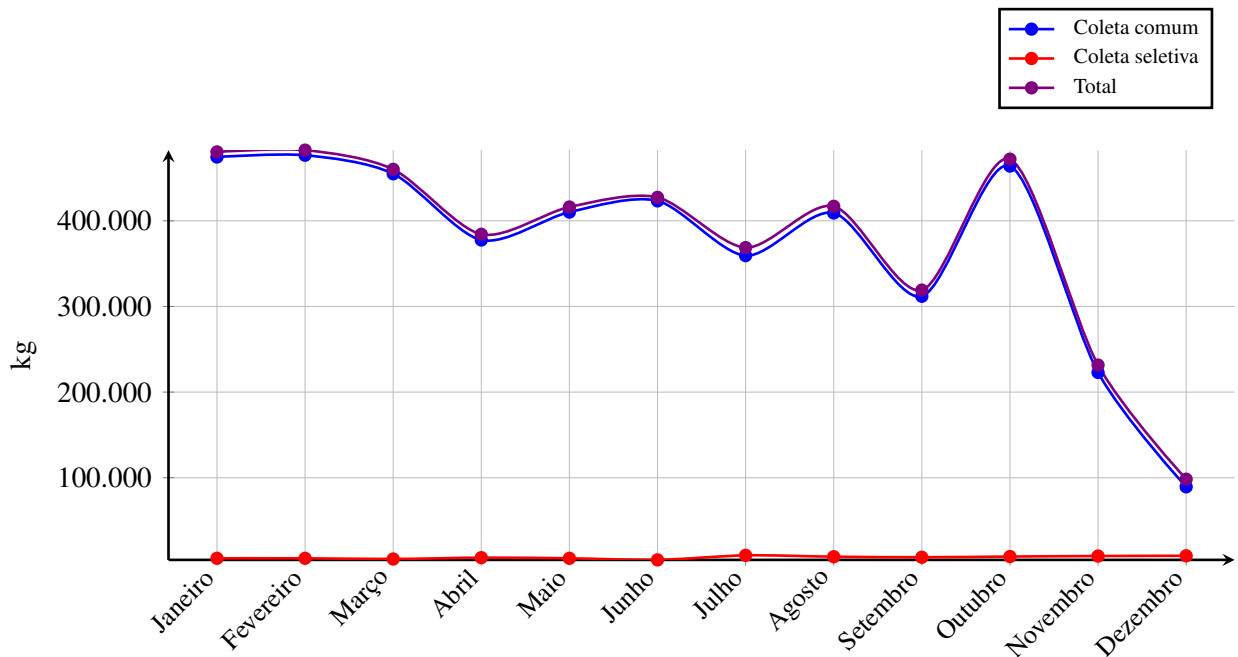
A Tabela 1 apresenta a quantidade dos resíduos domiciliares e comerciais e também da coleta seletiva porta a porta.

Tabela 1 – Massa de resíduos oriundos da coleta comum e seletiva - 2018

Mês	Coleta [kg]			Coleta [%]		
	Comum	Seletiva	Total	Comum	Seletiva	Total
Janeiro	474.500	5.949	480.449	99%	1%	100%
Fevereiro	476.580	5.949	482.529	99%	1%	100%
Março	454.930	5.146	460.076	99%	1%	100%
Abril	377.600	6.711	384.311	98%	2%	100%
Mai	410.190	5.959	416.149	99%	1%	100%
Junho	423.280	4.099	427.379	99%	1%	100%
Julho	359.340	9.410	368.750	97%	3%	100%
Agosto	409.120	7.803	416.923	98%	2%	100%
Setembro	311.910	7.167	319.077	98%	2%	100%
Outubro	463.960	7.992	471.952	98%	2%	100%
Novembro	222.960	8.596	231.556	96%	4%	100%
Dezembro	89.400	8.899	98.299	91%	9%	100%
Estatísticas						
Σ	4.473.770	83.680	4.557.450			
\bar{X}	372.814	6.973	379.788			
σ	116.038	1.619	115.062			

Fonte: Secretaria de Obras e Secretaria de Meio Ambiente, 2018

A Figura 1 apresenta em gráfico os dados apresentados na Tabela 1. Observa-se uma queda acentuada da coleta nos meses de novembro e dezembro, isso se deu devido à problemas na balança que impossibilitou de registrar as pesagens de algumas viagens do caminhão compactador.



Fonte: Secretaria de Obras e Secretaria de Meio Ambiente, 2020

Figura 1 – Quantitativo mensal dos resíduos oriundos da coleta comum de resíduos domiciliares e da coleta seletiva de porta a porta - Paty do Alferes/RJ - 2018

1.1.1.4 Acondicionamento

O acondicionamento dos resíduos é fundamental para qualidade da operação de coleta. É importante para evitar acidentes, proliferação de vetores, minimizar o impacto visual e olfativo, além de facilitar a realização da etapa de coleta.

No município de Paty do Alferes não há nenhum padrão de acondicionamento, entretanto, na maior parte das vezes os resíduos são armazenados em sacos de lixo. Nos locais onde não ocorre a coleta porta a porta do resíduo, como por exemplo na área rural, são dispostas caçambas em locais estratégicos para acondicionamento temporário até a coleta periódica pela Prefeitura, os resíduos são acondicionados em caçambas verdes para facilitação da coleta manual, como na Figura 2.

Nos logradouros é comum ver algumas das seguintes formas de acondicionamento:

- Contentor de lixo de 1000 litros, feito de material de polipropileno ou polietileno de alta densidade, conforme apresentado na Fig. 2.1;
- Sacola de plástico: fixadas em árvores ou muros como ilustrado na Fig. 2.2 ou dispostas de forma incorreta sobre o chão como mostra a Fig. 2.3. As consequências do acondicionamento ambientalmente incorreto foi apresentado no **Produto 2 - Caracterização ambiental**.

O contentor de lixo de 1000 litros é o mais utilizado no município por conta de seu processo de mecanização da coleta. Também ocorre a distribuição de tonéis para a facilitação da coleta de lixo

em pontos mais distribuídos da cidade, locais mais afastados do centro, ou próximos a área rural do município.



Fonte: Engebrax, 2020

Fig. 2.1 Acondicionamento em container de plástico, o qual é fornecido pela prefeitura



Fonte: Engebrax, 2020

Fig. 2.2 Acondicionamento em sacolas plásticas penduradas no muro



Fonte: Engebrax, 2020

Fig. 2.3 Acondicionamento incorreto de resíduos



Fonte: Engebrax, 2020

Fig. 2.4 Acondicionamento de resíduos de estabelecimentos comerciais

Figura 2 – Tipos de acondicionamento de resíduos domiciliares - Paty do Alferes/RJ

1.1.1.5 Coleta e transporte

A Secretaria de Obras é quem realiza a coleta dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais no município de Paty do Alferes e do distrito de Avelar.

Já a empresa Rio Zin Ambiental Serviços EIRELI, CNPJ: 40.180.705/0001-52, estabelecida na avenida Almirante Barroso, 00022 - Rio de Janeiro/RJ, é a responsável pelos serviços de transbordo, transporte e destinação de resíduos domiciliares até o aterro em Vassouras/RJ.

O local de transbordo é onde ocorre o traslado do lixo de um veículo coletor a outro veículo que transportará o lixo até seu destino final.

A coleta desses resíduos é realizada por meio de 4 caminhões compactadores de lixo, conforme pode ser observado na (Figura 3).



Fonte: Engebrax, 2020

Figura 3 – Caminhão compactador

A Tabela 2 detalha mais os modelos de caminhões coletores utilizados no município, sendo 2 veículos da prefeitura e 1 locado pela empresa J. L. e M. Construtora e Incorporadora Eirelli, localizado na área especial 2-A conj. G Lote nº 02, loja 01, Guará/Brasília, sob o CNPJ: 12.557.528/0004-45.

O trabalho de coleta é realizado por 3 motoristas e 10 coletores, após a coleta os resíduos são enviados ao transbordo municipal. Esse transbordo localiza-se na Estrada Retiro Saudoso, 693 - Barro Branco em Paty do Alferes, vide mais detalhes sobre o transbordo na Seção 1.1.1.6, página 38.

Tabela 2 – Caminhões coletores de resíduos - Paty do Alferes/RJ

Veículo	Marca/Modelo	Ano/Modelo	Cor	Placa
Resíduos domiciliares e comerciais				
Caminhão Compactador	Ford/Cargo 1519 B	2012/2013	Branca	LQI - 7769
Caminhão Compactador	Ford/Cargo 1519 B	2012/2013	Branca	KWO - 3578
Caminhão Compactador	M. Benz/1718	2011/2011	Branca	LLP - 3173
Caminhão Compactador	Ford/Cargo 1317 E	2010/2010	Branca	KWQ - 3507
Coleta seletiva				
Caminhão Gaiola	Ford/Cargo 815 N	2011/2012	Branca	LQG - 3454
Poda				
Caminhão Gaiola	Ford/Cargo 815 N	2012/2012	Branca	LQG - 3474

Fonte: Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos, 2019

O caminhão compactador da cor branca (placa KWO-3578) possui 1 motorista e 3 auxiliares, já o caminhão caçamba da cor branca (KWQ-3578) coleta aos sábados os resíduos da área rural, possuindo 1 motorista e 4 auxiliares.

As rotas utilizadas para a coleta dos resíduos são dadas abaixo:

- Rota 01:
 - Centro (Ruas: Octavio Nemésio de Paula, Dep. Bernardes Netto, Lino Bernardes, General Cintra, Doutor Peralta, Pedro Chaim, João Paim, Dr. Sebastião de Lacerda, Benjamin Bernardes, Bela Vista, Ver. Caio F. Vasconcelos, Vicente de Freitas, Cel. Manoel Bernardes, Doutor Leopoldo, Osório Duque Estrada, Jader de Faria Barros, Oswaldo Tamer, Doutor Lagrota, Capitão Zenóbio, Travessa Lorin Malheiros, Praças Velho de Avelar e George Jacob Abdue, Largo da Matriz, Margem da Linha Férrea).
 - Ao longo da RJ 125;
 - Parque Barcelos (Ruas Epaminondas Dantas, Miguel Eid, Maestro José Figueira de Vasconcelos, Deputado Bernardes Netto, Manoel João Abdala, Dr. Francisco Alcântara Gomes);
 - Esperança (Ruas José Eugênio Pinheiro e Oswaldo Barcelos Dantas);
 - Mantiquira (Ruas José da Trindade Silva, Projetada C, José Vieira da Costa, Projetada A, Existente, Arthur Guimarães, Antônio Teixeira);
 - Arcozelo (Ruas Arcozelo Massambara, Sesquicentenário, Batatal, Monte Raso, Caetés, Ver. Luiz Soares da Silva, Poaia, Cachoeira, Capivara, Gal. Alfredo Molinaro, Novo Silêncio, Projetada, Paty-Arcozelo, Vera Lúcia e Dr. Mário Kroeff).

-
- Rota 02:
 - Centro (Ruas Vereador Caio Figueira de Vasconcelos, Travessa Lorim Malheiros, Dr. Lagrota);
 - Goiabal (Ruas Projetada, Walter Barcelos Dantas, Antônio Bernardes, Nelson Gonçalves, Vicente de Freitas, Lucilia Mariotti Gomes, Com. Bandeira de Mello, Alferes Francisco Tavares, Manoel J. T. Lopes, Bortolo Doro do Silêncio);
 - Arcozelo (Travessa Dona Hermínia, Estrada Arcozelo Maravilha, Gal. Alfredo Molinaro, Dr. Mario Kroeff);
 - Roseiral (Ruas José de Oliveira, D, E, F, G, H, J, K, L, Genis Ferreira Marques, Rua José de Oliveira, Ver. Luiz Soares da Silva, Rua Bandeirantes, Projetada, Deputado Maurício Caldeira de Alvarenga, Rua da Estação).

 - Rota 03:
 - Palmares.

 - Rota 04
 - Centro (Ruas: Octavio Nemésio de Paula, Dep. Bernardes Netto, Lino Bernardes, General Cintra, Doutor Peralta, Pedro Chaim, João Paim, Dr. Sebastião de Lacerda, Benjamin Bernardes, Bela Vista, Ver. Caio F. Vasconcelos, Vicente de Freitas, Cel. Manoel Bernardes, Doutor Leopoldo, Osório Duque Estrada, Jader de Faria Barros, Oswaldo Tamer, Doutor Lagrota, Capitão Zenóbio, Travessa Lorin Malheiros, Praças Velho de Avelar e George Jacob Abdue, Largo da Matriz, Margem da Linha Férrea);
 - Mantiquira (Ruas Antônio Teixeira, Mantiquira);
 - Esperança (Ruas Vereador Antônio Ramos Moreira, Sebastião José Machado, Edith Mariotti Coimbra, Joaquim Alves Louzada, Filomena S. Figueira, Euzébio Louzada, José Eugênio Pinheiro, Dr. Leopoldo, Paulo Sergio de A. Pinto, Servidão, Saul Figueira de Vasconcelos, Isabel Ana Teixeira Braga, Oswaldo Barcelos Dantas, Rua Euzébio Louzada);
 - Pedras Ruivas (Ruas da Saibreira, Dr. Godois, Santos Dumont, Christóvão Paes Leme, Elza Teixeira, Dr. Antenor Coelho, Varlindo Rangel, Dr. Baker, Comandante Geraldo, Brigadeiro Vasconcelos, Hugo Bernardes, Coriolano S. da Silva, Dr. Mauricio Dourado, Elvira Nogueira, Prof. Cornélio F. Netto, Luiz Marques, Três, Carlos Kaiser, Y, Quatro, Projetada, Um, Dois, Fernando Crespo, Oswaldo de Moraes, Sebastião Epifânio, Existente, Gilberto Lemos, Torre da Lagoa, Ari da Costa Angioni, Álvaro Veloso).

 - Rota 05:

-
- Centro (Ruas Vereador Caio Figueira de Vasconcelos);
 - Fortaleza (Ruas Manoel Barbosa Rebelo de Carvalho, Fortaleza, Manoel Barbosa Rebelo de Carvalho, Vilma Maria da Silva Braga, Existente);
 - Goiabal (Ruas Antão Bernardes e Vicente de Freitas);
 - Maravilha (Rua Quindins, Estrada de Coqueiros, Estrada da Boa Vista).
- Rota 06:
 - Rua Vinte Quatro Maravilha (Ruas Vinte e Dois, Vinte e Três, Vinte e Quatro e Vinte e Cinco);
 - Poaia (todas a ruas);
 - Paiol Velho (Rua Kamatau);
 - Caetés (Rua Porcino Borges de Andrade);
 - Barro Branco (Sesquicentenário).
- Rota 07:
 - Centro (Ruas: Octavio Nemésio de Paula, Dep. Bernardes Netto, Lino Bernardes, General Cintra, Doutor Peralta, Pedro Chaim, João Paim, Dr. Sebastião de Lacerda, Benjamin Bernardes, Bela Vista, Ver. Caio F. Vasconcelos, Vicente de Freitas, Cel. Manoel Bernardes, Doutor Leopoldo, Osório Duque Estrada, Jader de Faria Barros, Oswaldo Tamer, Doutor Lagrota, Capitão Zenóbio, Travessa Lorin Malheiros, Praças Velho de Avelar e George Jacob Abdue, Largo da Matriz, Margem da Linha Férrea, Professor Joaquim Coimbra);
 - Ao longo da RJ125;
 - Parque Barcelos (Ruas: Epaminondas Dantas, Miguel Eid, Maestro José F. Vasconcelos, Dep. Bernardes Netto, Manoel João Abdala, Dr. Francisco A. Gomes, José Eugênio Pinheiro, Oswaldo Barcelos Dantas);
 - Mantiquira (Ruas José da Trindade Silva, Projetada C, José Vieira da Costa, Projetada A, Existente, Arthur Guimarães);
 - Arcozelo (Ruas Arcozelo Massambara, Sesquicentenário, Batatal, Monte Raso, Caetés, Ver. Luiz Soares da Silva, Poaia, Cachoeira, Capivara, Gal. Alfredo Molinaro, Novo Silêncio, Projetada, Paty-Arcozelo, Dr. Mario Kroeff, Vera Lúcia).
- Rota 08:
 - Alto do Recanto (Ruas Projetada, Ilney Lemos de Souza e Mello, dos Patis, Pref. Edmundo Bernardes, Cypriano Soares, Cynthia Maria, Sidney, Kathia Maria, Rua Ilka);
 - Parque das Acácias (Rua da Saibreira, dos Ipês, Caviúna, do Bosque);

-
- Encanto de Paty (Rua Barão de Paty do Alferes, Cap.Sarg. Antônio Avelar, Sarg. Mor Inacio Werneck, Garcia Rodrigues Paes, Cap. João Vieira, dos Eucaliptos, Alferes Leonardo, Baronesa de Soledade, Dona Francisca Xavier, Cap. Mor M.F. Xavier, dos Patis, José F. Xavier, Rosa Maria, Laudelina Corrêa Bernardes, José Guimarães Júnior, Antônio José Saraiva, Frei Antônio Guadalupe, Rua Josino Teixeira, Rua Francisco Tavares);
 - Goiabal (Projetada, Walter Barcelos Dantas, Antão Bernardes, Nelson Gonçalves, Vicente de Freitas, Lucília Mariotti Gomes, Com. Bandeira de Mello, Alferes Francisco Tavares, Manoel J. T. Lopes, Bortolo Doro do Silêncio);
 - Centro (Rua Vereador Caio Figueira de Vasconcelos, Travessa Lorim Malheiros, João Paim, Dr. Lagrota);
 - Recanto dos Eucaliptos;
 - Encanto de Paty;
 - Zenobiópolis (Ruas Capitão Zenóbio, Mendes Gonçalves, Cel. Francisco Bitencourt, Cavalcante de Albuquerque, Seis de Fevereiro, Vinte e Nove de Novembro, Hugo Dorr, Ferraz da Luz, Cássio Serejo, Nove de Fevereiro, Carmela Dutra, Capitão Zenóbio, E, F, White Tavares Fonseca, Profª. Yolanda C. de Oliveira, Ivan Gomes Bernardes);
 - Mirian Parque (Ruas Farid Tamer, Profª. Regina Célia V. O. Souza, Com.Tasso Silviano B. Mendes).
- Rota 09:
 - Monte Alegre (Ruas Dr. Adalberto Nogueira, Ademar Alfredo do Amaral, dos Bambus, Roberto Silveira, Magarino de Souza Oliveira, Alfredo dos Santos, José Rodrigues de Carvalho);
 - Pedras Ruivas (Ruas da Saibreira, Dr. Godois, Santos Dumont, Christóvão Paes Leme, Elza Teixeira, Dr. Antenor Coelho, Varlindo Rangel, Dr. Baker, Comandante Geraldo, Brigadeiro Vasconcelos, Hugo Bernardes, Coriolano S. da Silva, Dr. Mauricio Dourado, Elvira Nogueira, Prof. Cornélio F. Netto, Luiz Marques, Um, Dois, Três, Quatro, Carlos Kaiser, Y, Projetada, Fernando Crespo, Osvaldo de Moraes, Sebastião Epifânio, Existente, Gilberto Lemos, da Torre da Lagoa, Ari da Costa Angioni, Álvaro Veloso);
 - Mato Grosso (Rua Filomena S. Figueira, Rua Servidão, Rua Margem da Linha, Rua Projetada, Sem saída, Cabo Costa).
 - Rota 10:
 - Centro (Ruas: Octavio Nemésio de Paula, Dep. Bernardes Netto, Lino Bernardes, General Cintra, Doutor Peralta, Pedro Chaim, João Paim, Dr. Sebastião de Lacerda, Benjamin Bernardes, Bela Vista, Ver. Caio F. Vasconcelos, Vicente de Freitas, Cel. Manoel Bernardes, Doutor Leopoldo, Osório Duque Estrada, Jader de Faria Barros, Osvaldo Tamer, Doutor Lagrota,

Capitão Zenóbio, Travessa Lorin Malheiros, Praças Velho de Avelar e George Jacob Abdue, Largo da Matriz, Margem da Linha Férrea, Professor Joaquim Coimbra).

- Ao longo da RJ125.
 - Parque Barcelos (Ruas Epaminondas Dantas, Miguel Eid, Maestro José Figueira de Vasconcelos, Dep. Bernardes Netto, Manoel João Abdala, Dr. Francisco Alcântara Gomes).
 - Esperança (Ruas José Eugênio Pinheiro, Oswaldo Barcelos Dantas)
 - Mantiquira (Ruas José da Trindade Silva, Projetada C, José Vieira da Costa, Projetada A, Existente, Arthur Guimarães).
 - Arcozelo (Ruas Arcozelo Massambara, Sesquicentenário, Batatal, Monte Raso, Caetés, Ver. Luiz Soares da Silva, Poaia, Cachoeira, Capivara, Gal. Alfredo Molinaro, Novo Silêncio, Projetada, Paty-Arcozelo, Dr. Mario Kroeff, Vera Lúcia Dona Hermínia.
- Rota 11:
 - Coqueiros (Ruas Dona Emerenciana, do Vento, da Água, da Terra, do Sol, Paty - Petrópolis, Coqueiros, Paty - Coqueiros, Fazenda Folha Larga);
 - Centro (Ruas: Octavio Nemésio de Paula, Dep. Bernardes Netto, Lino Bernardes, General Cintra, Doutor Peralta, Pedro Chaim, João Paim, Dr. Sebastião de Lacerda, Benjamin Bernardes, Bela Vista, Ver. Caio F. Vasconcelos, Vicente de Freitas, Cel. Manoel Bernardes, Doutor Leopoldo, Osório Duque Estrada, Jader de Faria Barros, Oswaldo Tamer, Doutor Lagrota, Capitão Zenóbio, Travessa Lorin Malheiros, Praças Velho de Avelar e George Jacob Abdue, Largo da Matriz, Margem da Linha Férrea).
 - Rota 12:
 - Centro (Ruas: Octavio Nemésio de Paula, Dep. Bernardes Netto, Lino Bernardes, General Cintra, Doutor Peralta, Pedro Chaim, João Paim, Dr. Sebastião de Lacerda, Benjamin Bernardes, Bela Vista, Ver. Caio F. Vasconcelos, Vicente de Freitas, Cel. Manoel Bernardes, Doutor Leopoldo, Osório Duque Estrada, Jader de Faria Barros, Oswaldo Tamer, Doutor Lagrota, Capitão Zenóbio, Travessa Lorin Malheiros, Praças Velho de Avelar e George Jacob Abdue, Largo da Matriz, Margem da Linha Férrea);
 - Ao longo da RJ125;
 - Coqueiros (Ao longo da Estrada de Coqueiros);
 - Parque Barcelos (Ruas Epaminondas Dantas, Miguel Eid, Maestro José Figueira de Vasconcelos, Dep. Bernardes Netto, Manoel João Abdala, Dr. Francisco Alcântara Gomes);
 - Esperança (Ruas José Eugênio Pinheiro, Oswaldo Barcelos Dantas);

-
- Mantiquira (Ruas José da Trindade Silva, Projetada C, José Vieira da Costa, Projetada A, Existente, Arthur Guimarães);
 - Arcozelo (Ruas Arcozelo Massambara, Sesquicentenário, Batatal, Monte Raso, Caetés, Ver. Luiz Soares da Silva, Poaia, Cachoeira, Capivara, Gal. Alfredo Molinaro, Novo Silêncio, Projetada, Paty-Arcozelo, Dr. Mario Kroeff, Rua Vera Lúcia);
 - Jardim Arcozelo (Ruas Vinte e Três, Vinte e Quatro, Vinte Cinco).
- Rota 14:
 - Fortaleza (Ruas Manoel Barbosa Rebelo de Carvalho, Fortaleza, Vilma Maria da Silva Braga, Existente, Quindins);
 - Ao longo da Estrada da Boa Vista;
 - Monte Cristo (Rua Poaia);
 - Floresta (Rua Vinte Dois).
 - Rota 15:
 - Centro (Ruas: Octavio Nemésio de Paula, Dep. Bernardes Netto, Lino Bernardes, General Cintra, Doutor Peralta, Pedro Chaim, João Paim, Dr. Sebastião de Lacerda, Benjamin Bernardes, Bela Vista, Ver. Caio F. Vasconcelos, Vicente de Freitas, Cel. Manoel Bernardes, Doutor Leopoldo, Osório Duque Estrada, Jader de Faria Barros, Oswaldo Tamer, Doutor Lagrota, Capitão Zenóbio, Travessa Lorin Malheiros, Praças Velho de Avelar e George Jacob Abdue, Largo da Matriz, Margem da Linha Férrea);
 - Ao longo da RJ125;
 - Parque Barcelos (Ruas Epaminondas Dantas, Miguel Eid, Maestro José Figueira de Vasconcelos, Dep. Bernardes Netto, Manoel João Abdala, Dr. Francisco Alcântara Gomes);
 - Mantiquira (Ruas José da Trindade Silva, Projetada C, José Vieira da Costa, Projetada A, Existente, Arthur Guimarães);
 - Arcozelo (Ruas Arcozelo Massambara, Sesquicentenário, Batatal, Monte Raso, Caetés, Ver. Luiz Soares da Silva, Poaia, Cachoeira, Capivara, Gal. Alfredo Molinaro, Novo Silêncio, Projetada, Paty-Arcozelo, Dr. Mario Kroeff, Vera Lúcia).
 - Rota 16:
 - Alto do Recanto (Ruas Projetada, Ilney Lemos de Souza e Mello, Patis, Pref. Edmundo Bernardes, Cypriano Soares, Cynthia Maria, Sidney, Kathia Maria, Ilka);
 - Parque das Acácias (Ruas da Saibreira, dos Ipês, Caviúna, do Bosque);

- Encanto de Paty (Ruas Barão de Paty do Alferes, Cap. Sarg. Antônio Avelar, Sarg. Mor Inacio Werneck, Garcia Rodrigues Paes, Cap. João Vieira, dos Eucaliptos, Alferes Leonardo, Baronesa de Soledade, Dona Francisca Xavier, Cap. Mor M. F. Xavier, dos Patis, Barao de Paty do Alferes, José F. Xavier, Rosa Maria, Laudelina Corrêa Bernardes, José Guimarães Júnior, Antônio José Saraiva, Frei Antônio Guadalupe, Josino Teixeira, Rua Francisco Tavares);
 - Goiabal (Ruas Projetada, Walter Barcelos Dantas, Antão Bernardes, Nelson Gonçalves, Lucilia Mariotti Gomes, Com. Bandeira de Mello, Alferes Francisco Tavares, Manoel J. T. Lopes, Bortolo Doro do Silêncio);
 - Recanto dos Eucaliptos;
 - Bairro Encanto de Paty;
 - Zenobiópolis (Ruas Capitão Zenóbio, Mendes Gonçalves, Cel. Francisco Bitencourt, Cavalcante de Albuquerque, Seis de Fevereiro, Vinte e Nove de Novembro, Hugo Dorr, Ferraz da Luz, Cássio Serejo, Nove de Fevereiro, Carmela Dutra, E, F, White Tavares Fonseca, Profª. Yolanda C. de Oliveira, Ivan Gomes Bernardes);
 - Mirian Parque (Ruas Farid Tamer, Profª. Regina Célia V. O. Souza, Com. Tasso Silviano B. Mendes).
- Rota 17:
 - Monte Alegre (Ruas Dr. Adalberto Nogueira, Ademar Alfredo do Amaral, dos Bambus, Roberto Silveira, Magarino de Souza Oliveira, Alfredo dos Santos, José Rodrigues de Carvalho);
 - Pedras Ruivas (Ruas da Saibreira, Dr. Godois, Santos Dumont, Christóvão Paes Leme, Elza Teixeira, Dr. Antenor Coelho, Varlindo Rangel, Dr. Baker, Comandante Geraldo, Brigadeiro Vasconcelos, Hugo Bernardes, Coriolano S. da Silva, Dr. Mauricio Dourado, Elvira Nogueira, Prof. Cornélio F. Netto, Luiz Marques, Carlos Kaiser, Y, Quatro, Projetada, Um, Dois, Três, Fernando Crespo, Osvaldo de Moraes, Sebastião Epifânio, Existente, Gilberto Lemos, Torre da Lagoa, Ari da Costa Angioni, Álvaro Veloso);
 - Mato Grosso (Ruas Filomena S. Figueira, Servidão, Margem da Linha, Projetada, Sem Saída, Cabo Costa).

As respectivas datas com as rotas são dadas na Tabela 3 abaixo:

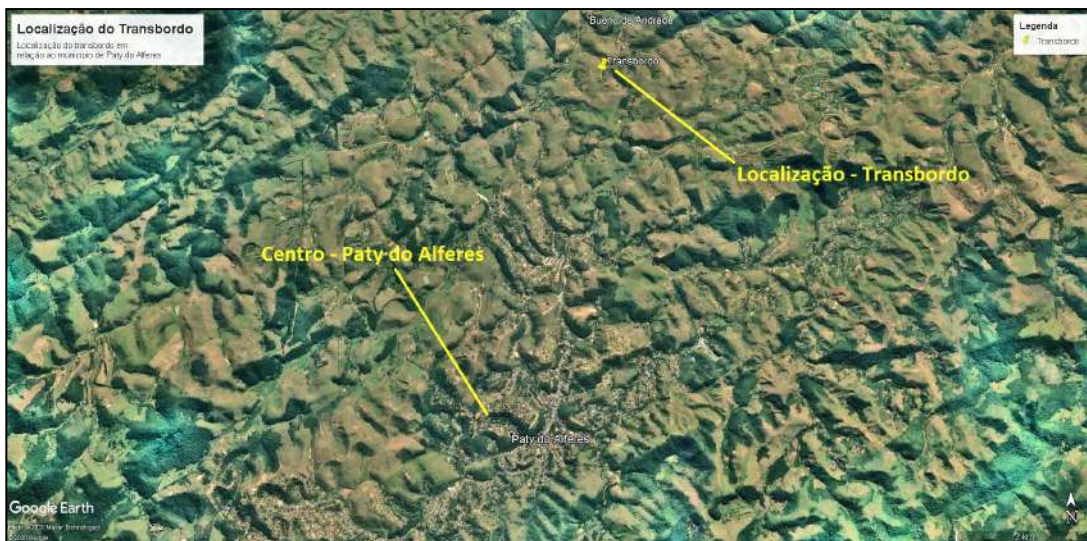
Tabela 3 – Realização das rotas por dias da semana

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
Rotas 1,2 e 3	Rotas 4, 5 e 6	Rotas 7, 8 e 9	Rotas 10, 11 e 12	Rotas 13 e 14	Rotas 15, 16 e 17

Fonte: Engebrax, 2019

1.1.1.6 Transbordo e disposição final

Após a coleta nas residências, o caminhão segue para o transbordo (local onde os resíduos são acondicionados e posteriormente realocados para um local que será sua destinação final) na área rural de Paty do Alferes, vide Figura 4, uma área que está em processo de licenciamento, localizado na Estrada Retiro Saudoso, 693 - Bairro Barro Branco. Suas coordenadas geográficas são: longitude 663181.00 m E e latitude 7524639.00 m S.



Fonte: Google Earth Pro, 2020

Figura 4 – Localização do local de transbordo em relação ao município de Paty do Alferes

Chegando no local de transbordo (Figura 4), os resíduos domiciliares e comerciais são depositados no solo, e posteriormente realocados com o auxílio de retroescavadeiras (vide Fig. 6.1) para os contêineres, onde são aguardados para serem enviados ao aterro sanitário em Vassouras/RJ.

A Figura 5 apresenta a localização e a área do transbordo por meio de uma imagem de satélite.



Fonte: Google Earth Pro, 2020

Figura 5 – Área do transbordo

A Figura 6 ilustra com fotos algumas áreas do transbordo municipal.



Fonte: Engebrax, 2020

Fig. 6.1 Maquinários utilizados na operação do transbordo



Fonte: Engebrax, 2020

Fig. 6.2 Local de disposição de resíduos



Fonte: Engebrax, 2020

Fig. 6.3 Local de disposição de pneus

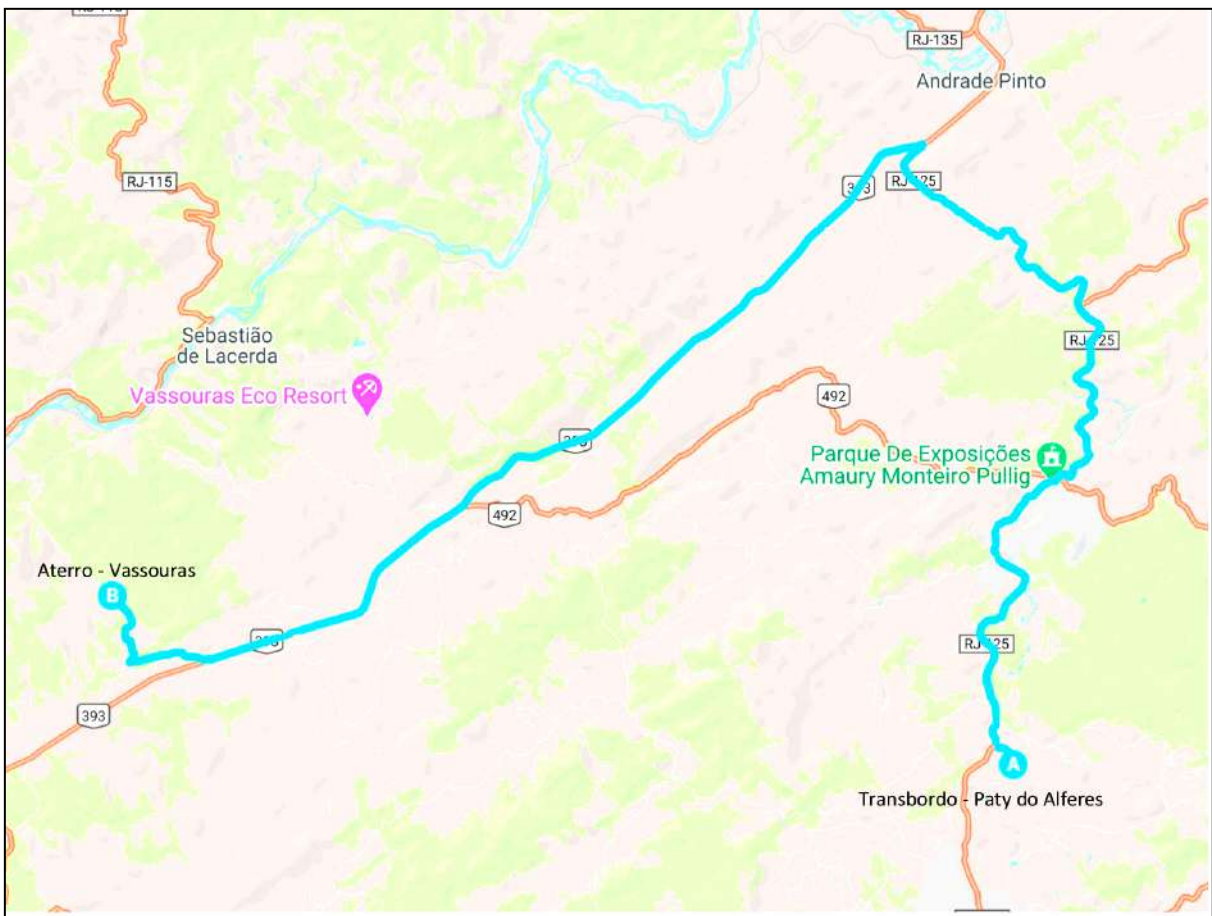


Fonte: Engebrax, 2020

Fig. 6.4 Resíduos recicláveis para a venda

Figura 6 – Local de disposição de resíduos sólidos no Transbordo - Paty do Alferes/RJ

A destinação final dos resíduos domiciliares do município de Paty do Alferes é dada ao aterro sanitário no município de Vassouras, distante aproximadamente 50 km, na Estrada Teixeira Leite, 4040 - Cananéia com as seguintes coordenadas: 23 k 643166 m E; 7528686 m S. A Figura 7 ilustra a rota do transbordo até o aterro.



Fonte: Engebrax, 2020

Figura 7 – Croqui da rota entre o transbordo de Paty do Alferes/RJ e o aterro em Vassouras/RJ

1.1.2 Resíduos de limpeza urbana

1.1.2.1 Origem

São resíduos originados nos diversos serviços de limpeza pública urbana, incluindo os resíduos de varrição das vias públicas, limpeza de galerias, de terrenos, restos de podas de árvores, e os de limpeza de áreas de feiras-livres. A Tabela 4 apresenta a responsabilidade de cada secretaria sobre os resíduos gerados pelos serviços de limpeza pública.

Tabela 4 – Responsabilidade pela coleta e destinação dos resíduos gerados pelos serviços de limpeza público

Serviços	Responsabilidade	
	Secretaria de Obras	Secretaria de Meio Ambiente
Limpeza Urbana		
Varrição	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capina	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Roçada	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Poda	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Feiras públicas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Raspagem e remoção		
Terra	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Areia	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limpeza de sistema de drenagem		
Bueiros	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bocas de lobo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.1.2.2 Geração

Em Paty do Alferes os resíduos sólidos da limpeza urbana são gerados pelos serviços de varrição, capina em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços que sejam realizados no núcleo urbano.

Há também uma maior geração destes resíduos em datas comemorativas nos meses de dezembro com o natal e o ano novo, realizando shows e apresentações culturais.

O aumento da geração de resíduos também pode ocorrer semanalmente em feiras, mensalmente em eventos de prefeitura ou anualmente em festivais de músicas.

Para corte de árvore situada em propriedade privada, o requerente deve formalizar a solicitação através de abertura de processo administrativo. É cobrada compensação ambiental pecuniária no caso da emissão de autorização. O valor é de 5 UFIR-RJ por indivíduo arbóreo. A poda em indivíduos arbóreos situados em via pública, a solicitação é realizada via telefone ou pessoalmente.

A varrição do município é realizada diariamente nos turnos matutino, vespertino e noturno conforme a demanda, possuindo cinco varredores disponíveis. Esse serviço é feito manualmente com a utilização de vassouras, lutocar e pá.

1.1.2.3 Quantidade e acondicionamento

Em Paty do Alferes esses resíduos são acondicionado nos carrinhos de varrição (Lutocar) e após nas caçambas dispostas ao longo das ruas e coletado junto com o resíduo domiciliar, que também é de responsabilidade da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos.

No município pode ser realizado um dimensionamento de varrição, baseado em alguns fatores:

- Periodicidade da varrição;
- Extensão total e declividade das ruas;
- Condições de tráfego automotivo;
- Disponibilidade de mão de obra/equipamentos;
- Concentração de lixo (em feiras, eventos populares, entre outros).

Para o cálculo, são utilizados os seguintes parâmetros:

- A distância usual de varrição de um gari é de 1 à 2 km/dia, portanto, será utilizado uma média de 1,5 km/dia.
- Número médio de varredor/1000 habitantes. A Tabela 5 apresenta esta taxa entre os anos de 2013 e 2018

Tabela 5 – Taxa de varredores a cada 1000 habitantes

Ano	Varredores/1000 habitantes
2018	-
2017	0,53
2016	0,95
2015	1,59
2014	2,97
2013	1,75

Fonte: SNIS, 2020

O valor adotado será de 0,53 referente ao ano de 2017.

- A média de 30 kg/km varrido de lixo.

Com isso temos:

$$q = \frac{P}{1000} \cdot n \cdot v \cdot r$$

$$q = \frac{27.858}{1000} \cdot 0,53 \cdot 1,5 \cdot 30$$

$$q = 664,4133kg/km$$

Os dados são referentes à listagem abaixo:

- p : número de habitantes - 27.858
- n : taxa média de varredor - 0,53
- v : velocidade usual de varrição - 1,5 km/h
- r : total de remoção/ hab. km - 60
- q : quantidade coletada

Portanto, a média da quantidade coletada é de 664,4133 kg/dia. Essa coleta ajuda na minimização dos riscos à saúde pública, mantém a cidade limpa e ajuda na prevenção de enchentes e assoreamento de rios.

1.1.2.4 Coleta e transporte

A coleta dos resíduos de poda no município de Paty do Alferes é realizada com um caminhão, um motorista e um ajudante cedido pela Associação. Abaixo, segue a rotina de varrição do município :

- **Segunda-Feira (vespertino e noturno):**
Rota: Centro.
- **Quarta-Feira:**
Rota: Recanto, Parque Alto do Recanto (morro do Ilney), Mantiquira, Acampamento.
- **Quinta-Feira (matutino e vespertino):**
Rota: Centro, Parque Barcelos, Bairro Esperança, Bairro Mato Grosso.
- **Sexta-Feira:**
Rota: Goiabal, Bairro Santo Antônio, Fortaleza, Zenibiópolis (Morro do Capitão).
- **Sábado (vespertino e noturno):**
Rota: Centro.

Já para os resíduos da varrição, a coleta é feita totalmente manual com o auxílio de utensílios como vassoura, pá, carrinho de varrição Lutocar, além disso o acondicionamento é realizado na caçamba da coleta convencional, seguindo os seguintes informativos apresentados na Tabela 6:

Tabela 6 – Relação das rotas e funcionários de varrição

Funcionários	Locais de Varrição
1	Bairro Esperança
1	Bairro Arcozelo
2	Bairro Monte Alegre
5	Centro
1	Todas as praças do município
2	Banheiros públicos do centro
3	Banheiros públicos da rodoviária
1	R. Capitão Zenóbio
1	R. Doutor Peralta
1	R. Vicente de Freitas
1	R. da Mantiqueira
1	R. Lino Bernardes
1	R. Espaminondas Dantas
1	R. Miguel Eid

Fonte: Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos, 2020

Na Figura 8 é possível ser observado o veículo utilizado para o serviço de transporte e coleta dos resíduos de poda no município, realizada pela Prefeitura.



Fonte: Engebrax, 2020



Fonte: Engebrax, 2020

Figura 8 – Veículo para coleta de resíduos de poda em Paty do Alferes

Na Tabela 7 é possível observar o quantitativo de trabalhadores por atividade.

Tabela 7 – Quantitativo de trabalhadores por atividade - Paty do Alferes/RJ

Atividade	Profissional
Coleta convencional	4 motoristas e 9 coletadores
Varição	44 varredores
Desentupir boca-de-lobo	-
Coleta Seletiva (Recicláveis e Corte e Poda)	2 motoristas e 4 coletadores

Fonte: Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos e Secretaria de Meio Ambiente, 2019

A Tabela 8 apresenta uma lista de EPI's utilizados pelos funcionários.

Tabela 8 – EPI's

EPI	Utilizado
Luva de proteção	<input type="checkbox"/>
Botinas de segurança	<input checked="" type="checkbox"/>
Máscaras de proteção	<input type="checkbox"/>
Protetor Auricular	<input type="checkbox"/>
Uniforme	<input type="checkbox"/>

Fonte: Prefeitura de Paty do Alferes, 2022

1.1.2.5 Disposição final

Após a coleta dos resíduos de podas e galhadas, ambos são triturados a fim de realizar a compostagem, sendo que o material obtido é utilizado no Horto Municipal para projetos de horta, paisagismos, entre outros, vide Figura 9. O Horto Municipal se localiza nas coordenadas 22° 22' 33. 0" S 43° 24' 48. 2" W, CEP: 26950-000, como pode ser observado na Figura 10.



Fonte: Engebrax, 2020



Fonte: Engebrax, 2020

Figura 9 – Projetos de hortas e paisagismos realizados no Horto Municipal - Paty do Alferes/RJ



Fonte: Google Earth Pro, 2020

Figura 10 – Localização do Horto Municipal de Paty do Alferes/RJ

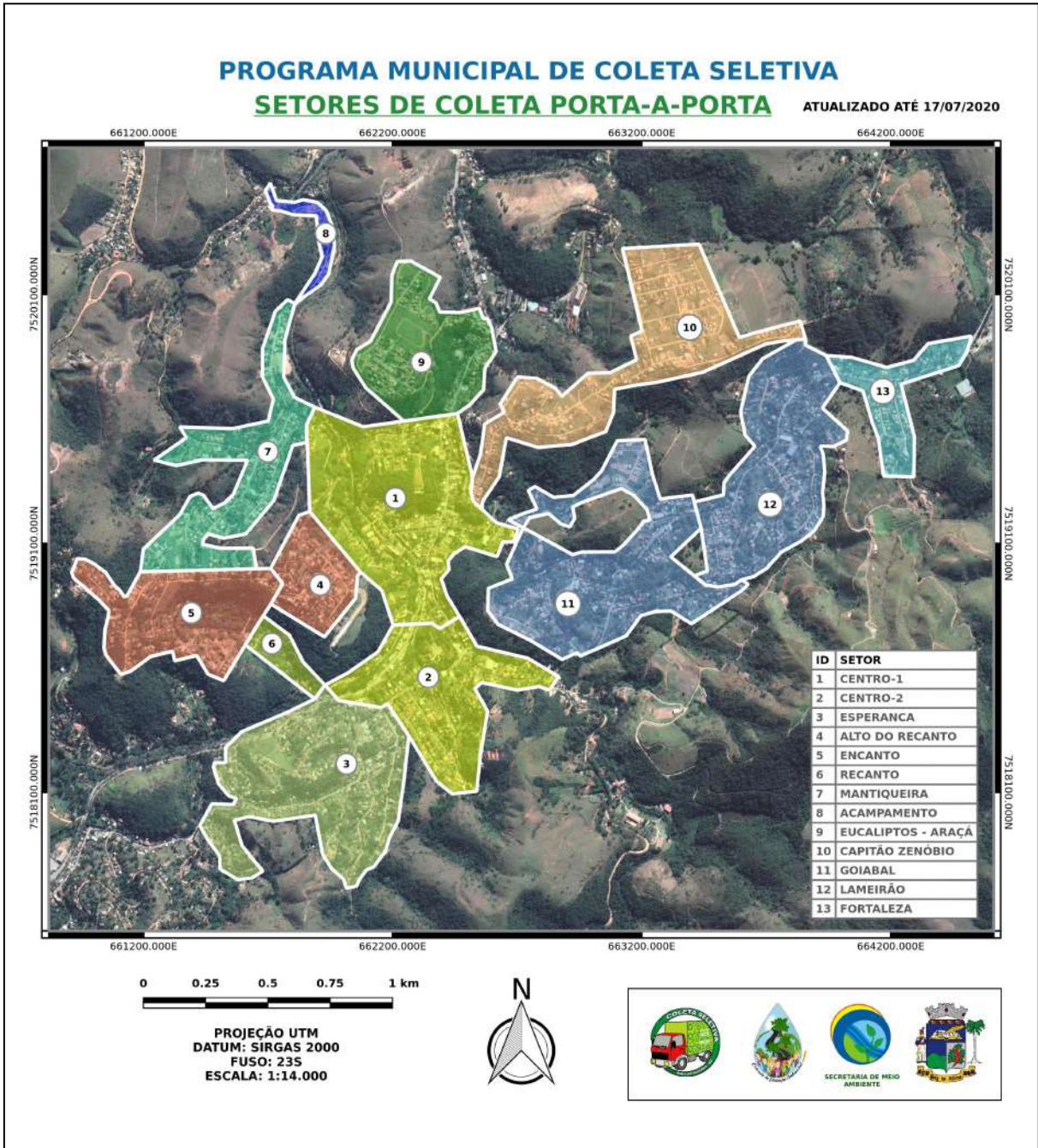
Já os provenientes do serviço de varrição são enviados para o transbordo municipal juntamente com o resíduo domiciliar.

1.2 Coleta Seletiva

1.2.1 Coleta

A coleta seletiva ocorre separadamente da coleta convencional e é realizada porta a porta bem como em Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) instalados pela Secretaria de Meio Ambiente. Este tipo de coleta ainda não abrange todo o perímetro urbano do município, pois ainda está em fase de expansão.

Na Figura 11 é ilustrado as rotas através do mapa municipal de Paty do Alferes. Conforme observado, o município é dividido em 13 setores, sendo eles: Centro, Esperança, Alto do Recanto, Encanto, Recanto, Mantiqueira, Acampamento, Eucaliptos - Araçá, Capitão Zenóbio, Goiabal, Lameirão, Condomínio Ville, Monte Alegre, Mato Grosso (Grotão), Parque das Acácias, Pedras Ruivas e Fortaleza, coletas às quintas-feiras de recicláveis e segunda-feira de poda. A representação abaixo foi atualizada em 17/07/2020.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente, 2020

Figura 11 – Ilustração das rotas através do mapa municipal de Paty do Alferes

A coleta semanal de material reciclável realizada porta-a-porta é coletada pelo seguinte cronograma:

- Segunda-feira: Centro, Parque Barcelos, Esperança, Mato Grosso (um logradouro);
- Terça-feira: Acampamento, Recanto, Alto do Recanto (Morro do Ilney) e Mantiquira;
- Sexta-feira: Zenobiópolis (Morro do Capitão), Goiabal, Santo Antônio (Lameirão) e Fortaleza.

1.2.2 Quantitativo

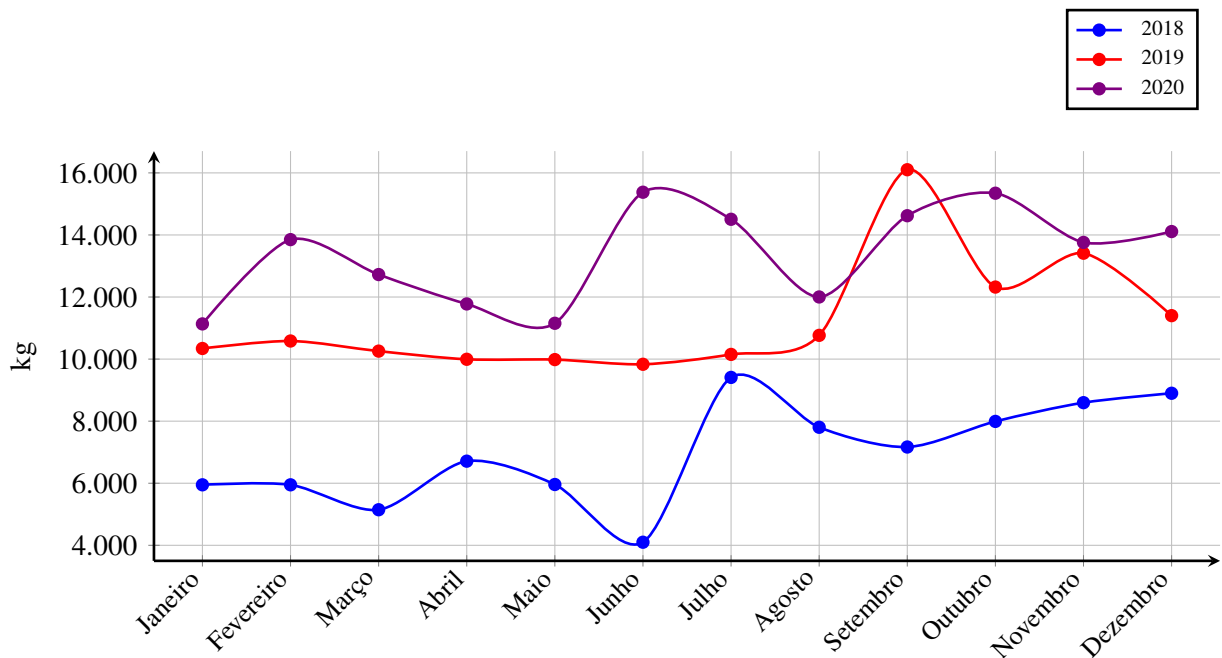
A Tabela 9 apresenta a massa de resíduos proveniente da coleta seletiva.

Tabela 9 – Quantitativos da coleta seletiva - Paty do Alferes/RJ

Mês	Ano				
	2018	$\Delta\%$	2019	$\Delta\%$	2020
Janeiro	5.949	74% ↗	10.342	8% ↗	11.134
Fevereiro	5.949	78% ↗	10.583	31% ↗	13.850
Março	5.146	99% ↗	10.257	24% ↗	12.724
Abril	6.711	49% ↗	9.994	18% ↗	11.777
Maiο	5.959	68% ↗	9.984	12% ↗	11.154
Junho	4.099	140% ↗	9.833	56% ↗	15.377
Julho	9.410	8% ↗	10.151	43% ↗	14.505
Agosto	7.803	38% ↗	10.765	11% ↗	12.002
Setembro	7.167	125% ↗	16.102	-9% ↘	14.620
Outubro	7.992	54% ↗	12.321	25% ↗	15.345
Novembro	8.596	56% ↗	13.412	3% ↗	13.760
Dezembro	8.899	28% ↗	11.400	24% ↗	14.110
Estatísticas					
Σ	83.680	62% ↗	135.144	19% ↗	160.358
\bar{X}	6.973		11.262		13.363

Fonte: Secretaria de Meio Ambiente, 2021

No ano de 2018 a Secretaria do Meio Ambiente coletou 83.680 kg de materiais reciclados, enquanto no ano de 2020 foi coletado 160.358 kg, um aumento de 91,6%. A Figura 12 representa os dados da Tabela 9 no plano cartesiano. Observa-se que a massa de recicláveis coletada sofre grandes variações ao longo do ano.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente, 2021

Figura 12 – Quantitativo mensal dos resíduos recicláveis oriundos do serviço da coleta seletiva porta a porta e PEV - Paty do Alferes/RJ - 2018

1.2.3 Disposição final

Os resíduos da coleta seletiva são encaminhados ao transbordo municipal onde são triados e depois são vendidos.

1.3 Composição Gravimétrica

A geração *per capita* é fundamental para projeção das quantidades de resíduos a coletar, tamanho para local de disposição final e quantidade de veículos coletores. É um elemento básico para a determinação da taxa de coleta, bem como para o correto dimensionamento de todas as unidades que compõem o Sistema de Limpeza Urbana.

A geração *per capita* é basicamente a quantidade de lixo gerada por habitante de um determinado lugar. Encontra-se esse parâmetro com a divisão do peso total do lixo pelo número de habitantes da localidade em análise, conforme a equação:

$$G_{per\ capita(kg\cdot hab.)} = \frac{P.T.(kg)}{Pop.(hab.)}$$

- G. per capita = Geração *per capita*
- P.T. (kg) = Peso total do lixo diário (kg)
- Pop. (hab.) = População (hab.)

O município de Paty do Alferes possui geração *per capita* de até $0,49 \frac{kg}{hab.\cdot dia}$, visto que em um mês o município gera 372.814,16 kg por mês de resíduos sólidos para uma população de 27.858 habitantes, segundo a estimativa de 2020⁽³⁵⁾.

1.3.1 Análise gravimétrica

- Tipo de resíduo analisado: Resíduo domiciliar proveniente da coleta comum porta-a-porta.
- Data do procedimento: Quarta-feira, 29 de janeiro de 2020.
- Local do procedimento: Transbordo localizado na área rural do município de Paty do Alferes, localizado na Estrada Retiro Saudoso, 693 - Bairro Barro Branco, sob as seguintes coordenadas geográficas: longitude 663181.00 m E, latitude 7524639.00 m S. O exato local onde foram feitos os quarteamentos foi próximo às baias do transbordo.
- 1º Procedimento: Especificação dos resíduos coletados.

Tabela 10 – Tipos de resíduos compostos no quarteamento

Sub-Grupo	Material
Recicláveis	
Metal	embalagens metálicas, latas de alumínio
Vidro	vasilhames de bebidas, copos quebrados
Papel/papelão	papel sulfite, jornais, embalagens de papelão
Plástico	sacolas plásticas, garrafas PET, filmes plásticos
Rejeito	
Rejeito	papel higiênico, papel toalha, fraldas
Tecidos	calças jeans, calçados
Isopor	
Orgânico	
Folhas/varrição	resíduos oriundos de varrição
Restos de alimentos	sobras de refeições, cascas de frutas, frutas e verduras estragadas

- 2º Procedimento: Quarteamento dos resíduos

Para esta etapa, o caminhão coletador descarregou os resíduos sólidos no pátio do transbordo, de forma que facilitasse a visualização no momento da triagem. O critério visual foi o escolhido, devido a facilidade de treinamento das pessoas envolvidas.

Com o auxílio dos cooperados da coleta seletiva, as amostras despejadas são misturadas. Após a mistura, os resíduos são divididos em quatro pilhas. Uma dessas pilhas é escolhida para uma nova divisão em 4 partes, ou seja, para o quarteamento.

Em seguida os resíduos são triados conforme as especificações da Tabela 10, são acondicionados em sacos plásticos e/ou bombonas e posteriormente pesados em uma balança mecânica.

Após estas etapas, calcula-se o percentual de cada material em relação ao peso total da amostra, conforme a seguinte fórmula:

$$\text{Material (\%)} = \frac{\text{P.M. (kg)}}{\text{P.A (kg)}}$$

- P.M. (kg) = Peso do Material (kg)
- P.T.A. (kg) = Peso Total da Amostra (kg)

A Figura 13 ilustra o procedimento realizado no transbordo.



Fonte: Engebrax, 2019

Fig. 13.1 Caminhão da coleta convencional prestes a despejar próximo à baia



Fonte: Engebrax, 2020

Fig. 13.2 Resíduos quarteados



Fonte: Engebrax, 2019

Fig. 13.3 Segregação de papel/papelão



Fonte: Engebrax, 2020

Fig. 13.4 Resíduos de tecido e vidro



Fonte: Engebrax, 2019

Fig. 13.5 Calibração dos pesos e contra-pesos



Fonte: Engebrax, 2019

Fig. 13.6 Pesagem de resíduos recicláveis



Fonte: Engebrax, 2019

Fig. 13.7 Pesagem de resíduos orgânicos



Fonte: Engebrax, 2020

Fig. 13.8 Resíduos eletrônicos descartados no lixo comum

Figura 13 – Análise gravimétrica realizada no transbordo

Os dados da Tabela 11 permitem observar a incidência de cada tipo de resíduo na coleta. Já a Tabela 12 apresenta uma visão geral dos resíduos em três frações.

Tabela 11 – Composição gravimétrica do lixo coletado - Paty do Alferes/RJ

Material	Quantidade coletada	
	Peso	%
Recicláveis		
Papel/papelão	50,2	11,9
Plástico	48,5	11,5
Metal	8,9	2,1
Vidro	8,0	1,9
Sub-total de Recicláveis	115,6	27,4
Rejeito		
Isopor	1,7	0,4
Rejeito	149,9	35,5
Tecidos	2,5	0,6
Sub-total de Rejeitos	154,1	36,5
Orgânico		
Folhas/varrição	15,2	3,6
Restos de alimentos	137,2	32,5
Sub-total de Orgânicos	152,4	36,1
Total	422,3	100,0

Tabela 12 – Percentual resíduos - Paty do Alferes/RJ

Tipo	Geração <i>per capita</i> [$\frac{\text{kg}}{\text{dia}\cdot\text{hab.}}$]	Percentual(%)
Orgânico	0,18	36,1
Reciclável	0,13	27,4
Rejeito	0,18	36,5
Total	0,49	100,0

Fonte: Engebrax, 2019

1.4 Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico

1.4.1 Origem

De acordo com o art. 13 da Lei Federal nº 12.305/2010 os resíduos dos serviços públicos de saneamento básico são os gerados nessas atividades.

1.4.2 Geração

Nos serviços de abastecimento de água os resíduos sólidos geralmente são provenientes do lodo retido nos decantadores e da retro-lavagem dos filtros nas Estações de Tratamento de Água que normalmente são desidratados em sistemas de secagem antes de seguirem para destinação final. Outro ponto de geração de resíduos de saneamento é na coleta/tratamento de esgoto.

Em Paty do Alferes, a responsabilidade do abastecimento de água e os serviços de esgotamento sanitário são da Concessionária Iguá, com sede na Rua Gomes de Carvalho, 1507, 11º andar - São Paulo/SP, e ao longo dos anos, vem assumindo um compromisso contínuo com o fornecimento de água potável. Na Tabela 13 há a área de concessão da Concessionária Iguá e da Prefeitura de Paty do Alferes:

Tabela 13 – Responsabilidade pela prestação dos serviços de saneamento

Serviços	Responsabilidade	
	Prefeitura	Iguá
Abastecimento de água	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Esgotamento sanitário urbano	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Esgotamento sanitário rural	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manejo de águas pluviais	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manejo de resíduos sólidos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Captação e tratamento de água	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Coleta e tratamento de esgoto	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

O município de Paty de Alferes possui duas estações de tratamento de água (ETA) instaladas e duas estações de tratamento de esgotos. A localização das estações são apresentadas na Tabela 14.

Tabela 14 – Locais de geração de resíduos de saneamento

Estação de tratamento	Localização geográfica [UTM]		Responsável pela operação
	Latitude	Longitude	
Estação de Tratamento de Água			
ETA Paty	664.343	7.517.933	IGUÁ
ETA Avelar	664.499	7.531.251	IGUÁ
Estação de Tratamento de Esgoto			
ETE Recanto	661.897	7.518.506	IGUÁ
ETE Alto do Recanto	661.958	7.519.260	IGUÁ

A ETA Paty abastece todo o núcleo urbano de Paty do Alferes enquanto a ETA Avelar abastece o distrito de Avelar. Já as estações de tratamento de esgoto dos bairros Recanto e Alto do Recanto que começaram a operar em dezembro de 2017 atendem uma população de 1.185 habitantes. A Figura 14

ilustra a ETE Alto do Recanto em Paty do Alferes.



Fonte: Engebrax, 2020

Figura 14 – ETE Alto do Recanto com capacidade de atender 500 habitantes

1.4.3 Quantidade

1.4.3.1 Tratamento de água

As duas ETA's de Paty do Alferes realizam a cada seis meses a retro-lavagem dos equipamentos e despejam os resíduos novamente no corpo hídrico, não havendo quantificação do mesmo.

Para o cálculo de estimativa de lodo gerado pela ETA pode-se utilizar o método da *American Water Work Association* (1999), baseada na seguinte equação:

$$W = 86,4 \cdot Q \cdot (4,89 \cdot DAI + SST + Dp + Dcap + 0,1 \cdot Dcal) \cdot 10^{-3} \quad (1.1)$$

Onde:

- W - produção de SST (kg massa seca/dia);
- Q - vazão de água bruta a ser tratada (L/s);
- DAI - dosagem de sulfato de alumínio, medindo em Al (mgAl/L);
- Dp - dosagem de polímero seco (mg/L);

- SST - sólidos em suspensão na água bruta (mgSST/L)
- Dcap - dosagem de dureza cálcica removida (mg/L CaCO₃);
- Dcal - dosagem de cal (mg/L).

No entanto, não foi possível conseguir informações junto a Iguá dos parâmetros, inviabilizando a estimativa da geração do lodo.

1.4.3.2 Esgoto

Conforme os últimos dados obtidos no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) foram atualizados por último no ano de 2019, apresentando uma população total de 16.763 habitantes atendidos com esgotamento sanitário.

O volume de esgotos coletados no ano de 2019 foi de 1.246.150 m³, sendo que 69.200 m³ foram tratados. Este volume representa 5,6% do total gerado.

Em relação aos resíduos das ETE's, após alguns anos em operação, houve uma retirada de lodo da ETE do Recanto e Alto do Recanto que atendem cerca de 1185 habitantes.

Vale ressaltar, que o lodo digerido não é secado, portanto o montante destinado para o tratamento contempla o lodo digerido mais o esgoto. O total retirado foi de 24 toneladas conforme consta no Anexo C – MTR - Lodo ETE Recanto e Anexo D – MTR - Lodo ETE Alto do Recanto.

1.4.4 Transporte e destinação

O esgoto tratado juntamente com lodo oriundo das ETE's atualmente é transportado pela empresa Desentupidora Desentop LTDA, CNPJ 01.195.637/0001-43, a qual encontra-se devidamente licenciada pelo INEA (Anexo B – Licença Ambiental - Desentupidora Desentop LTDA), sendo destinado na ETE Alegria pertencente à Iguá. A ETE Alegria também encontra-se devidamente licenciada junto ao INEA, vide Anexo A – Licença Ambiental - ETE Alegria.

1.5 Resíduos Industriais

1.5.1 Origem

A Política Nacional de Resíduos Sólidos define resíduos industriais como os resíduos gerados nos processos produtivos e instalações industriais. Portanto, esses resíduos são originados nas atividades dos diversos ramos da indústria, como o metalúrgico, o químico, o petroquímico, o de papelaria, da indústria alimentícia, entre outros. Em vista disto, os resíduos gerados pelas atividades industriais são muito variados e apresentam características diversificadas, pois estas dependem do ramo da indústria e do tipo de produto manufaturado.

Podem apresentar materiais como cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, borracha, metal, escórias, vidros, cerâmicas, entre outros.

Dentre os resíduos industriais tem-se os considerados lixos tóxicos. Adotando-se a NBR 10.004 da ABNT para classificar esses resíduos:

- Classe I (perigosos): inflamáveis, corrosivos, reativos, patogênicos e tóxicos;
- Classe II (não perigosos): dividido em A (não inertes) e B (inertes);
 - Classe II A (não inertes): biodegradáveis, combustíveis ou solúveis em água;
 - Classe II B (inertes): quaisquer resíduos que submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada não tem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, exceto aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.

1.5.2 Geração

A geração dos resíduos industriais no município de Paty do Alferes se dá por meio de várias indústrias. Segundo a Prefeitura de Paty dos Alferes, o município possui 83 indústrias em seu cadastro que estão listadas na Tabela 15. Já na Tabela 16 constam as listas de tipos de empresas cadastradas, com total de empreendimentos ao final da tabela.

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ

Razão Social	CNPJ
Atividades de apoio à extração de minerais não-metálicos	
PEDREIRA NOVA CIDADE DE PATY LTDA.	35.753.029/0001-29
Extração de madeira em florestas plantadas	
J. A. OLIVEIRA DE MOURA SERRARIA - ME	22.161.248/0001-77
Extração e britamento de pedras e outros materiais para construção e beneficiamento associado	
PEDREIRA NOVA CIDADE DE PATY LTDA.	35.753.029/0001-29
Fabricação de acessórios do vestuário exceto para segurança e proteção	
BMG - COMERCIO E INDUSTRIA DE ROUPAS E C	14.753.803/0001-21
Fabricação de açúcar em bruto	
DIOGO VANNIER PERALTA 08291290733	13.984.387/0001-00
Fabricação de aditivos de uso industrial	
VMGMAR COMERCIAL DISTRIBUICAO E SERVICOS	10.907.497/0001-80
Fabricação de aguardente de cana-de-açúcar	
ALAMBIQUE DU VALE EIRELII	16.538.793/0001-37
FAZENDA DO VALE AGRONEGOCIOS LTDA EPP	18.848.020/0001-82
GUARIBU AGROPECUARIA LTDA - ME	07.875.226/0001-85
MUSEU DA CACHAÇA IMPERIO DA AGUARDENTE L	18.815.451/0001-42

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
Fabricação de águas envasadas	
CLIMA 3 AGUAS MINERAIS LTDA	07.928.727/0001-82
Fabricação de alimentos para animais	
FABRICACAO E DIST. DE RACAO VITAL LTDA	24.927.165/0001-71
Fabricação de aparelhos telefônicos e de outros equipamentos de comunicação peças e acessórios	
TERACOM TELEMATICA LTDA	02.820.966/0001-09
Fabricação de artefatos de borracha não especificados anteriormente	
ANDRESA DOS SANTOS GOMES 15207438743	20.767.740/0001-65
Fabricação de artefatos de cimento para uso na construção	
ALVIN LAJES MATERIAIS DE CONTRUCAO E ART INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ARTEFATOS DE CIM LIGA FORTE CONCRETO LTDA LIGA FORTE CONCRETO LTDA-ME PEDREIRA NOVA CIDADE DE PATY LTDA. RDI MARMORE E MATERIAIS DE CONSTRUCAO LT RIVELLO DE CARVALHO COMERCIO INDUSTRIA E W BRUM MATERIAL DE CONSTRUCAO E ARTEFATO	11.615.714/0001-20 37.407.191/0001-10 00.000.000/0000-00 10.430.175/0001-92 35.753.029/0001-29 21.297.485/0002-88 10.443.491/0001-07 23.664.537/0001-51
Fabricação de artefatos de couro não especificados anteriormente	

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
ANDRESA DOS SANTOS GOMES 15207438743	20.767.740/0001-65
GILMAR JORGE VIDAL DRAIA 49694677734	27.040.305/0001-83
Fabricação de artefatos de joalheria e ourivesaria	
ALEX UILIAM LEAL 04168744795	27.016.101/0001-07
ELIANE ROCHA CADINHA 65634454700	22.634.488/0001-41
GILMAR JORGE VIDAL DRAIA 49694677734	27.040.305/0001-83
Fabricação de artefatos de material plástico para outros usos não especificados anteriormente	
ANDRESA DOS SANTOS GOMES 15207438743	20.767.740/0001-65
HELENA GUIMAROES FARIA NETA 10022322795	26.920.476/0001-34
JOCILENE BRUM DA SILVA 10355444747	24.337.243/0001-88
ROBERTA MOREIRA DE FIGUEIREDO FRANCA 081	36.865.441/0001-01
Fabricação de artefatos de material plástico para usos industriais	
PATY GOLD COMERCIO DE EMBALGENS E METAIS	38.201.556/0001-19
Fabricação de artefatos de tanoaria e de embalagens de madeira	
J. A. OLIVEIRA DE MOURA SERRARIA - ME	22.161.248/0001-77
RONALDO FERREIRA DUARTE 02129770754	17.083.723/0001-02
Fabricação de artefatos diversos de cortiça bambu palha vime e outros materiais trançados exceto móveis	
ANDRESA DOS SANTOS GOMES 15207438743	20.767.740/0001-65

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
GILMAR JORGE VIDAL DRAIA 49694677734	27.040.305/0001-83
Fabricação de artefatos diversos de madeira exceto móveis	
ALEX UILLIAM LEAL 04168744795	27.016.101/0001-07
ANDRESA DOS SANTOS GOMES 15207438743	20.767.740/0001-65
BORIS RIBEIRO ZAINOTTI 54861322715	19.040.855/0001-74
DANIELLE PINHEIRO 10279694709	37.532.653/0001-21
GILMAR JORGE VIDAL DRAIA 49694677734	27.040.305/0001-83
J. A. OLIVEIRA DE MOURA SERRARIA - ME	22.161.248/0001-77
JAQUELINE DA SILVA FIGUEIRA VIEIRA 13391	22.174.137/0001-03
JOHAN FREDRIK OBERG 68794673772	20.456.327/0001-80
JUCILEI MAGNE MACHADO 13939028711	39.285.312/0001-24
MARCELO PEREIRA ALVES	29.315.647/0001-94
MARCUS DE SOUZA SANTOS 11991486790	24.017.594/0001-01
MARIA CRISTINA HENRIQUES SOARES 38483700	23.036.804/0001-46
OSMAIR DA SILVA ALMEIDA 12869645716	37.086.497/0001-12
OSWALDO TAMER JUNIOR	03.238.957/0001-69
PEDRO AFONSO LIMA PORTELLA EUFRASIO 1227	35.323.624/0001-24
RITIELLE DE CARVALHO DE PAULA 1576568377	26.905.437/0001-68
RONALDO FERREIRA DUARTE 02129770754	17.083.723/0001-02
Fabricação de artefatos têxteis para uso doméstico	
RGTX INDUSTRIA TEXTIL LTDA	24.574.398/0001-38
Fabricação de artigos de metal para uso doméstico e pessoal	

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
PATY GOLD COMERCIO DE EMBALGENS E METAIS	38.201.556/0001-19
Fabricação de artigos de serralheria exceto esquadrias	
ALEX UILLIAM LEAL 04168744795	27.016.101/0001-07
ANDRE LUIZ ELYDIO	24.420.533/0001-90
ANTONIO AUGUSTO DA SILVA 14269572701	36.940.636/0001-60
BEATRIZ DOS SANTOS HANG 19339660765	39.150.250/0001-43
DIEGO ALBINA DAVID 12146852771	39.610.864/0001-60
DIEGO SANTOS ROSA 05797237717	19.369.760/0001-07
DOUGLAS DA SILVA ROCHA 14138914706	30.638.229/0001-17
EDUARDO MOREIRA TEIXEIRA 18768721790	39.484.771/0001-37
ELISANGELA VIEIRA IGNACIO PROENÇA VIANN	33.043.643/0001-71
EMANUEL DE ARAUJO CANEDO 12263240705	37.625.315/0001-34
FABIANO DOS SANTOS CARNEIRO	26.059.538/0001-65
JAZIEL MARCOS DE SOUZA 09181469764	30.266.353/0001-07
JEAN AUGUSTO DE CARVALHO 06940121730	23.604.497/0001-52
JOSE ALVES DE FARIA 78752078787	14.102.410/0001-58
ODED BRASIL BALDEZ 05834346731	33.469.873/0001-05
PAULO NEI DE CARVALHO SOUZA 07705693747	18.076.165/0001-02
RICARDO LUIZ COUTINHO PEREIRA 0288108779	35.133.121/0001-96
ROGERIO BARCELOS DE ARAUJO 95043519720	23.074.976/0001-04
SABRINA AMANCIO SOUZA 17374100795	30.693.641/0001-30
SERRALHERIA ROPEJO LTDA - ME	01.360.142/0001-22

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
Fabricação de artigos de vidro	
ALEX UILLIAM LEAL 04168744795	27.016.101/0001-07
LEILA MARIA DE LEMOS MACHADO FERREIRA927	20.141.306/0001-75
Fabricação de artigos do vestuário produzidos em malharias e tricoteagens exceto meias	
BMG - COMERCIO E INDUSTRIA DE ROUPAS E C	14.753.803/0001-21
LEDA FERREIRA DA FRAGA DE PAULA 05477045	19.075.486/0001-55
MARA LUCIA MOURA 87910420706	21.153.158/0001-71
NEUSA MARIA DE FREITAS PORTUGAL 91547628	20.023.491/0001-01
VANDA MARIA DA SILVA 02688928732	29.213.700/0001-46
Fabricação de artigos para viagem bolsas e semelhantes de qualquer material	
LEILA MARIA DE LEMOS MACHADO FERREIRA927	20.141.306/0001-75
Fabricação de calçados de couro	
JOCILENE BRUM DA SILVA 10355444747	24.337.243/0001-88
Fabricação de calçados de materiais não especificados anteriormente	
JOCILENE BRUM DA SILVA 10355444747	24.337.243/0001-88
PRISCILA BORGES SERODIO 09526670722	22.857.272/0001-45
Fabricação de casas pré-moldadas de concreto	
INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ARTEFATOS DE CIM	37.407.191/0001-10

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
Fabricação de defensivos agrícolas	
VMGMAR COMERCIAL DISTRIBUICAO E SERVICOS	10.907.497/0001-80
Fabricação de embalagens metálicas	
PATY GOLD COMERCIO DE EMBALGENS E METAIS	38.201.556/0001-19
Fabricação de equipamentos de informática	
INVESTIPLAN COMP E SIST DE REFRIG LTDA	01.579.387/0007-30
Fabricação de equipamentos e acessórios para segurança pessoal e profissional	
CLAUDIO E. M. DA SILVA	02.670.312/0001-38
EXPEDITA OLIMPIA CANTUARIA BARREIROS 553	15.451.906/0001-08
Fabricação de especiarias molhos temperos e condimentos	
ALFERENSE RESTAURANTE LTDA - ME	32.506.651/0001-44
AVELAR INDUSTRIA E COMERCIO DE PRODUTOS	28.926.611/0001-84
RAUL LAULER FERREIRA 87917050700	29.079.154/0001-00
Fabricação de esquadrias de metal	
ALEX UTILIAM LEAL 04168744795	27.016.101/0001-07
FABIO DIAS FERNANDES 10741721759	31.725.372/0001-09
LEANDRO DA SILVEIRA MELLO 12598221761	33.582.587/0001-43
ODED BRASIL BALDEZ 05834346731	33.469.873/0001-05
ROBERTO DA SILVA MOURA DE OLIVEIRA 08900	23.732.540/0001-65

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
SERRALHERIA ROPEJO LTDA - ME	01.360.142/0001-22
Fabricação de estruturas metálicas	
INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ARTEFATOS DE CIM	37.407.191/0001-10
SERRALHERIA ROPEJO LTDA - ME	01.360.142/0001-22
Fabricação de estruturas pré-moldadas de concreto armado em série e sob encomenda	
PREDALLE IND. E COMERCIO LTDA	21.840.020/0001-40
RDI MARMORE E MATERIAIS DE CONSTRUCAO LT	21.297.485/0002-88
Fabricação de fraldas descartáveis	
FERNANDA BORGES MELLO DE OLIVEIRA 096318	12.409.031/0001-80
Fabricação de laticínios	
ALESSANDRA DOS SANTOS MEDEIROS JESUS 128	37.319.595/0001-52
ASSOCIAÇÃO DOS MORAD. E PROD. RURAIS -	39.756.242/0001-45
EDIMAR FRANQUI ROZA AFONSO 08694785757	29.155.380/0001-15
JOAO LUIS CARVALHO SILVA 02509551728	23.750.974/0001-98
JOSE ANTONIO SANTANA 76773620791	31.901.464/0001-00
M. B. COSTA CIA LTDA. - ME	02.746.258/0001-67
REI DO QUEIJO INDUSTRIA E COMERCIO DE LA	18.120.749/0001-38
VICTOR TIBAES DO NASCIMENTO FIUZA 162404	37.299.472/0001-05
Fabricação de letras letreiros e placas de qualquer material exceto luminosos	

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
ALEX UILLIAM LEAL 04168744795	27.016.101/0001-07
JOELSON ALMEIDA DE PAULA 10235463701	14.367.472/0001-91
TEREZINHA DE JESUS PEREIRA REIS	15.261.538/0001-27
Fabricação de luminárias e outros equipamentos de iluminação	
GABRIEL DOS SANTOS TAMER 08487289711	29.522.218/0001-98
Fabricação de móveis com predominância de madeira	
A J L DE OLIVEIRA CARPINTARIA - ME	21.507.342/0001-72
ANDERSON CARLOS DA SILVA 13545763730	29.314.045/0001-12
ANDRE LUIZ ELYDIO	24.420.533/0001-90
ANTONIO VIEIRA PORTUGAL 72860944753	17.484.921/0001-70
CARLOS ROBERTO DUARTE DE CARVALHO 449671	12.275.300/0001-62
DANIELLE PINHEIRO 10279694709	37.532.653/0001-21
JORGE DA SILVA LOPES 00736623728	34.657.115/0001-75
JOSE CARLOS NOGUEIRA 77367537768	14.319.023/0001-78
JOSE RICARDO GOMES DUARTE 80470610700	35.063.303/0001-38
JOSE WILSON BARBOSA 07198333702	19.667.228/0001-68
NEIVA PINHEIRO MACIEL 02926206755	19.077.272/0001-18
OSWALDO TAMER JUNIOR	03.238.957/0001-69
PAULO HENRIQUE DA SILVA TEIXEIRA 1324620	33.292.912/0001-33
PAULO HENRIQUE DOS SANTOS 07654837771	37.737.539/0001-38
REJANE DUARTE DA COSTA 11464548722	14.298.405/0001-62

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
RONALDO FERREIRA DUARTE 02129770754	17.083.723/0001-02
TONEMAR B. DE VASCONCELLOS 08689068759	31.308.883/0001-25
WALTER RODRIGUES DOS SANTOS76031420759	24.473.648/0001-43
Fabricação de outras aguardentes e bebidas destiladas	
ALAMBIQUE DU VALE EIRELII	16.538.793/0001-37
FAZENDA DO VALE AGRONEGOCIOS LTDA EPP	18.848.020/0001-82
MUSEU DA CACHAÇA IMPERIO DA AGUARDEENTE L	18.815.451/0001-42
Fabricação de outras bebidas não-alcoólicas não especificadas anteriormente	
GUARAKING INDUSTRIA E COMERCIO DE ALIMEN	26.107.446/0001-03
Fabricação de outros aparelhos eletrodomésticos não especificados anteriormente peças e acessórios	
CLAUDIO E. M. DA SILVA	02.670.312/0001-38
EXPEDITA OLIMPIA CANTUARIA BARREIROS 553	15.451.906/0001-08
Fabricação de outros artefatos e produtos de concreto cimentado fibrocimento gesso e materiais semelhantes	
ADRIANO COSTA GUIMARAES 10624323714	30.862.245/0001-99
ALAEVERTON SILVA DA COSTA 13922697763	39.497.368/0001-42
ELIANE SILVA LOPES PEREIRA 07704786709	26.917.544/0001-06
EUNIZIO ALVES GOMES 12114418731	39.156.073/0001-02
INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ARTEFATOS DE CIM	37.407.191/0001-10
JOSIAS DE ALMEIDA 38158949720	12.638.147/0001-90

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
LEDA FERREIRA DA FRAGA DE PAULA 05477045	19.075.486/0001-55
PEDRO CORDEIRO DALIA 61746304715	27.472.610/0001-44
RITIELLE DE CARVALHO DE PAULA 1576568377	26.905.437/0001-68
ROGERIO ROSA DA COSTA 04168711781	20.613.215/0001-95
Fabricação de outros artigos de carpintaria para construção	
A J L DE OLIVEIRA CARPINTARIA - ME	21.507.342/0001-72
ALAEVERTON SILVA DA COSTA 13922697763	39.497.368/0001-42
ANDERSON CARLOS DA SILVA 13545763730	29.314.045/0001-12
ANDRE LUIZ ELYDIO	24.420.533/0001-90
CARLOS ALBERTO VALE DA SILVEIRA 00013782	24.290.577/0001-43
DIOGO VANNIER PERALTA 08291290733	13.984.387/0001-00
EDUARDO JOSE DUTRA 49988689772	12.732.092/0001-83
EDUARDO MOREIRA TEIXEIRA 18768721790	39.484.771/0001-37
EMANUEL DE ARAUJO CANEDO 12263240705	37.625.315/0001-34
GUILHERME DE OLIVEIRA DAMASCENO 11068446	37.227.533/0001-10
JORGE DA SILVA LOPES 00736623728	34.657.115/0001-75
JORGE PERUCE RODRIGUES 02689043750	18.241.336/0001-01
JUCILEI MAGNE MACHADO 13939028711	39.285.312/0001-24
LEANDRO DA SILVEIRA MELLO 12598221761	33.582.587/0001-43
LUIS ALBERTO ALVES DE CASTRO 75164302772	24.318.824/0001-72
MARCELO PEREIRA ALVES	29.315.647/0001-94
MARCO ANTONIO RODRIGUES DA SILVA 0267754	39.408.817/0001-39
MAURO SERGIO SILVA 11792005784	29.314.280/0001-94

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
REJANE DE SOUZA SANTOS 09596263790	24.938.707/0001-01
RENATO DAMIAO N. M. SILVA 08618407712	31.797.090/0001-17
RODRIGO FRAGA PINHEIRO 12311093789	36.888.364/0001-05
RONALDO FERREIRA DUARTE 02129770754	17.083.723/0001-02
SABRINA AMANCIO SOUZA 17374100795	30.693.641/0001-30
SERGIO DA CONCEICAO REZENDE 03421442789	20.073.072/0001-76
SIDNEY EMILIO 08407794708	39.154.852/0001-79
UILTON DE SOUZA OLIVEIRA 007415117700	19.947.959/0001-67
WALTER RODRIGUES DOS SANTOS76031420759	24.473.648/0001-43
Fabricação de outros produtos de metal não especificados anteriormente	
ALEX UTILIAM LEAL 04168744795	27.016.101/0001-07
GILMAR JORGE VIDAL DRAIA 49694677734	27.040.305/0001-83
METALURGICA VALENCA IND. COM. LTDA	10.560.694/0001-75
ROBERTA MOREIRA DE FIGUEIREDO FRANCA 081	36.865.441/0001-01
SILVANA DA COSTA MARTINS 29476083808	17.048.771/0001-51
Fabricação de outros produtos têxteis não especificados anteriormente	
ANDRESA DOS SANTOS GOMES 15207438743	20.767.740/0001-65
GABRIELA ADRA CARDOSO 17823958732	38.044.941/0001-08
GILMAR JORGE VIDAL DRAIA 49694677734	27.040.305/0001-83
IVONETE MARTINS DE PAULA 71323120734	30.474.170/0001-79
JULIO CESAR KELLER COELHO 15990379714	38.627.871/0001-02

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
MARIA CRISTINA HENRIQUES SOARES 38483700	23.036.804/0001-46
ROBERTA MOREIRA DE FIGUEIREDO FRANCA 081	36.865.441/0001-01
ROSANGELA MARIA VIEIRA CORREA 1049205375	38.905.703/0001-31
VANDA MARIA DA SILVA 02688928732	29.213.700/0001-46
Fabricação de painéis e letreiros luminosos	
DIEGO DA SILVA FERNANDES 14366376784	22.540.729/0001-93
JOELSON ALMEIDA DE PAULA 10235463701	14.367.472/0001-91
TALIANA APARECIDA SOUZA SANTANA 14008811	38.662.431/0001-96
TERESA CRISTINA DE SOUZA 00385657730	35.981.809/0001-26
Fabricação de produtos cerâmicos não-refratários não especificados anteriormente	
OSMAIR DA SILVA ALMEIDA 12869645716	37.086.497/0001-12
Fabricação de produtos de carne	
CRISTIANE TEIXEIRA MOREIRA 08347935718	33.253.291/0001-89
IRMAOS FAUSTINO PORTO E CIA. LTDA.	29.081.445/0001-25
IRMAOS PORTO E CIA LTDA	29.081.445/0001-25
JOHAN FREDRIK OBERG 68794673772	20.456.327/0001-80
JOSILENE RODRIGUES BARBOSA DA SILVA 1039	20.187.309/0001-40
LILLIAN MATTOSINHOS HARTMAN 14668668702	37.511.518/0001-08
MAMIX PRODUTOS NATURAIS LTDA	26.959.308/0001-52
MERCADO RAINHA DA BIRIBA LTDA ME	15.516.639/0001-00

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
Fabricação de produtos de padaria e confeitaria com produção própria	
ALINE FERREIRA DA SILVA CUNHA 0579298671	24.008.715/0001-59
ANA RAQUEL CALDAS PEREIRA 08123940700	36.089.078/0001-71
BOLOS DA SERRA EIRELII ME	23.046.418/0001-35
CARLOS EDUARDO DE A.BARROS 11985846705	30.051.093/0001-44
CEREAIS BRAMIL - LTDA.	32.296.378/0044-00
CEREAIS BRAMIL LTDA	32.296.378/0038-62
DAYENE DA ROCHA JOSE 13676337700	37.615.726/0001-49
FABIANA PIMENTEL FERREIRA 13002304794	35.735.651/0001-04
FABIMAR SILVA DE SOUZA 05870200750	22.840.364/0001-12
GEOVANI CRUZ CELESTINO 09056801708	22.059.704/0001-72
GLEISIMAR MACHADO MORAES AVILA 090112437	28.847.589/0001-87
GRAZIELI CURITIBA OLIVEIRA 09011255712	39.581.263/0001-77
GUSTAVO DA CONCEICAO FONSECA 16036045700	38.497.396/0001-05
ILZIANE FATIMA DA SILVA MIGUEL CONCEICAO	33.529.386/0001-82
JULIO CESAR KELLER COELHO 15990379714	38.627.871/0001-02
KARINA DE OLIVEIRA PORTUGAL 16423123713	36.883.492/0001-58
LUIZ ANTONIO DA S. BRETAS 07479380755	30.111.717/0001-71
MICHELE DE OLIVEIRA GOMES LISBOA 0892586	31.656.396/0001-53
MINIMERCADO DO ALFERES LTDA-ME	25.001.994/0001-91
NATALIA DE ABREU GOULART DOCERIA	26.624.251/0001-30
NATIELLE PARREIRA DE ATAIDE 14232690719	37.823.216/0001-67

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
PADARIA E CONFEITARIA CENTRAL PATYENSE L	10.996.267/0001-34
PADARIA E CONFEITARIA MANTIQUEIRA LTDA	10.590.221/0001-10
PADARIA E CONFEITARIA PAIS E FILHOS LTDA	13.267.482/0001-92
PAO KROCANTE DE PATY PADARIA E CONFEITAR	10.587.246/0001-65
PAULO ALEXANDRE MACHADO MORAES 114514807	30.657.940/0001-19
RAPHAEL CHAGAS LISBOA	34.606.835/0001-01
RODRIGO GUILHERME PINTO 13993987764	38.115.600/0001-78
SIVONEIDE RODRIGUES DA SILVA 10653067763	37.598.329/0001-06
THIAGO COSTA DE SOUZA BAUER 11968476733	39.346.594/0001-22
Fabricação de produtos de padaria e confeitaria com produção de produção própria	
ARMAZEM MARAVILHA LTDA ME	29.181.377/0001-76
Fabricação de produtos de panificação industrial	
CARLOS EDUARDO DE A.BARROS 11985846705	30.051.093/0001-44
CARLOS EDUARDO DE SOUZA 09593032789	37.083.808/0001-90
CARLOS GIOVANI DE ALMEIDA DE MATTOS 1387	37.019.632/0001-07
CAROLINE MACHADO CAETANO 18844629798	34.082.936/0001-20
FLAMARION MARTINS REGO 07144809750	27.440.143/0001-70
FLAVIA CRISTINA DA SILVA DE LUCENA OLIVE	34.917.741/0001-53
GLEISIMAR MACHADO MORAES AVILA 090112437	28.847.589/0001-87
JURANDIR JOSE MACHADO	34.560.027/0001-50
LILLIAN MATTOSINHOS HARTMAN 14668668702	37.511.518/0001-08

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
LUIZ ANTONIO DA S. BRETAS 07479380755	30.111.717/0001-71
MAMIX PRODUTOS NATURAIS LTDA	26.959.308/0001-52
MARCIA SANTOS BERNARDES 02677316714	20.274.992/0001-52
MARILENE MARIA DA SILVA SANTOS SANTANA 0	20.219.999/0001-71
NEIVA PINHEIRO MACIEL 02926206755	19.077.272/0001-18
PAULO ALEXANDRE MACHADO MORAES 114514807	30.657.940/0001-19
RAUL LAULER FERREIRA 87917050700	29.079.154/0001-00
REGINALDO GUIMARAES VIEIRA 07845628735	28.458.601/0001-61
Fabricação de produtos de papel cartolina papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório exceto formulário contínuo	
AGÊNCIA DE PUBLICIDADES ME	13.139.678/0001-00
TRIOGRAF PORTELENSE LTDA ME	00.358.185/0001-00
Fabricação de produtos de pastas celulósicas papel cartolina papel-cartão e papelão ondulado não especificados anteriormente	
MARIA CRISTINA HENRIQUES SOARES 38483700	23.036.804/0001-46
MARIA HELENA DE SOUZA 76860450720	36.401.841/0001-58
NUBIA DE SOUZA FRAGA 14824828783	32.330.881/0001-03
TEREZINHA HONORIO CARUZO 00210566760	23.639.060/0001-54
Fabricação de produtos derivados do cacau e de chocolates	
CAIO CEZAR SILVA VALENTE CINTRA RIBEIRO	35.003.855/0001-50

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
CLARA ELIZABETE REIS DA SILVA 8672573471	28.405.481/0001-34
DAYENE DA ROCHA JOSE 13676337700	37.615.726/0001-49
ELISABETE CRISTINA D'AVILA LIMA 6670465	11.841.387/0001-25
FATIMA HELENO CHAVES 000166747-58	17.263.966/0001-14
JULIO CESAR KELLER COELHO 15990379714	38.627.871/0001-02
MARCELLA MACIEL PEREIRA 13994350786	37.879.564/0001-56
MARCIA SANTOS BERNARDES 02677316714	20.274.992/0001-52
MARILENE MARIA DA SILVA SANTOS SANTANA 0	20.219.999/0001-71
NATALIA DE ABREU GOULART DOCERIA	26.624.251/0001-30
RAUL LAULER FERREIRA 87917050700	29.079.154/0001-00
SUZANA ALVES DA SILVA 10772706743	37.528.009/0001-80
Fabricação de produtos diversos não especificados anteriormente	
ANDRESA DOS SANTOS GOMES 15207438743	20.767.740/0001-65
BORIS RIBEIRO ZAINOTTI 54861322715	19.040.855/0001-74
FATIMA DE MIRANDA MARQUES VICENTE	15.658.208/0001-70
GABRIELA ADRA CARDOSO 17823958732	38.044.941/0001-08
GISELLE DE SOUZA BATISTA 11784612707	31.464.135/0001-31
HELENA GUIMAROES FARIA NETA 10022322795	26.920.476/0001-34
HUMBERTO BANDEIRA FILHO 63664623720	23.162.882/0001-97
ITALO COSTA ANTUNES PEREIRA 18540390752	36.991.524/0001-39
IVONETE MARTINS DE PAULA 71323120734	30.474.170/0001-79
JOSE FERNANDO DE OLIVEIRA SANTOS 2248995	22.489.951/0001-09

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
JULIO CESAR KELLER COELHO 15990379714	38.627.871/0001-02
LEDA FERREIRA DA FRAGA DE PAULA 05477045	19.075.486/0001-55
LUCIANE PRATA TEIXEIRA 07361986790	23.039.808/0001-88
MARA LUCIA MOURA 87910420706	21.153.158/0001-71
MARCELLA MACIEL PEREIRA 13994350786	37.879.564/0001-56
MARCOS ROBERTO CHAGAS MACHADO 0283308672	37.978.044/0001-09
MARIA CRISTINA HENRIQUES SOARES 38483700	23.036.804/0001-46
ROBERTA MOREIRA DE FIGUEIREDO FRANCA 081	36.865.441/0001-01
SILVANA DA COSTA MARTINS 29476083808	17.048.771/0001-51
SOLANGE DA SILVEIRA NOVAIS 66037000778	24.553.762/0001-83
SONIA DE OLIVEIRA RODRIGUES79725104749	17.022.113/0001-90
THAMIRES REIS FIUZA 14063648788	36.787.866/0001-31
THEREZA CHRISTINA R MACHADO 89153294734	12.728.632/0001-55
VALDEMIR PEREIRA DA SILVA 19949588200	18.232.292/0001-53
VANDA MARIA DA SILVA 02688928732	29.213.700/0001-46
VANDUIL CORREA SOARES 07972174792	29.408.817/0001-85
Fabricação de sucos concentrados de frutas hortaliças e legu- mes	
ALESSANDRA DOS SANTOS MEDEIROS JESUS 128	37.319.595/0001-52
CACIANE MOTA FRANCISCO 13621798765	37.472.718/0001-90
CAIO CEZAR SILVA VALENTE CINTRA RIBEIRO	35.003.855/0001-50
Fabricação de tecidos de malha	
RGTX INDUSTRIA TEXTIL LTDA	24.574.398/0001-38

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
RIGOTEX INDUSTRIA TEXTIL LTDA	05.889.170/0001-92
Fabricação de velas inclusive decorativas	
JEFTER PAULO DA SILVA CARVALHO 100453967	16.875.532/0001-02
Facção de peças do vestuário exceto roupas íntimas	
BMG - COMERCIO E INDUSTRIA DE ROUPAS E C	14.753.803/0001-21
COOPERATIVA DE COSTURA EBENEZER DE AVELAR	11.024.327/0001-10
GENILDA OLIVEIRA ARAUJO-ME	01.218.243/0001-63
IVONE MUNIZ BARBOSA QUEIROZ 00741525720	22.368.992/0001-47
PRISCILA BORGES SERODIO 09526670722	22.857.272/0001-45
THAINA ROBERTA BORGES AVELAR 16194609710	33.061.679/0001-88
YASMIN ALVES DE SOUZA PONTES	12.024.553/0001-63
Facção de roupas íntimas	
YASMIN ALVES DE SOUZA PONTES	12.024.553/0001-63
Facção de roupas profissionais	
COOPERATIVA DE COSTURA EBENEZER DE AVELAR	11.024.327/0001-10
E M DE OLIVEIRA SOLUÇÕES PÚBLICAS	17.495.563/0001-09
FERNANDA BORGES MELLO DE OLIVEIRA 096318	12.409.031/0001-80
M DA SILVA CURITIBA COM DE ALIM	31.596.073/0001-11
M DA SILVA CURITIBA COMERCIO DE ALIMENTO	31.596.073/0002-00
VMGMAR COMERCIAL DISTRIBUICAO E SERVICOS	10.907.497/0001-80

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
Instalação e manutenção de sistemas centrais de ar condicionado de ventilação e refrigeração	
A.L.C.SERVICOS E COMERCIO DE AUTOPECAS L	28.012.408/0001-00
BRUNO MOREIRA MACHADO 10987007750	36.415.450/0001-92
CLAUDINEI SANTOS DE FREITAS 00741664763	22.010.924/0001-01
EDUARDO MOREIRA TEIXEIRA 18768721790	39.484.771/0001-37
EMIDA INSTALACOES LTDA	02.986.452/0001-10
ENGAR SERVICOS LTDA - EPP	01.166.706/0001-90
ESTRADA MANUTENCOES E SINALIZACOES VIARI	32.111.142/0001-12
GERSON PEDRO DA SILVA 02495508731	27.720.040/0001-64
H19 COMERCIO E SEVICO LTDA	30.370.812/0001-90
JAZIEL MARCOS DE SOUZA 09181469764	30.266.353/0001-07
MESSIAS INACIO DE MELO SANTOS00317546783	27.388.385/0001-62
MICHELE DE OLIVEIRA MOURA 13801370712	33.049.250/0001-75
MRX REFRIGERACAO DE PATY DO ALFERES LTDA	10.353.935/0001-05
R.S.FERREIRA EMPREENDIMENTOS LTDA	32.742.029/0001-35
ROALCRED - ADMINISTRAÇÃO - CONSTRUÇÕES E	31.120.127/0001-78
RODRIGO FRAGA PINHEIRO 12311093789	36.888.364/0001-05
TECNO TERMICA ENGENHARIA LTDA	01.526.218/0001-47
THIAGO IUNES FRANCO TAMER 10665169795	20.237.164/0001-44
UNISERP-COM.DE MAQUINAS, SERV. TEC.E MAN	08.858.274/0001-28
VANDA SPINELLI MANSO 71709711787	38.713.548/0001-51
Instalação e manutenção elétrica	

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
A C L TAKIGUTI TERRAPLENAGEM E LOCAÇÕES	32.204.561/0001-07
A J L DE OLIVEIRA CARPINTARIA - ME	21.507.342/0001-72
A.L.C.SERVICOS E COMERCIO DE AUTOPECAS L	28.012.408/0001-00
AFONSO REIS MEDEIROS ALVES 02495357776	22.862.547/0001-39
AGENOR DIOGO ROSA 15666758713	32.795.159/0001-36
ALAEVERTON SILVA DA COSTA 139222697763	39.497.368/0001-42
ALCI BRAGA LAPROVITA 08707752784	31.944.535/0001-44
ALEX GOMES BORGES 09311695777	38.071.698/0001-09
ALINE DE SOUZA MATOS ME	26.491.341/0001-09
ALPHAMIX EMPREENDIMENTOS COMERCIAIS LTDA	18.340.990/0001-72
ANDERSON CARLOS DA SILVA 13545763730	29.314.045/0001-12
ANDRE LUIZ CARVALHO SILVA 03421396736	22.977.555/0001-20
ANDRE LUIZ ELYDIO	24.420.533/0001-90
ANTONIO FERNANDO DA SILVA	33.049.485/0001-67
ARISTIDES FERREIRA CHAVES 10813492718	27.572.145/0001-13
BASITEL TELECOMUNICACOES LTDA	05.279.933/0001-83
BRUNO MOREIRA MACHADO 10987007750	36.415.450/0001-92
C.V. DE SOUZA	31.506.693/0001-12
CARLOS ALBERTO VALE DA SILVEIRA 00013782	24.290.577/0001-43
CARLOS H. DE ALMEIDA MACHADO 00013941771	34.025.279/0001-80
CARLOS HENRIQUE ALVES DOS SANTOS 1156722	37.465.286/0001-90
CARLOS ROBERTO NOGUEIRA DOS SANTOS 09815	36.057.249/0001-80
CAUAN RODRIGUES DA SILVA MARCELINO 13669	36.415.791/0001-68

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
CLAUDINEI SANTOS DE FREITAS 00741664763	22.010.924/0001-01
CLAUDIO E. M. DA SILVA	02.670.312/0001-38
CLEITON ROSA DOS SANTOS 14415602703	30.656.884/0001-06
CONSTRUTORA E EMPREITEIRA JM LTDA ME	13.630.649/0001-38
CRISTIANE BAHIA DA SILVA 13172834735	17.545.048/0001-88
DIEGO BALBINA DAVID 12146852771	39.610.864/0001-60
DIOGO VANNIER PERALTA 08291290733	13.984.387/0001-00
DOUGLAS DA SILVA ROCHA 14138914706	30.638.229/0001-17
DOUGLAS PINHEIRO MACIEL LUIZ 14102589716	34.097.914/0001-34
DRUMOND EMPREITEIRA EIRELII	33.602.727/0001-06
EBERSON DE PAULA LUIZ 12142435769	14.429.771/0001-03
EDEILSON SILVA DE LIMA 078435577-09	14.850.553/0001-48
EDUARDO BALBINO DA SILVA 10267351739	23.194.803/0001-20
EDUARDO JOSE DUTRA 49988689772	12.732.092/0001-83
EDUARDO MOREIRA TEIXEIRA 18768721790	39.484.771/0001-37
ELEDATA SERVICOS TECNICOS DE ELETRICIDAD	11.629.412/0001-01
ELIEL DA SILVEIRA RODRIGUES MARQUES	39.359.596/0001-56
EMANUEL DE ARAUJO CANEDO 12263240705	37.625.315/0001-34
EMIDA INSTALACOES LTDA	02.986.452/0001-10
ERIETH MARIA BRUM GOULART 070938447-56	15.195.350/0001-28
ESTRADA MANUTENCOES E SINALIZACOES VIARI	32.111.142/0001-12
EXPEDITA OLIMPIA CANTUARIA BARREIROS 553	15.451.906/0001-08
FABIANO DOS SANTOS CARNEIRO	26.059.538/0001-65

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
FABIMAR SILVA DE SOUZA 05870200750	22.840.364/0001-12
FABIO GOMES RODRIGUES 08760424770	35.049.427/0001-69
FABIO PEREIRA DA CUNHA 12844601774	39.485.855/0001-95
FENIX SAT COMERCIO E SERVICOS DE TELEFON	19.950.284/0001-05
FERNANDO RODRIGUES DOS PASSOS12752143710	31.507.111/0001-12
GABRIEL DOS SANTOS TAMER 08487289711	29.522.218/0001-98
GILSON JOSE CAETANO BRITES	24.867.862/0001-84
GIOVANE DA SILVA AVELAR 1066191515735	30.108.665/0001-84
GRBJ SANEAMENTO E LOCACAO DE MAQUINAS LT	08.998.396/0001-10
GUILHERME DE OLIVEIRA DAMASCENO 11068446	37.227.533/0001-10
GUILHERME TOLEDO DE AZEREDO COUTINHO	24.214.623/0001-25
HASHIMOTO MANUTENCAO ELETRICA E COMERCIO	03.319.489/0001-57
JAZIEL MARCOS DE SOUZA 09181469764	30.266.353/0001-07
JOABE RODRIGUES PEREIRA 13448322709	37.562.294/0001-55
JOAO CARDOSO BATISTA 09251948755	37.152.487/0001-38
JOAO CARLOS GONCALVES 61521183791	25.007.597/0001-27
JOEL SOARES ROCHA 37620045791	23.816.497/0001-16
JORGE FRANCISCO CAPUTE CASA NOVA 8017429	21.191.641/0001-40
JORGE LUIS DO CARMO DA SILVA 96239816787	22.402.488/0001-16
JOSÉ DE CARVALHO DA SILVA 07013151726	35.415.237/0001-18
JOSE HENRIQUE OLIVEIRA CARVALHO	30.891.232/0001-48
JOSE RICARDO GOMES DUARTE 80470610700	35.063.303/0001-38
JOSE ROBERTO MEDEIROS CLARIMUDO 15438117	30.148.119/0001-77

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
JOSE TARCISIO FARIA DE FREITAS 110323197	34.951.064/0001-90
LEANDRO CARIUS FIGUEIRA 13212383712	20.787.745/0001-50
LIVIA DOS SANTOS DIAS VIEIRA 96008164769	15.132.428/0001-65
LUANA F. DA SILVEIRA AVELAR 1302113750	24.983.839/0001-55
LUDMYLA COSTA DA SILVA 16513164737	35.558.566/0001-18
LUIS ALBERTO ALVES DE CASTRO 75164302772	24.318.824/0001-72
LUIZ CARLOS DOS SANTOS CARVALHO 14735524	26.660.930/0001-65
LUIZ CARLOS ROSA DA SILVA 00464773733	22.922.684/0001-11
LUZ COR COMERCIO DE TINTAS E FERRAGENS E	23.511.400/0001-67
MARCELO DA SILVA 07647763717	22.052.886/0001-50
MARCELO PEREIRA ALVES	29.315.647/0001-94
MARCELO RODRIGUES XAVIER 00741005727	20.423.913/0001-28
MARCIO FERREIRA DE OLIVEIRA 10949591700	29.879.026/0001-33
MARCUS SERGIO NOGUEIRA PINTO 07301617739	31.563.581/0001-01
MARCUS VINICIUS DE ABREU BARROS 10777705	38.232.845/0001-85
MARCUS VINICIUS DE OLIVEIRA 10449321711	17.392.745/0001-46
MARIO CELIO JALOTO DOS ANJOS 05167619785	24.476.183/0001-84
MAURO SERGIO SILVA 11792005784	29.314.280/0001-94
MELINA BRUM LUIZ 00741712750	33.122.779/0001-77
MESSIAS INACIO DE MELO SANTOS00317546783	27.388.385/0001-62
MICHELE DE OLIVEIRA MOURA 13801370712	33.049.250/0001-75
MOREIRÃO COMERCIO E SERVIÇO LTDA ME	10.338.144/0001-06
MRX REFRIGERACAO DE PATY DO ALFERES LTDA	10.353.935/0001-05

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
NEIRALDO A. SILVA COMERCIO E SERVICOS ME	02.083.987/0001-80
NELCI BRANGADA BARBOZA 01213872758	34.957.192/0001-40
OBRA PRIMA DE PATY DO ALFERES MAT. DE CO	11.244.819/0001-10
OTAVIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA 10027654710	35.100.237/0001-29
PATRICIA DE SOUZA ROSA DA SILVA 0778986	29.557.647/0001-09
PAULO CEZAR DO NASCIMENTO MACIEL	24.593.490/0001-45
PAULO CEZAR ROSA CARIUS	35.159.488/0001-89
PAULO HENRIQUE DOS SANTOS 07654837771	37.737.539/0001-38
PAULO ROBERTO D AVILA AQUINO 70684120763	32.373.319/0001-59
PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA GOMES 80401651	20.657.159/0001-90
PESO-PROJETO DE ENG E SOCIEDADE DE OBRAS	29.857.522/0001-96
R.S.FERREIRA EMPREENDIMENTOS LTDA	32.742.029/0001-35
RAFAEL DE JESUS SANTOS 15422360702	17.544.666/0001-03
RAFAEL MARQUES DA SILVA CALDAS 174253327	32.255.245/0001-56
REJANE DE SOUZA SANTOS 09596263790	24.938.707/0001-01
RICARDO MARQUES ISAIAS 12382804718	30.115.853/0001-30
RICARDO SOARES JUNIOR 15973119793	39.502.849/0001-07
RODRIGO FRAGA PINHEIRO 12311093789	36.888.364/0001-05
ROGERIO BARCELOS DE ARAUJO 95043519720	23.074.976/0001-04
ROGERIO ROSA DA COSTA 04168711781	20.613.215/0001-95
RONALDO BRUM DOS REIS 02881182780	20.913.733/0001-24
RONALDO FERREIRA DUARTE 02129770754	17.083.723/0001-02
SABRINA AMANCIO SOUZA 17374100795	30.693.641/0001-30

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
SARAH HELENO CHAVES CONSTRUCOES ME	22.174.331/0001-80
SERGIO DA CONCEICAO REZENDE 03421442789	20.073.072/0001-76
SERGIO DA CRUZ PEREIRA 02349677737	19.276.151/0001-03
SGM CONSTRUTORA LTDA	38.541.738/0001-39
SILMAR FERNANDES DA SILVA COSTA 86628593	36.902.604/0001-70
SILVA COSTA CONSTRUTORA PATYENSE LTDA EP	11.808.385/0001-34
STUCK LUCENA CONSTRUTORA LTDA ME	18.605.429/0001-78
TECSEER PLUS SERVICOS ELETRICOS LTDA EPP	02.548.551/0001-10
TERRAPLENAGEM UNIÃO LTDA ME	12.104.695/0001-30
TONEMAR B. DE VASCONCELLOS 08689068759	31.308.883/0001-25
UILTON DE SOUZA OLIVEIRA 007415117700	19.947.959/0001-67
UNISERP-COM.DE MAQUINAS, SERV. TEC.E MAN	08.858.274/0001-28
VALDECIR MORAES 80471102768	33.732.333/0001-64
VANDA SPINELLI MANSO 71709711787	38.713.548/0001-51
VER 55 COMERCIO E SERVICOS EIRELI	09.507.956/0001-59
VINICIUS PINTO MARTINS 05602615784	19.644.783/0001-74
VM OPELINK COMUNICAÇÃO MULTIMÍDIA LTDA	07.714.104/0020-70
VMGMAR COMERCIAL DISTRIBUICAO E SERVICOS	10.907.497/0001-80
WELJSON CARVALHO DE OLIVEIRA 18385701796	36.334.975/0001-01
XAVIER SERVICOS DE INSTALACAO MANUTENCAO	31.076.596/0001-37
Instalação manutenção e reparação de elevadores escadas e esteiras rolantes	
A.L.C.SERVICOS E COMERCIO DE AUTOPECAS L	28.012.408/0001-00

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
ELEVNEWS TECNOLOGIA EM ELEVADORES LTDA -	09.343.196/0001-91
SIMONE COSTA DE SOUZA 09154866790	28.378.492/0001-72
Manutenção de estações e redes de telecomunicações	
CENTRO SUL SOLUCOES LTDA ME	10.759.364/0001-03
ERICSSON GESTAO E SERVICOS DE TELECOMUNI	04.262.069/0001-44
ZOPONE ENGENHARIA E COMERCIO LTDA	59.225.698/0001-96
Manutenção de redes de distribuição de energia elétrica	
CGH CHICAGO LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS INDU	35.910.990/0001-80
RIO CABLE CORPORATE LTDA-ME	27.452.509/0001-21
Manutenção e reparação de aparelhos e instrumentos de medida teste e controle	
DISTRIBUIDORA MARTINS COSTA EIRELII	32.845.062/0001-90
MASTER ENERGY SERVVS MANUT E EQUIP IND	15.218.768/0001-03
Manutenção e reparação de aparelhos eletromédicos e eletroterapêuticos e equipamentos de irradiação	
ELETRO MECANICA RODRIGUES LTDA ME	29.040.888/0001-78
J M DA SILVA FILHO REMATEC ME	07.398.699/0001-39
SAADE COMERCIO E SERVICOS LTDA	27.129.147/0001-32
TUISE REPRESENTACAO COMERCIAL LTDA	10.190.061/0001-12
Manutenção e reparação de baterias e acumuladores elétricos exceto para veículos	

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
DISTRIBUIDORA MARTINS COSTA EIRELII	32.845.062/0001-90
GABRIEL DOS SANTOS TAMER 08487289711	29.522.218/0001-98
Manutenção e reparação de equipamentos e produtos não especificados anteriormente	
DIEGO BALBINA DAVID 12146852771	39.610.864/0001-60
PATY GOLD COMERCIO DE EMBALGENS E METAIS	38.201.556/0001-19
ROALCRED - ADMINISTRAÇÃO - CONSTRUÇÕES E	31.120.127/0001-78
Manutenção e reparação de equipamentos hidráulicos e pneumáticos exceto válvulas	
MARCUS VINICIUS DE OLIVEIRA 10449321711	17.392.745/0001-46
Manutenção e reparação de geradores transformadores e motores elétricos	
DISTRIBUIDORA MARTINS COSTA EIRELII	32.845.062/0001-90
GABRIEL DOS SANTOS TAMER 08487289711	29.522.218/0001-98
MARCUS VINICIUS DE OLIVEIRA 10449321711	17.392.745/0001-46
SIMONE COSTA DE SOUZA 09154866790	28.378.492/0001-72
Manutenção e reparação de máquinas aparelhos e materiais elétricos não especificados anteriormente	
ANDERSON DE AZEVEDO COSTA 15325104705	27.004.989/0001-68
ANDERSON FONSECA DE PAULA 07446182741	37.125.860/0001-61
CLAUDINEI SANTOS DE FREITAS 00741664763	22.010.924/0001-01
DISTRIBUIDORA MARTINS COSTA EIRELII	32.845.062/0001-90

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
ELIEL DA SILVEIRA RODRIGUES MARQUES	39.359.596/0001-56
ERIEETH MARIA BRUM GOULART 070938447-56	15.195.350/0001-28
GABRIEL DOS SANTOS TAMER 08487289711	29.522.218/0001-98
MARCUS VINICIUS DE OLIVEIRA 10449321711	17.392.745/0001-46
REGINALDO GUIMARAES VIEIRA 07845628735	28.458.601/0001-61
REINALDO SOARES DA SILVA 07845636754	24.466.639/0001-25
SERGIO RODRIGUES XAVIER - ME	97.453.757/0001-72
Manutenção e reparação de máquinas e aparelhos de refrigeração e ventilação para uso industrial e comercial	
JOSE HENRIQUE OLIVEIRA CARVALHO	30.891.232/0001-48
MRX REFRIGERACAO DE PATY DO ALFERES LTDA	10.353.935/0001-05
P. C. ESTEVES CONCERTOS DE ELETRODOMESTI	06.886.924/0001-13
Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos para a indústria têxtil do vestuário do couro e calçados	
GABRIEL DOS SANTOS TAMER 08487289711	29.522.218/0001-98
R I MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS INDUSTR	09.438.756/0001-91
Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos para agricultura e pecuária	
ALEX LUIZ DE OLIVEIRA 09334060700	26.855.132/0001-99
ERIC ALBERTO MEDEIROS CARVALHO 0352 9155	33.848.125/0001-25
JOSE PEDRO DO AMARAL JUNIOR - ME	13.891.204/0001-01
NILVAN RIVELLO DE CARVALHO 07386334702	33.356.008/0001-44
PME MAQUINAS E EQUIPAMENTOS LTDA	00.985.004/0001-76

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
UNISERP-COM.DE MAQUINAS, SERV. TEC.E MAN	08.858.274/0001-28
Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos para uso geral não especificados anteriormente	
MARCIO ALEXANDRE SANTANA NASCIMENTO 000.	12.275.619/0001-98
SANTANA SISTEMAS DE SEGURANCA LTDA	02.435.614/0001-21
THAINA ROBERTA BORGES AVELAR 16194609710	33.061.679/0001-88
V. DA COSTA PEREIRA	22.638.224/0001-66
Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos para uso na extração mineral exceto na extração de petróleo	
V. DA COSTA PEREIRA	22.638.224/0001-66
Manutenção e reparação de máquinas equipamentos e aparelhos para transporte e elevação de cargas	
V. DA COSTA PEREIRA	22.638.224/0001-66
Manutenção e reparação de máquinas motrizes não-elétricas	
A. J. BRUM DE SOUZA - OFICINA MECANICA -	35.783.653/0001-79
ALEX LUIZ DE OLIVEIRA 09334060700	26.855.132/0001-99
AUTO POSTO BOM CLIMA LTDA ME	00.622.452/0001-05
REINALDO SOARES DA SILVA 07845636754	24.466.639/0001-25
Manutenção e reparação de motocicletas e motonetas	
ALAN FAGUNDES PONTES 12889923789	30.357.373/0001-85
ANA CAROLINA MONTE MOR MAIA 16921268730	37.872.662/0001-61

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
BRUNO P. CARIUS - ME	07.260.039/0001-97
CARLOS ALEXANDRE BATISTA FORTUNA 1149532	37.212.201/0001-62
ERIC ALBERTO MEDEIROS CARVALHO 0352 9155	33.848.125/0001-25
FELIPE ANDRADE DO AMARAL12482479738	31.563.243/0001-61
FRANCISCO PAULO DE FREITAS SOLON 1673743	20.845.714/0001-08
H. B. FIUZA LTDA	09.001.608/0001-05
ITALO MAZZO CARVALHO 13048859764	37.163.118/0001-40
JOSE PEDRO DO AMARAL JUNIOR - ME	13.891.204/0001-01
M DA SILVA CURITIBA COMERCIO DE ALIMENTO	31.596.073/0002-00
R.S.FERREIRA EMPREENDIMENTOS LTDA	32.742.029/0001-35
RAFAEL LISBOA MACHADO 12699015750	29.638.229/0001-38
RAFAEL NOGUEIRA DA SILVA 11579845762	38.657.163/0001-14
Manutenção e reparação de outras máquinas e equipamentos para usos industriais não especificados anteriormente	
A. J. BRUM DE SOUZA - OFICINA MECANICA -	35.783.653/0001-79
AUTO POSTO BOM CLIMA LTDA ME	00.622.452/0001-05
R I MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS INDUSTR	09.438.756/0001-91
V. DA COSTA PEREIRA	22.638.224/0001-66
Manutenção e reparação de tanques reservatórios metálicos e caldeiras exceto para veículos	
DISTRIBUIDORA MARTINS COSTA EIRELII	32.845.062/0001-90
REGINA HELENA DA SILVA GUIMARAES 0212130	19.369.543/0001-09

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
Manutenção e reparação de tratores agrícolas	
A. J. BRUM DE SOUZA - OFICINA MECANICA -	35.783.653/0001-79
AUTO POSTO BOM CLIMA LTDA ME	00.622.452/0001-05
DISTRIBUIDORA MARTINS COSTA EIRELII	32.845.062/0001-90
Manutenção e reparação de tratores exceto agrícolas	
A. J. BRUM DE SOUZA - OFICINA MECANICA -	35.783.653/0001-79
AUTO POSTO BOM CLIMA LTDA ME	00.622.452/0001-05
Preparação de massa de concreto e argamassa para construção	
INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ARTEFATOS DE CIM	37.407.191/0001-10
LIGA FORTE CONCRETO LTDA	00.000.000/0000-00
LIGA FORTE CONCRETO LTDA-ME	10.430.175/0001-92
Preparação de subprodutos do abate	
IRMAOS FAUSTINO PORTO E CIA. LTDA.	29.081.445/0001-25
IRMAOS PORTO E CIA LTDA	29.081.445/0001-25
Preparação do leite	
M. B. COSTA CIA LTDA. - ME	02.746.258/0001-67
Recondicionamento e recuperação de motores para veículos automotores	
A. J. BRUM DE SOUZA - OFICINA MECANICA -	35.783.653/0001-79

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
MACHADO RETIFICA MOTORES E PECAS LTDA	06.318.511/0001-32
TADEU VANNIER PERALTA 10124795790	13.908.523/0001-82
Recuperação de materiais metálicos exceto alumínio	
IACI VIDAL DRAIA VIEIRA 41604490772	17.382.685/0001-80
Recuperação de materiais não especificados anteriormente	
IACI VIDAL DRAIA VIEIRA 41604490772	17.382.685/0001-80
Recuperação de materiais plásticos	
IACI VIDAL DRAIA VIEIRA 41604490772	17.382.685/0001-80
Recuperação de sucatas de alumínio	
IACI VIDAL DRAIA VIEIRA 41604490772	17.382.685/0001-80
Reparação de artigos do mobiliário	
GUSTAVO DANTAS MACHADO 08159787740	18.236.258/0001-57
LADIMAR L. C. DA SILVA PITER	12.275.462/0001-09
OSWALDO TAMER JUNIOR	03.238.957/0001-69
TONEMAR B. DE VASCONCELLOS 08689068759	31.308.883/0001-25
VITORIA ABDUE CIPRIANI 026874677-07	18.396.362/0001-09
Reparação de bicicletas triciclos e outros veículos não-motorizados	
MATHEUS ROCHA DE SOUZA SILVA 10520127790	21.475.581/0001-98
REGINALDO F. LOPES - ME	14.573.226/0001-96

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
Reparação de calçados bolsas e artigos de viagem	
SERGIO CONCEICAO BERNARDES 01082351733	19.874.327/0001-10
Reparação e manutenção de equipamentos de comunicação	
ACIMAR C. CARDOSO PEREIRA ME	27.159.303/0001-08
ARTUR FRAZAO PIRES 85078891749	15.474.460/0001-29
BRUNO LUIZ ATOS DA SILVA 11131547721	19.633.641/0001-01
BRUNO MOREIRA MACHADO 10987007750	36.415.450/0001-92
C.M.R. TUDO EM INFORMATICA .COM.-ME	12.479.615/0001-21
CELL MIX ACESSORIOS E MANUTENCAO DE CELU	31.632.911/0002-46
CELL MIX ACESSÓRIOS E MANUTENÇÃO DE CELU	31.632.911/0001-65
CLAUDINEI SANTOS DE FREITAS 00741664763	22.010.924/0001-01
ESTRADA MANUTENCOES E SINALIZACOES VIARI	32.111.142/0001-12
FELIPE EDUARDO SAMPAIO CARDOSO 10533441	19.313.487/0001-90
FENIX SAT COMERCIO E SERVICOS DE TELEFON	19.950.284/0001-05
GABRIEL FEIJO GOMES 16888494756	36.743.200/0001-81
JORGE AUGUSTO DE SOUZA SANTOS 108846487	27.218.838/0001-02
LILIAN FRAGA DE PAULA 09974427789	18.201.261/0001-35
LUCIANA TRINDADE SILVA 02129607764	36.980.594/0001-91
LUIS EDUARDO DE SOUZA SANTOS 09082949725	38.076.032/0001-43
LUIS MARIO BENTO T. DE CASTRO13445706743	23.287.605/0001-00
M DA SILVA CURITIBA COM DE ALIM E EQUIP	31.596.073/0001-11
M DA SILVA CURITIBA COMERCIO DE ALIMENTO	31.596.073/0002-00

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
MOREIRÃO COMERCIO E SERVIÇO LTDA ME	10.338.144/0001-06
NATHA SILVA MUNIZ 12654390799	24.534.622/0001-68
OBRA PRIMA DE PATY DO ALFERES MAT. DE CO	11.244.819/0001-10
OTAVIO JOSE LIMA DE OLIVEIRA 10027654710	35.100.237/0001-29
REINALDO SOARES DA SILVA 07845636754	24.466.639/0001-25
RIO CABLE CORPORATE LTDA-ME	27.452.509/0001-21
ROALCRED - ADMINISTRAÇÃO - CONSTRUÇÕES E	31.120.127/0001-78
ROGERIO VIANA 00016447778	11.788.318/0001-03
VINICIUS PINTO MARTINS 05602615784	19.644.783/0001-74
VMGMAR COMERCIAL DISTRIBUICAO E SERVICOS	10.907.497/0001-80
XAVIER SERVICOS DE INSTALACAO MANUTENCAO	31.076.596/0001-37
Reparação e manutenção de equipamentos eletroeletrônicos de uso pessoal e doméstico	
ARTUR FRAZAO PIRES 85078891749	15.474.460/0001-29
BRUNO LUIZ ATOS DA SILVA 11131547721	19.633.641/0001-01
CLAUDIO E. M. DA SILVA	02.670.312/0001-38
E. DA S. GITAHY	11.387.265/0001-00
ELIEL DA SILVEIRA RODRIGUES MARQUES	39.359.596/0001-56
EXPEDITA OLIMPIA CANTUARIA BARREIROS 553	15.451.906/0001-08
FELIPPE EDUARDO SAMPAIO CARDOSO 10533441	19.313.487/0001-90
GIOVANE DA SILVA AVELAR 1066191515735	30.108.665/0001-84
M4 SOLUCOES 5 EIRELII	30.130.770/0001-10
MRX REFRIGERACAO DE PATY DO ALFERES LTDA	10.353.935/0001-05

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
MULTICOM M. P. INFORMATICA E TELEFONIA L	07.355.958/0001-44
PATRICIA DOS S NASCIMENTO 07859896761	12.028.514/0001-34
PAULO CEZAR DO NASCIMENTO MACIEL	24.593.490/0001-45
REINALDO SOARES DA SILVA 07845636754	24.466.639/0001-25
ROALCRED - ADMINISTRAÇÃO - CONSTRUÇÕES E	31.120.127/0001-78
ROGERIO VIANA 00016447778	11.788.318/0001-03
THIAGO IUNES FRANCO TAMER 10665169795	20.237.164/0001-44
UNISERP-COM.DE MAQUINAS, SERV. TEC.E MAN	08.858.274/0001-28
Reparação e manutenção de outros objetos e equipamentos pessoais e domésticos não especificados anteriormente	
ARTUR FRAZAO PIRES 85078891749	15.474.460/0001-29
CASSIO DE MENEZES RODRIGUES 32956671871	19.956.909/0001-46
CLAUDIO ROBERTO DOS SANTOS 03421362750	17.818.306/0001-52
ESTRADA MANUTENCOES E SINALIZACOES VIARI	32.111.142/0001-12
M DA SILVA CURITIBA COM DE ALIM E EQUIP	31.596.073/0001-11
M DA SILVA CURITIBA COMERCIO DE ALIMENTO	31.596.073/0002-00
MOREIRÃO COMERCIO E SERVIÇO LTDA ME	10.338.144/0001-06
MRX REFRIGERACAO DE PATY DO ALFERES LTDA	10.353.935/0001-05
OBRA PRIMA DE PATY DO ALFERES MAT. DE CO	11.244.819/0001-10
PAULO CESAR DO VALE CARIUS 32040164715	17.708.029/0001-25
R.Z. REPARACAO E MANUTENCAO LTDA ME	09.165.249/0001-21
RCR MANUTENCAO E REFORMAS LTDA ME	15.143.294/0001-88
RL SOLUÇÕES EMPRESARIAIS LTDA	15.248.468/0001-77

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
RODRIGO DA SILVA MOREIRA	23.897.795/0001-88
TIAGO DA CONCEIÇÃO SILVA 14302434732	30.949.180/0001-13
VMGMAR COMERCIAL DISTRIBUICAO E SERVICOS	10.907.497/0001-80
Serviços de instalação manutenção e reparação de acessórios para veículos automotores	
A.L.C.SERVICOS E COMERCIO DE AUTOPECAS L	28.012.408/0001-00
BRUNO FONSECA GOMES DE SOUZA	10.197.615/0001-03
C. GUERRA LOBO VEICULOS E ACESSORIOS	24.048.591/0001-35
CARLOS ALEXANDRE BATISTA FORTUNA 1149532	37.212.201/0001-62
CLIMACAR RENT CAR LTDA ME	04.167.155/0001-78
DAVI LEITE DE SOUZA 06934603770	37.776.383/0001-02
DIOGO SANTOS OLIVEIRA 15791142706	31.851.906/0001-43
DIVISA VEICULOS MP LTDA ME	07.547.382/0001-17
FRANK SOM EMPREENDIMENTOS COMERCIAL LTDA	17.001.069/0001-32
HELUI S PATYENSE PNEUS LTDA.	06.083.187/0001-10
HELUI S PATYENSE PNEUS LTDA.	06.083.187/0001-10
KALINNY SANTIAGO MUNIZ CLARIMUNDO 164137	26.155.798/0001-34
LEONARDO CERQUEIRA DOS SANTOS 1716163676	38.275.289/0001-24
M DA SILVA CURITIBA COMERCIO DE ALIMENTO	31.596.073/0002-00
REGINA HELENA DA SILVA GUIMARAES 0212130	19.369.543/0001-09
REGIONAL CLIMACAR VEICULOS LTDA ME	06.046.196/0001-31
SERGIO AUGUSTO BATISTA FORTUNA 153669617	15.490.607/0001-74
TADEU VANNIER PERALTA 10124795790	13.908.523/0001-82

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
TATIANA SILVA CERQUEIRA 08476416784	37.646.185/0001-16
X FORTE COM DE PECAS E SERV. DE MEC. VEI	13.891.245/0001-06
Serviços de manutenção e reparação elétrica de veículos auto-motores	
A. J. BRUM DE SOUZA - OFICINA MECANICA -	35.783.653/0001-79
A.L.C.SERVICOS E COMERCIO DE AUTOPECAS L	28.012.408/0001-00
AGP - COMERCIO DE VEICULOS LTDA ME	08.651.983/0001-38
ALAN FAGUNDES PONTES 12889923789	30.357.373/0001-85
ALCIONE DA CONCEICAO COSTA 12856341799	33.195.530/0001-91
ALPHAMIX EMPREENDIMENTOS COMERCIAIS LTDA	18.340.990/0001-72
C. GUERRA LOBO VEICULOS E ACESSORIOS	24.048.591/0001-35
DAVI LEITE DE SOUZA 06934603770	37.776.383/0001-02
FELIX PAULO BARBOSA 233.499.057-49	12.589.777/0001-12
FL CONSERVADORA DE MAQUINAS ME	04.756.199/0001-33
HELUI S PATYENSE PNEUS LTDA.	06.083.187/0001-10
HELUI S PATYENSE PNEUS LTDA.	06.083.187/0001-10
ILSON DE CARVALHO 08610869709	19.472.179/0001-08
JOAO DA CONCEICAO SILVA 5403974768	23.332.736/0001-62
JOAO MARCO TRINDADE SILVA 02129820794	23.229.739/0001-75
LEONARDO CERQUEIRA DOS SANTOS 1716163676	38.275.289/0001-24
LEONARDO SANTOS DA SILVA 09069938731	34.177.812/0001-29
M DA SILVA CURITIBA COMERCIO DE ALIMENTO	31.596.073/0002-00
MANOEL DE JESUS TRINDADE 99381532753	12.268.704/0001-29

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
ODILON CORREA DA SILVA 03642897754	26.974.309/0001-76
PINO AUTO PECAS LTDA	27.526.193/0001-75
RICARDO VIEIRA TRINDADE 08675701721	28.640.574/0001-43
SERGIO COSTA DA SILVA 03346695700	11.801.618/0001-77
TADEU VANNIER PERALTA 10124795790	13.908.523/0001-82
TATIANA SILVA CERQUEIRA 08476416784	37.646.185/0001-16
WELISON CARVALHO DE OLIVEIRA 18385701796	36.334.975/0001-01
X FORTE COM DE PECAS E SERV. DE MEC. VEI	13.891.245/0001-06
Serviços de manutenção e reparação mecânica de veículos automotores	
A. J. BRUM DE SOUZA - OFICINA MECANICA -	35.783.653/0001-79
A.L.C.SERVICOS E COMERCIO DE AUTOPECAS L	28.012.408/0001-00
ALAN FAGUNDES PONTES 12889923789	30.357.373/0001-85
ALCIONE DA CONCEICAO COSTA 12856341799	33.195.530/0001-91
ALEX UILIAM LEAL 04168744795	27.016.101/0001-07
ALPHAMIX EMPREENDIMENTOS COMERCIAIS LTDA	18.340.990/0001-72
ATAIDE DA SILVA BARBOSA 52356043772	24.075.411/0001-04
AUTO PECAS ESTRELA DE PRATA LTDA.	29.827.276/0001-20
AUTO POSTO BOM CLIMA LTDA ME	00.622.452/0001-05
AUTO POSTO PATY LTDA	29.815.735/0001-55
BOX DIESEL ASSISTENCIA TECNICA LTDA.	03.564.148/0001-47
CARLOS ALEXANDRE BATISTA FORTUNA 1149532	37.212.201/0001-62
CARLOS ANDRE FIDELIS FILHO 17195911721	28.666.387/0001-39

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
CLIMACAR RENT CAR LTDA ME	04.167.155/0001-78
DAVI LEITE DE SOUZA 06934603770	37.776.383/0001-02
FL CONSERVADORA DE MAQUINAS ME	04.756.199/0001-33
HELUI S PATYENSE PNEUS LTDA.	06.083.187/0001-10
HELUI S PATYENSE PNEUS LTDA.	06.083.187/0001-10
ILSON DE CARVALHO 08610869709	19.472.179/0001-08
JOSE ANTONIO SANTANA 76773620791	14.071.545/0001-01
JOSE CLAUDIO AZEVEDO MARTINS 93603100778	14.315.598/0001-12
JOSE MAURICIO LISBOA DA COSTA 0212986678	12.074.385/0001-10
JOSE SOARES PADILHA 21637242672	21.528.804/0001-38
LEONARDO CERQUEIRA DOS SANTOS 1716163676	38.275.289/0001-24
LEONARDO SANTOS DA SILVA 09069938731	34.177.812/0001-29
M DA SILVA CURITIBA COMERCIO DE ALIMENTO	31.596.073/0002-00
MANOEL DE JESUS TRINDADE 99381532753	12.268.704/0001-29
MARCELO S.PINTO	11.039.241/0001-60
ODILON CORREA DA SILVA 03642897754	26.974.309/0001-76
OSMAIR FERREIRA 97089877787	17.747.381/0001-70
PINO AUTO PECAS LTDA	27.526.193/0001-75
POSTO TURCAO LTDA.	13.069.522/0001-91
RAFAEL LISBOA MACHADO 12699015750	29.638.229/0001-38
REGINA HELENA DA SILVA GUIMARAES 0212130	19.369.543/0001-09
RICARDO IWASHIMA BRITO 079.711.857.82	13.436.074/0001-17
RICARDO VIEIRA TRINDADE 08675701721	28.640.574/0001-43

Continua na próxima página

Tabela 15 – Indústrias cadastradas na Prefeitura de Paty do Alferes/RJ (continuação)

Razão Social	CNPJ
TADEU VANNIER PERALTA 10124795790	13.908.523/0001-82
TATIANA SILVA CERQUEIRA 08476416784	37.646.185/0001-16
TRANSDILMAR AUTO POSTO E TRANSPORTE LTDA	29.804.663/0001-40
UBERLIE DA SILVA MACHADO 11186451700	16.550.225/0001-51
WELLINGTON SOUZA MENDOCA 11659453712	11.798.909/0001-53
X FORTE COM DE PECAS E SERV. DE MEC. VEI	13.891.245/0001-06

Tabela 16 – Quantidade de indústrias e respectivas classes de resíduos

Atividade	Quantidade	Classe		
		I	II A	II B
Atividades de apoio à extração de minerais não-metálicos	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Extração de madeira em florestas plantadas	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Extração e britamento de pedras e outros materiais para construção e beneficiamento associado	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de acessórios do vestuário exceto para segurança e proteção	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de açúcar em bruto	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de aditivos de uso industrial	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de aguardente de cana-de-açúcar	4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de águas envasadas	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fabricação de alimentos para animais	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de aparelhos telefônicos e de outros equipamentos de comunicação peças e acessórios	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fabricação de artefatos de borracha não especificados anteriormente	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de artefatos de cimento para uso na construção	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de artefatos de couro não especificados anteriormente	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de artefatos de joalheria e ourivesaria	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fabricação de artefatos de material plástico para outros usos não especificados anteriormente	4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de artefatos de material plástico para usos industriais	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de artefatos de tanoaria e de embalagens de madeira	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de artefatos diversos de cortiça bambu palha vime e outros materiais trançados exceto móveis	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Quantidade de indústrias e respectivas classes de resíduos (continuação)

Atividade	Quantidade	Classe		
		I	II A	II B
Fabricação de artefatos diversos de madeira exceto móveis	17	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de artefatos têxteis para uso doméstico	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fabricação de artigos de metal para uso doméstico e pessoal	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fabricação de artigos de serralheria exceto esquadrias	20	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de artigos de vidro	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de artigos do vestuário produzidos em malharias e tricotagens exceto meias	6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de artigos para viagem bolsas e semelhantes de qualquer material	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de calçados de couro	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de calçados de materiais não especificados anteriormente	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de casas pré-moldadas de concreto	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de defensivos agrícolas	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de embalagens metálicas	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de equipamentos de informática	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fabricação de equipamentos e acessórios para segurança pessoal e profissional	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de especiarias molhos temperos e condimentos	3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de esquadrias de metal	6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fabricação de estruturas metálicas	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fabricação de estruturas pré-moldadas de concreto armado em série e sob encomenda	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de fraldas descartáveis	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fabricação de laticínios	8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Quantidade de indústrias e respectivas classes de resíduos (continuação)

Atividade	Quantidade	Classe		
		I	II A	II B
Fabricação de letras letreiros e placas de qualquer material exceto luminosos	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fabricação de luminárias e outros equipamentos de iluminação	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de móveis com predominância de madeira	18	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de outras aguardentes e bebidas destiladas	3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fabricação de outras bebidas não-alcoólicas não especificadas anteriormente	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fabricação de outros aparelhos eletrodomésticos não especificados anteriormente peças e acessórios	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fabricação de outros artefatos e produtos de concreto cimento fibrocimento gesso e materiais semelhantes	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de outros artigos de carpintaria para construção	27	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de outros produtos de metal não especificados anteriormente	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fabricação de outros produtos têxteis não especificados anteriormente	9	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de painéis e letreiros luminosos	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fabricação de produtos cerâmicos não-refratários não especificados anteriormente	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fabricação de produtos de carne	8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de produtos de padaria e confeitaria com predominância de produção própria	30	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de produtos de padaria e confeitaria com predominância de produção própria	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de produtos de panificação industrial	17	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Quantidade de indústrias e respectivas classes de resíduos (continuação)

Atividade	Quantidade	Classe		
		I	II A	II B
Fabricação de produtos de papel cartolina papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório exceto formulário contínuo	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de produtos de pastas celulósicas papel cartolina papel-cartão e papelão ondulado não especificados anteriormente	4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de produtos derivados do cacau e de chocolates	12	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de produtos diversos não especificados anteriormente	26	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fabricação de sucos concentrados de frutas hortaliças e legumes	3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de tecidos de malha	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricação de velas inclusive decorativas	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Facção de peças do vestuário exceto roupas íntimas	7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Facção de roupas íntimas	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Facção de roupas profissionais	6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Instalação e manutenção de sistemas centrais de ar condicionado de ventilação e refrigeração	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Instalação e manutenção elétrica	135	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Instalação manutenção e reparação de elevadores escadas e esteiras rolantes	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Manutenção de estações e redes de telecomunicações	3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Manutenção de redes de distribuição de energia elétrica	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Manutenção e reparação de aparelhos e instrumentos de medida teste e controle	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Manutenção e reparação de aparelhos eletromédicos e eletroterapêuticos e equipamentos de irradiação	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Quantidade de indústrias e respectivas classes de resíduos (continuação)

Atividade	Quantidade	Classe	
		I	II A II B
Manutenção e reparação de baterias e acumuladores elétricos exceto para veículos	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manutenção e reparação de equipamentos e produtos não especificados anteriormente	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manutenção e reparação de equipamentos hidráulicos e pneumáticos exceto válvulas	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manutenção e reparação de geradores transformadores e motores elétricos	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manutenção e reparação de máquinas aparelhos e materiais elétricos não especificados anteriormente	11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manutenção e reparação de máquinas e aparelhos de refrigeração e ventilação para uso industrial e comercial	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos para agricultura e pecuária	6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos para a indústria têxtil do vestuário do couro e calçados	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos para uso geral não especificados anteriormente	4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos para uso na extração mineral exceto na extração de petróleo	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manutenção e reparação de máquinas equipamentos e aparelhos para transporte e elevação de cargas	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Manutenção e reparação de máquinas motrizes não-elétricas	4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Quantidade de indústrias e respectivas classes de resíduos (continuação)

Atividade	Quantidade	Classe	
		I	II A II B
Manutenção e reparação de motocicletas e motonetas	14	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Manutenção e reparação de outras máquinas e equipamentos para usos industriais não especificados anteriormente	4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Manutenção e reparação de tanques reservatórios metálicos e caldeiras exceto para veículos	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Manutenção e reparação de tratores agrícolas	3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Manutenção e reparação de tratores exceto agrícolas	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Preparação de massa de concreto e argamassa para construção	3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Preparação de subprodutos do abate	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Preparação do leite	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Recondicionamento e recuperação de motores para veículos automotores	3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Recuperação de materiais metálicos exceto alumínio	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Recuperação de materiais não especificados anteriormente	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Recuperação de materiais plásticos	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Recuperação de sucatas de alumínio	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Reparação de artigos do mobiliário	5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Reparação de bicicletas triciclos e outros veículos não-motorizados	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Reparação de calçados bolsas e artigos de viagem	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Reparação e manutenção de equipamentos de comunicação	30	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Reparação e manutenção de equipamentos eletroeletrônicos de uso pessoal e doméstico	18	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Quantidade de indústrias e respectivas classes de resíduos (continuação)

Atividade	Quantidade			Classe	
	I	II A	II B		
Reparação e manutenção de outros objetos e equipamentos pessoais e domésticos não especificados anteriormente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Serviços de instalação manutenção e reparação de acessórios para veículos automotores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Serviços de manutenção e reparação elétrica de veículos automotores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	27	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Serviços de manutenção e reparação mecânica de veículos automotores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	42	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Total de empresas			439		

Não há um sistema informatizado pelo qual é possível consultar quais indústrias são licenciadas pelo município. Junto ao INEA foram encontradas as seguintes empresas:

- **Razão Social:** Clima 3 Águas Minerais LTDA - ME
CNPJ: 07.928.727/0001-82
Endereço: Estrada da Saibreira, 280 - Monte Alegre
Atividade: Captação de água mineral
Tipo de Licença: Licença de Operação - LO
Vigência da Licença: 31/10/2017 até 31/10/2021
- **Razão Social:** J.A Oliveira DE Moura Serraria - ME
CNPJ: 22.161.248/0001-77
Endereço: Rua do Horto, 82 - Avelar
Atividade: Tratamento químico de madeira
Tipo de Licença: Licença de Operação - LO
Vigência da Licença: 31/01/2019 até 05/11/2022
- **Razão Social:** Auto Posto Barão de Capivari de Paty do Alferes LTDA
CNPJ: 04.066.183/0001-07
Endereço: Rua Barão de Capivari, 100 - Avelar
Atividade: Posto de revenda de combustíveis líquidos e prestação de serviço de lavagem de veículos.
Tipo de Licença: Licença de Operação e Recuperação - LOR
Vigência da Licença: 18/04/2016 até 18/04/2021
- **Razão Social:** Auto Posto Nova Cidade de Paty LTDA - EPP
CNPJ: 29.182.060/0001-54
Endereço: Praça Benjamin Bernardes, 75 - Centro
Atividade: Posto de revenda de combustíveis líquidos
Tipo de Licença: Licença de Operação e Recuperação - LOR
Vigência da Licença: 27/12/2016 até 27/12/2021
- **Razão Social:** Transdilmar Auto Posto e Transporte LTDA
CNPJ: 29.804.663/0001-40

Endereço: Avenida Osório Duque Estrada, 583 - Centro

Atividade: Posto de revenda de combustíveis líquidos

Tipo de Licença: Licença de Operação e Recuperação - LOR

Vigência da Licença: 27/06/2018 até 27/06/2023

- **Razão Social:** Posto Turcão LTDA

CNPJ: 13.069.522/0001-91

Endereço: Avenida Osório Duque Estrada, 386 - Centro

Atividade: Posto de revenda de combustíveis líquidos, lavagem de veículos e troca de óleo

Tipo de Licença: Licença de Operação e Recuperação - LOR

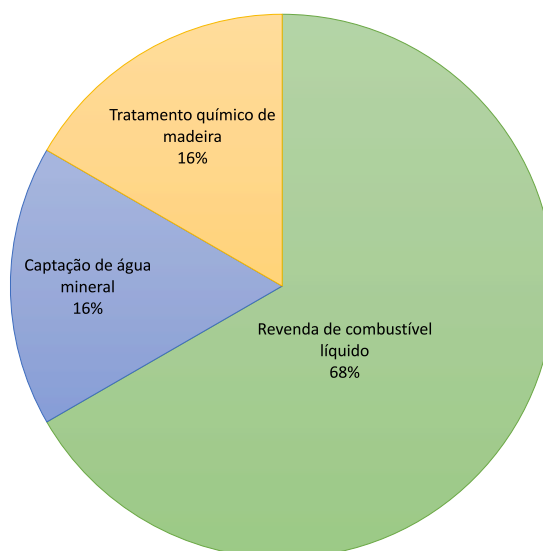
Vigência da Licença: 26/06/2018 até 28/06/2023

As Tabela 17 e Figura 15 mostram as estatísticas das indústrias licenciadas pelo INEA situadas no município de Paty do Alferes, relacionadas ao tipo de atividade.

Tabela 17 – Estatística relacionada ao tipo de atividade - empresas licenciadas pelo INEA - Paty do Alferes/RJ

Atividade	Quantidade	%
Revenda de combustível líquido	4	68
Captação de água mineral	1	16
Tratamento químico de madeira	1	16
Total	6	100%

Fonte: INEA, 2021



Fonte: INEA, 2019

Figura 15 – Estatística relacionada ao tipo de atividade

Existem mais indústrias no município com geração significativa de resíduos, não somente as licenciadas pelo INEA. Alguns que podem ser citados são: Fazenda das Antas (abate de aves e outros pequenos animais e preparação de carne e outros subprodutos); laticínios - Rei do Queijo e Manoel Bordes, Rigotex e Pedreira Nova Cidade.

1.5.3 Quantidade

No município de Paty do Alferes não há a exigência de apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos específico para as atividades industriais, o qual deve contemplar em seu diagnóstico o tipo, a classe, a quantidade e o destino final de cada resíduo gerado na atividade industrial. O PGRS quando elaborado por profissional habilitado fornece dados quantitativos consistentes, possibilitando consolidar um banco de dado.

Não é possível obter o quantitativo de resíduos gerados nos empreendimentos da Tabela 17 devido ao site do INEA garantir que informações sobre o sistema de manifesto de transporte de resíduos - MTR seja sigiloso e apenas usuários cadastrados possam consultar o sistema.

1.5.4 Acondicionamento

O acondicionamento e a destinação final dos resíduos gerados nas atividades industriais é responsabilidade do gerador, sendo armazenado em diversos tipos de locais, dependendo do tipo do resíduo gerado.

1.5.5 Coleta e disposição final

O município de Paty do Alferes não possui cadastro de empresas que atuam com coleta, transporte e destinação de resíduos. Indústrias ou comércios que geram resíduos contaminantes, contratam empresas especializadas para a destinação ambientalmente adequada.

1.6 Resíduos de Serviços de Saúde

1.6.1 Origem

São resíduos sépticos gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS).

Além da classificação quanto à periculosidade, os RSS podem ser categorizados segundo as orientações da ANVISA por meio da RDC no 222/2018 e do CONAMA pela Resolução no 358/2005, que apontam os grupos descritos na Tabela 18.

Tabela 18 – Classificação dos resíduos de saúde

Grupo	Quanto a origem os resíduos de saúde classificam-se em:
A	Produtos biológicos
	Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Divide-se em:
A1	Culturas e estoques de microrganismos; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética. Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta. Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.
A2	Carcças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microorganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anátomo-patológico ou confirmação diagnóstica.

Continua na próxima página

Tabela 18 – Classificação dos resíduos de saúde

Grupo	Quanto a origem os resíduos de saúde classificam-se em:
	Resíduos que necessitam de tratamento específico.
A3	Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares.
A4	Materiais perfurocortantes ou escarificantes: objetos e instrumentos contendo cantos, bordas, pontas ou protuberâncias rígidas e agudas, capazes de cortar ou perfurar. Lâminas de barbear, agulhas, escalpes, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, tubos capilares, lancetas, ampolas de vidro, micropipetas, lâminas e lamínulas, espátulas. Todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos, de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.
A5	Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.
B	Produtos químicos Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossuppressores; digitálicos; imunomoduladores; antirretrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos Medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98e suas atualizações. Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfetantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes. Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores). Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).
C	Produtos radioativos Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista. São enquadrados neste grupo, todos os resíduos dos grupos A, B e D contaminados com radionuclídeos, provenientes de laboratório de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia. Estes resíduos quando gerados, devem ser identificados com o símbolo internacional de substância radioativa, separados de acordo com a natureza física do material, do elemento radioativo presente e o tempo de decaimento necessário para atingir o limite de eliminação, de acordo com a NE 605 da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).

Continua na próxima página

Tabela 18 – Classificação dos resíduos de saúde

Grupo	Quanto a origem os resíduos de saúde classificam-se em:
D	<p>Produtos Comuns</p> <p>Resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente. Suas características são similares às dos resíduos domiciliares. Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos. Peças descartáveis de vestuário. Resto alimentar de pacientes. Material utilizado em anti-sepsia e hemostasia de venóclises - punção. Equipo de soro e outros similares não classificados como A1 ou A4. Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde. Sobras de alimentos e do preparo de alimentos. Resto alimentar de refeitório. Resíduos provenientes das áreas administrativas. Resíduos de varrição, flores, podas de jardins.</p>
E	<p>Produtos Perfurocortantes</p> <p>Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.</p>

Fonte: Resolução CONAMA nº 358/2005

1.6.2 Geração

A geração dos resíduos de serviço da saúde ocorre a partir de 16 estabelecimentos de saúde que se encontram cadastrados no município de Paty do Alferes por meio do Secretaria Municipal de Saúde, além de clínicas odontológicas, veterinárias, laboratórios de análises clínicas, farmácias, que atuam no município.

A Tabela 19 apresenta os tipos de resíduos gerados em cada ambiente de cada estabelecimento de saúde do setor público.

Tabela 19 – Pontos de Geração de RSS em Paty do Alferes

Pontos de geração	Resíduos				
	A	B	C	D	E
Clinica da Família Dr. César Francisco Ferreira Gomes					
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Coleta/Procedimentos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Tabela 19 – Pontos de Geração de RSS em Paty do Alferes (continuação)

Pontos de geração	Resíduos				
	A	B	C	D	E
Sala de Imunização/Vacinação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Administração/Direção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de Reunião	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DML/Almoxarifado	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esterilização	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Depósito/Arquivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abrigo de Resíduos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estratégia Saúde da Família da Granja California					
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Coleta/Procedimentos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Imunização/Vacinação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Curativos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de Nebulização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Administração/Direção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de Reunião	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DML/Almoxarifado	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esterilização	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Depósito/Arquivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exupurgo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estratégia Saúde da Família da Poaia					
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Coleta/Procedimentos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Imunização/Vacinação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Tabela 19 – Pontos de Geração de RSS em Paty do Alferes (continuação)

Pontos de geração	Resíduos				
	A	B	C	D	E
Sala de Curativos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de Reunião	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DML/Almoxarifado	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esterilização	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Exupurgo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abrigo de Resíduos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estratégia Saúde da Família de Avelar					
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Observação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de Imunização/Vacinação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Curativos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de Nebulização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Farmácia	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de Radiologia	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laboratório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DML/Almoxarifado	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Depósito/Arquivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exupurgo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abrigo de Resíduos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estratégia Saúde da Família de Bela Vista					
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enfermagem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Coleta/Procedimentos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Tabela 19 – Pontos de Geração de RSS em Paty do Alferes (continuação)

Pontos de geração	Resíduos				
	A	B	C	D	E
Sala de Imunização/Vacinação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Curativos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de Nebulização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estocagem de Medicamentos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Administração/Direção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de Atividades Coletivas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DML/Almoxarifado	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esterilização	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Exupurgo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abrigo de Resíduos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estratégia Saúde da Família de Coqueiros					
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Coleta/Procedimentos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Imunização/Vacinação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Curativos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de Nebulização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Preparação de Medicamentos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Administração/Direção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de Atividades Coletivas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DML/Almoxarifado	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esterilização	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Exupurgo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abrigo de Resíduos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estratégia Saúde da Família de Maravilha					

Continua na próxima página

Tabela 19 – Pontos de Geração de RSS em Paty do Alferes (continuação)

Pontos de geração	Resíduos				
	A	B	C	D	E
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Imunização/Vacinação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Curativos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Depósito/Arquivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abrigo de Resíduos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estratégia Saúde da Família de Palmares					
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Coleta/Procedimentos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Imunização/Vacinação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Administração/Direção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DML/Almoxarifado	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exupurgo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estratégia Saúde da Família de Sertão dos Coentros					
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Coleta/Procedimentos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DML/Almoxarifado	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estratégia Saúde Família de Vista Alegre					
Varanda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Tabela 19 – Pontos de Geração de RSS em Paty do Alferes (continuação)

Pontos de geração	Resíduos				
	A	B	C	D	E
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Coleta/Procedimentos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Administração/Direção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estratégia Saúde Família do Horizonte					
Varanda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Depósito/Arquivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Farmácia Municipal Ayamar Ferreira Gomes					
Sala de Atendimento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estocagem de Medicamentos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Administração/Direção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de Reunião	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vestiário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unidade de Saúde Alba Monteiro Bernardes					
Varanda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pronto Socorro	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Posto de Enfermagem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Parto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cuidados Imediatos com RN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Tabela 19 – Pontos de Geração de RSS em Paty do Alferes (continuação)

Pontos de geração	Resíduos				
	A	B	C	D	E
Berçário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de Repouso/Recuperação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de Imunização/Vacinação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Curativos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de Nebulização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Guarda e Preparo de Anestésicos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de Gesso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de Radiologia	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de Ultrassonografia	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laboratório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Alojamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de Serviço Social	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Refeitório	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vestiário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DML/Almoxarifado	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esterilização	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Depósito/Arquivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exupurgo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abrigo de Resíduos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unidade de Saúde Centro de Especialidades Odontológicas Dr. Hermenegildo Dantas					
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Curativos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laboratório de Próteses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esterilização	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Depósito/Arquivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exupurgo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Tabela 19 – Pontos de Geração de RSS em Paty do Alferes (continuação)

Pontos de geração	Resíduos				
	A	B	C	D	E
Unidade de Saúde Mista de Pedras Ruivas					
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Coleta/Procedimentos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Imunização/Vacinação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Curativos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Depósito/Arquivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exupurgo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unidade de Saúde Mista João Ricardo Montemor Filho					
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Observação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de Imunização/Vacinação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Curativos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de Nebulização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Farmácia	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de Radiologia	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laboratório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DML/Almoxarifado	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Depósito/Arquivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exupurgo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abrigo de Resíduos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Outros estabelecimentos do município que geram resíduos de serviços de saúde podem ser observados abaixo na Tabela 20:

Tabela 20 – Outros tipos de estabelecimentos que geram RSS

Razão Social	CNPJ	Endereço
Patyta Agropecuária e Comércio de Rações	07.236.787/0001-34	Av. sesquicentenário, 100
Agroferragens Arcozelo LTDA	72.125.180/0001-49	R. Praça Prefeito Cornélio Netto
Chagas Napoli Atendimento Médico Veterinário	34.216.003/0001-89	R. Antônio de Mattos, 260
Agroferragens Arcozelo LTDA	72.125.180/0001-49	R. Praça Prefeito Cornélio Netto
A C Souza Produtos Agropecuários-ME	05.263.681/0002-85	R. Dep. Bernardes Netto, 21
Betel Exames Médicos Laboratoriais S/C L	04.162.232/0001-05	R. Capitão Zenóbio
DR. Ulisses Laboratório de Patologia LTD	00.946.266/0001-21	R. Coronel João Rufino, 11
Paty Laboratório LTDA - ME	04.298.513/0001-81	R. Cel Manoel Bernardes, 38
Farmácia Arcozelo LTDA ME	05.100.779/0001-30	Sesquicentenário, 247
Farmácia Mag LTDA Me	32.413.197/0001-87	R. Dr. Sebastião de Lacerda, 15
Farmácia Paty LTDA Epp.	32.510.133/0001-02	Praça Velho de Avelar, 26
Farmácia Via Paty LTDA Me	08.186.265/0001-38	R. Capitão Zenóbio, 10
Farmácia Central Serrana LTDA	32.404.147/0001-33	Praça Pedro Chaim, 49
Farmácia Benica Costa LTDA	20.213.475/0001-73	R. Cel Manoel Bernardes, 199
Farmácia Elshaday de Paty do Alferes LTDA	35.718.884/0001-07	Praça Pedro Chaim, 49
Farmácia Delfino Ribeiro LTDA Me	28.098.715/0001-48	R. Antônio Lopes de Mello, 4
Farmácia Farmavida de Paty do Alferes	15.697.937/0001-35	Av. Irineu Reis, 75
Farmácia G. A. B. LTDA - Me	10.177.189/0001-46	R. Doutor Leopoldo, 13
Clínica Veterinária Patas e Cia de Paty	11.519.670/0001-35	R. Coronel Manoel Bernardes, 255
Clínica Dr. Fragoso Borges LTDA SC	30.719.504/0001-27	R. Santos Dumont, 420
Profisio Clínica de Fisioterapia LTDA ME	39.558.903/0001-28	R. Cel Manoel Bernardes, 356
Clínica Paty Trans LTDA.	04.645.455/0001-15	R. Cel Manoel Bernardes, 412
Inter Clin LTDA	02.189.176/0001-69	R. Dr. Peralta, 589
Medclin Clínica Médica e Exames Laboratoriais	23.643.286/0001-29	R. Rua Capitão Zenóbio, 420
Clínica Veterinária Patas e Cia de Paty	11.519.670/0001-35	R. Coronel Manoel Bernardes, 255

Fonte: Prefeitura de Paty do Alferes, 2021

1.6.3 Quantidade

Para o nível de atenção básica o município de Paty do Alferes conta atualmente, conforme os dados repassados pela Secretaria Municipal de Saúde, com 18 unidades de saúde:

Tabela 21 – Unidades de saúde - Paty do Alferes/RJ

Unidade	Resíduos	
	A, B e E [kg]	Grupo D
Clínica da Família		
Dr César Francisco Ferreira Gomes	28,59	3 sacos de 50 l por dia
Estratégia Saúde da Família		
Granja California	14,94	9 sacos de 50 l por semana
Poaia	7,7	7 sacos de 50 l por semana
Avelar	27,75	3 sacos de 50 l por dia
Bela Vista	8,39	4 sacos de 50 l por semana
Coqueiros	13,95	9 sacos de 50 l por semana
Maravilha	8,79	4 sacos de 50 l por semana
Palmares	3,77	2 sacos de 50 l por semana
Sertão dos Coentros	6,47	7 sacos de 50 l por semana
Vista Alegre	10,03	9 sacos de 50 l por semana
Horizonte	4,98	2 sacos de 50 l por semana
Farmácia Municipal Aymar Ferreira Gomes	4,09	4 Kg por dia
Unidade de Saúde		
Alba Monteiro Bernardes	216,72	15 sacos de 50 l por dia
Dr Hermenegildo Dantas	6,3	7 sacos de 50 l por semana
Pedras Ruivas	8,92	3 sacos de 50 l por dia
João Ricardo Montemor Filho	27,75	3 sacos de 50 l por dia
Total	399,14	-

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde, 2019

1.6.4 Acondicionamento

Nos estabelecimentos de saúde do município de Paty do Alferes, os acondicionamento desses resíduos são realizados através de bombonas de 200 litros de polietileno de alta densidade, lixeiras revestidas com sacos brancos, galões coletores específicos e caixas específicas para resíduos infectantes, vide Figura 16.



Fonte: Engebrax, 2020

Fig. 16.1 Descarpack - acondicionamento de resíduos per-
furocortantes



Fonte: Engebrax, 2020

Fig. 16.2 Acondicionamento temporário



Fonte: Engebrax, 2020

Fig. 16.3 Armazenamento e segregação



Fonte: Engebrax, 2020

Fig. 16.4 Armazenamento e segregação

Figura 16 – Acondicionamento dos resíduos de serviço da saúde em Paty do Alferes

É no local de origem que deve ser feita a separação entre o que é resíduo comum e resíduo perigoso. O responsável técnico por um determinado serviço também será o encarregado da identificação e da separação dos resíduos, bem como de qualquer tratamento prévio que deva ser realizado.

Objetivos da separação dos resíduos em grupos:

- Facilitar e viabilizar o manuseio, a coleta, o transporte e o tratamento adequado dos resíduos sólidos.
- Prevenir acidentes pela inadequada separação e acondicionamento dos resíduos perigosos.
- Racionalizar os custos financeiros que envolvem os resíduos de saúde.
- Impedir a contaminação de grande quantidade de resíduo por uma pequena quantidade de material perigoso.
- Especificar o tipo e a cor dos sacos plásticos para os diversos grupos dos resíduos, facilitando todo o processo de coleta e tratamento.

A Tabela 22 apresenta o tipo de acondicionamento encontrado em cada área de cada estabelecimento de saúde de Paty do Alferes.

Tabela 22 – Acondicionamento de RSS em Paty do Alferes

Áreas	Acondicionamento					
	Saco branco leitoso identificado	Recipiente de plástico identificado para infectante	Coletor de material perfurocortante	Recipiente identificado para químicos	Saco de lixo de 30 litros	Recipiente de plástico identificado para resíduos comuns
Clinica da Família Dr. César Francisco Ferreira Gomes						
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Coleta/Procedimentos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Imunização/Vacinação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Administração/Direção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Reunião	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DML/Almoxarifado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esterilização	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Depósito/Arquivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abrigo de Resíduos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Estratégia Saúde da Família da Granja California						
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Coleta/Procedimentos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Imunização/Vacinação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Curativos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Nebulização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Tabela 22 – Acondicionamento de RSS em Paty do Alferes

Áreas	Acondicionamento					
	Saco branco leitoso identificado	Recipiente de plástico identificado para infectante	Coletor de material perfurocortante	Recipiente identificado para químicos	Saco de lixo de 30 litros	Recipiente de plástico identificado para resíduos comuns
Administração/Direção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Reunião	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DML/Almoxarifado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esterilização	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Depósito/Arquivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exupurgo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Estratégia Saúde da Família da Poaia						
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Coleta/Procedimentos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Imunização/Vacinação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Curativos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Reunião	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DML/Almoxarifado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esterilização	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Exupurgo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Abrigo de Resíduos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Estratégia Saúde da Família de Avelar						
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Tabela 22 – Acondicionamento de RSS em Paty do Alferes

Áreas	Acondicionamento					
	Saco branco leitoso identificado	Recipiente de plástico identificado para infectante	Coletor de material perfurocortante	Recipiente identificado para químicos	Saco de lixo de 30 litros	Recipiente de plástico identificado para resíduos comuns
Sala de Observação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Imunização/Vacinação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Curativos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Nebulização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Farmácia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Radiologia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Laboratório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DML/Almoxarifado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Depósito/Arquivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exupurgo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Abrigo de Resíduos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Estratégia Saúde da Família de Bela Vista						
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Enfermagem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Coleta/Procedimentos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Imunização/Vacinação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Curativos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Nebulização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Estocagem de Medicamentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Administração/Direção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Atividades Coletivas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Tabela 22 – Acondicionamento de RSS em Paty do Alferes

Áreas	Acondicionamento					
	Saco branco leitoso identificado	Recipiente de plástico identificado para infectante	Coletor de material perfurocortante	Recipiente identificado para químicos	Saco de lixo de 30 litros	Recipiente de plástico identificado para resíduos comuns
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DML/Almoxarifado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esterilização	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Exupurgo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Abrigo de Resíduos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Estratégia Saúde da Família de Coqueiros						
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Coleta/Procedimentos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Imunização/Vacinação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Curativos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Nebulização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Preparação de Medicamentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Administração/Direção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Atividades Coletivas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DML/Almoxarifado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esterilização	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Exupurgo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Abrigo de Resíduos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Estratégia Saúde da Família de Maravilha						
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Tabela 22 – Acondicionamento de RSS em Paty do Alferes

Áreas	Acondicionamento					
	Saco branco leitoso identificado	Recipiente de plástico identificado para infectante	Coletor de material perfurocortante	Recipiente identificado para químicos	Saco de lixo de 30 litros	Recipiente de plástico identificado para resíduos comuns
Sala de Imunização/Vacinação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Curativos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Depósito/Arquivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abrigo de Resíduos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Estratégia Saúde da Família de Palmares						
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Coleta/Procedimentos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Imunização/Vacinação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Administração/Direção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DML/Almoxarifado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exupurgo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Estratégia Saúde da Família de Sertão dos Coentros						
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Coleta/Procedimentos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DML/Almoxarifado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Tabela 22 – Acondicionamento de RSS em Paty do Alferes

Áreas	Acondicionamento					
	Saco branco leitoso identificado	Recipiente de plás- tico identificado para infectante	Coletor de material perfurocortante	Recipiente identifi- cado para químicos	Saco de lixo de 30 litros	Recipiente de plástico identifi- cado para resíduos comuns
Estratégia Saúde Família de Vista Alegre						
Varanda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Coleta/Procedimentos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Administração/Direção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Estratégia Saúde Família do Horizonte						
Varanda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Depósito/Arquivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Farmácia Municipal Ayamar Ferreira Gomes						
Sala de Atendimento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Estocagem de Medicamentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Administração/Direção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Reunião	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vestiário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Tabela 22 – Acondicionamento de RSS em Paty do Alferes

Áreas	Acondicionamento					
	Saco branco leitoso identificado	Recipiente de plástico identificado para infectante	Coletor de material perfurocortante	Recipiente identificado para químicos	Saco de lixo de 30 litros	Recipiente de plástico identificado para resíduos comuns
Unidade de Saúde Alba Monteiro Bernardes						
Varanda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pronto Socorro	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Posto de Enfermagem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Parto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cuidados Imediatos com RN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Berçário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Repouso/Recuperação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Imunização/Vacinação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Curativos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Nebulização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Guarda e Preparo de Anestésicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Gesso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Radiologia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Ultrassonografia	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Laboratório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Alojamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de Serviço Social	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Refeitório	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vestiário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DML/Almoxarifado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Tabela 22 – Acondicionamento de RSS em Paty do Alferes

Áreas	Acondicionamento					
	Saco branco leitoso identificado	Recipiente de plástico identificado para infectante	Coletor de material perfurocortante	Recipiente identificado para químicos	Saco de lixo de 30 litros	Recipiente de plástico identificado para resíduos comuns
Esterilização	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Depósito/Arquivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exupurgo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Abrigo de Resíduos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Unidade de Saúde Centro de Especialidades Odontológicas Dr. Hermenegildo Dantas						
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Curativos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Laboratório de Próteses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Esterilização	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Depósito/Arquivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exupurgo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Unidade de Saúde Mista de Pedras Ruivas						
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Coleta/Procedimentos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Imunização/Vacinação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Curativos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Depósito/Arquivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exupurgo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Tabela 22 – Acondicionamento de RSS em Paty do Alferes

Áreas	Acondicionamento					
	Saco branco leitoso identificado	Recipiente de plástico identificado para infectante	Coletor de material perfurocortante	Recipiente identificado para químicos	Saco de lixo de 30 litros	Recipiente de plástico identificado para resíduos comuns
Unidade de Saúde Mista João Ricardo Montemor Filho						
Recepção/Sala de Espera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Consultório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Observação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Imunização/Vacinação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Curativos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Nebulização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Farmácia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala de Radiologia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Laboratório	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cozinha/Copa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DML/Almoxarifado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Depósito/Arquivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exupurgo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Abrigo de Resíduos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

1.6.5 Coleta e disposição final

A coleta e transporte dos resíduos gerados nas unidades de saúde envolvem três diferentes processos. O primeiro, ligado aos Grupos A/E (infectante/perfurocortante), é realizado pela empresa diretamente contratada, Vertec Ambiental EIRELI - EPP, CNPJ sob o nº 17.088.314/0001-90, por meio do Contrato 46/2017, conforme anexo no Produto 1 - Legislação Preliminar, que conta com a parceria da Eco4Life Soluções Ambientais Eireli para realizar o transporte, empresa esta devidamente licenciada pelo órgão ambiental competente para a prestação deste serviço, onde, após o recolhimento, os resíduos são transportados para tratamento por autoclavagem, atividade principal da empresa diretamente contratada, Vertec Ambiental, que então se encarrega de realizar, posteriormente, a destinação final para aterro sanitário,

também devidamente licenciado, gerenciado pela Concessionária Vale Do Café SPE LTDA.

O segundo processo, ligado ao Grupo B (químico), é bastante semelhante até a fase de transporte, onde aqui os resíduos são encaminhados, primeiramente, para armazenamento temporário, também efetuado nas instalações da Vertec Ambiental, que é licenciada para tal e se encarrega, então, de dar sequência no processo, enviando os mesmos para a parceira Essencis Soluções Ambientais S.A., devidamente licenciada pelo órgão ambiental competente, que enfim se responsabiliza pelo tratamento, seja por incineração, seja por coprocessamento, dependendo das características e riscos inerentes, e pela disposição final em aterro industrial.

O terceiro processo, bem mais simples, se refere ao recolhimento dos resíduos do Grupo D (comum), realizado pela Prefeitura Municipal de Paty do Alferes.

A Tabela 23 apresenta a frequência da coleta dos resíduos de serviço da saúde em cada estabelecimento de saúde do município de Paty do Alferes, especificando a coleta por tipo de resíduo.

Tabela 23 – Frequência da coleta de RSS em Paty do Alferes

Frequência da coleta	Resíduos				
	A	B	C	D	E
Clinica da Família Dr. César Francisco Ferreira Gomes					
Diariamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02 vezes por semana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semanalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 15 dias	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A cada 30 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 90 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não se aplica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estratégia Saúde da Família da Granja California					
Diariamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02 vezes por semana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semanalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 15 dias	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A cada 30 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 90 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não se aplica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Tabela 23 – Frequência da coleta de RSS em Paty do Alferes

Frequência da coleta	Resíduos				
	A	B	C	D	E
Estratégia Saúde da Família da Poaia					
Diariamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02 vezes por semana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semanalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 15 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 30 dias	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A cada 90 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não se aplica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estratégia Saúde da Família de Avelar					
Diariamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02 vezes por semana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semanalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 15 dias	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A cada 30 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 90 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não se aplica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estratégia Saúde da Família de Bela Vista					
Diariamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02 vezes por semana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semanalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 15 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 30 dias	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A cada 90 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não se aplica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estratégia Saúde da Família de Coqueiros					
Diariamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02 vezes por semana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Tabela 23 – Frequência da coleta de RSS em Paty do Alferes

Frequência da coleta	Resíduos				
	A	B	C	D	E
Semanalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 15 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 30 dias	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A cada 90 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não se aplica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estratégia Saúde da Família de Maravilha					
Diariamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02 vezes por semana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semanalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 15 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 30 dias	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A cada 90 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não se aplica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estratégia Saúde da Família de Palmares					
Diariamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02 vezes por semana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semanalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 15 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 30 dias	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A cada 90 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não se aplica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estratégia Saúde da Família de Sertão dos Coentros					
Diariamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02 vezes por semana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semanalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 15 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 30 dias	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A cada 90 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Tabela 23 – Frequência da coleta de RSS em Paty do Alferes

Frequência da coleta	Resíduos				
	A	B	C	D	E
Não se aplica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estratégia Saúde Família de Vista Alegre					
Diariamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02 vezes por semana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semanalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 15 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 30 dias	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A cada 90 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não se aplica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estratégia Saúde Família do Horizonte					
Diariamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02 vezes por semana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semanalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 15 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 30 dias	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A cada 90 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não se aplica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Farmácia Municipal Ayamar Ferreira Gomes					
Diariamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02 vezes por semana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semanalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 15 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 30 dias	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A cada 90 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não se aplica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unidade de Saúde Alba Monteiro Bernardes					
Diariamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Tabela 23 – Frequência da coleta de RSS em Paty do Alferes

Frequência da coleta	Resíduos				
	A	B	C	D	E
02 vezes por semana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semanalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 15 dias	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A cada 30 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 90 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não se aplica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unidade de Saúde Centro de Especialidades Odontológicas Dr. Hermenegildo Dantas					
Diariamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02 vezes por semana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semanalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 15 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 30 dias	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A cada 90 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não se aplica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unidade de Saúde Mista de Pedras Ruivas					
Diariamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02 vezes por semana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semanalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 15 dias	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A cada 30 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 90 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não se aplica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unidade de Saúde Mista João Ricardo Montemor Filho					
Diariamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02 vezes por semana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semanalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 15 dias	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Tabela 23 – Frequência da coleta de RSS em Paty do Alferes

Frequência da coleta	Resíduos				
	A	B	C	D	E
A cada 30 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cada 90 dias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não se aplica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

As coletas nas unidades de saúde de Paty do Alferes é realizada a seguinte rota:

- **Segunda-feira:**

Estabelecimentos coletados: Posto de Saúde de Palmeiras, Posto de Saúde da Maravilha, Posto de Saúde da Poaia, Posto de Saúde Coqueiros, Posto de Saúde do Horizonte, Posto de Saúde da Vista Alegre, Posto de Saúde de Sertão dos Coentros, Posto de Saúde da Bela Vista, Farmácia Municipal, Posto de Saúde de Arcozelo.

- **Segunda e Quarta-feira:**

Posto de Saúde de Pedras Ruivas, Unid. de Saúde João Ricardo Mont Mor, Posto de Saúde da Granja Califórnia, Unidade de Saúde Alba Monteiro Bernardes, ESF Centro, Clínica da Família Dr. César Francisco.

1.7 Resíduos da Construção Civil

Segundo o art. 13 da Lei Federal nº 12.305/2010 os resíduos da construção civil são os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terreno para obras civis.

1.7.1 Geração

Os resíduos sólidos da construção civil no Brasil representam mais de 50% dos resíduos sólidos urbanos. E a situação piora quando os resíduos são depositados em locais inadequados, principalmente oriundos de obras e reformas informais ou empresas de coleta de resíduos fora da regulamentação.

Principais causas de geração de resíduos sólidos da construção civil:

- Reforma de construções existentes;
- Demolição de construções existentes;
- Superprodução, por exemplo, o preparo de mais argamassa do que será necessário no dia;
- Perdas de processamento, quando tijolos e cerâmicas, por exemplo, são quebrados;

- Construções defeituosas que demandam a demolição e reconstrução;
- Uso de materiais com vida útil reduzida, como estruturas de concreto pré-moldadas;
- Falta de qualidade dos serviços ou bens da construção que podem gerar perdas materiais;
- Urbanização desordenada que gera construções falhas que demandam adaptações e reformas;
- Aumento do poder aquisitivo da população que facilita o desenvolvimento da construção civil;
- Desastres naturais ou provocados pelo homem.

É preconizado na Lei nº 12.305/2010, que os grandes geradores de RCC devem elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil. A Prefeitura de Paty do Alferes ainda não solicita a elaboração do PGCC dos grandes geradores de resíduos de construção civil.

1.7.2 Quantidade

Não há uma estimativa da quantidade de resíduos de construção civil gerados no município.

1.7.3 Acondicionamento

O gerador deve garantir o confinamento dos resíduos após a geração até a etapa de transporte, assegurando nos casos que sejam possíveis, a condição de reutilização e de reciclagem, porém é prática dos municípios descartarem os RCC em bota foras não consolidados, ou seja, fundo de vales, terrenos baldios, praças, etc.

No caso dos geradores que gerenciam os resíduos adequadamente, as sobras de alvenaria, argamassas, concretos, cerâmicos e solo ficam armazenados em caçambas estacionárias para serem recolhidas por veículo poliguindaste. Dependendo da tipologia dos elementos, que podem ser madeira, gesso, vidro, plástico, papel, papelão ou metal, o acondicionamento é feito em bombonas, pilhas ou fardos, em recipientes que permitem o transporte verticalizado.

1.7.4 Coleta e transporte

Os resíduos da construção civil devem ser transportados de acordo com a Lei Federal 11.445/2007 para o transporte de resíduos, no município não há empresas de caçambas que realizam este tipo de serviço.

1.7.5 Transbordo e disposição final

A Prefeitura não dispõe de projeto de licenciamento de área para a recepção dos resíduos de construção civil gerados no município, portanto os resíduos ainda possuem destinação desconhecida, como

pode-se observar na Figura 17. O pátio da Secretaria de Obras também é considerado um lugar de disposição dos resíduos de construção civil, ele se localiza na Avenida Brasil, 1500 - Bairro Três Porteiras, coordenadas 22° 23' 39. 26" S 43° 25' 31. 14" O, vide Figura 18.



Fonte: Engebrax, 2020



Fonte: Engebrax, 2020

Figura 17 – Pontos onde foram encontradas as destinações de RCC



Fonte: Google Earth Pro, 2020

Figura 18 – Localização do Pátio da Secretaria de Obras

No município não há existência de legislações e decretos vigentes, nem taxas e tarifas realizadas pela Prefeitura.

1.8 Resíduos Agrossilvopastoris

1.8.1 Origem

Tem sua origem nas atividades agropecuárias e silviculturais, sendo embalagens vazias de agrotóxicos entre outros produtos. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) exige em seu artigo 20º Inciso V que empreendimentos do setor agrossilvopastoril demonstrem através de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) como pretendem fazer a destinação final ambientalmente adequada de seus resíduos. No município de Paty do Alferes não há cobrança do PGRS aos geradores de resíduos agrossilvopastoris.

1.8.2 Geração

Os resíduos agrossilvopastoris são os gerados nas atividades de agricultura, pecuária, agroindústria, florestal e inorgânicos. São utilizados em grande parte para alimentação animal e/ou humana, fertilizantes orgânicos e outros usos nas propriedades rurais.

As embalagens de defensivos agrícolas são classificadas em dois grandes grupos: as embalagens laváveis são rígidas (plásticas e metálicas) e servem para acondicionar formulações líquidas para serem diluídas em água. Cerca de 1% delas são feitas de aço ou outros metais, mais a maioria, no entanto, é feita de plástico.

Já as embalagens não laváveis são utilizadas para acondicionar produtos que não utilizam água como veículo de pulverização, além de todas as embalagens flexíveis e as embalagens secundárias.

1.8.3 Quantidade

É estimado um quantitativo de 8.000 kg/ano de acordo com as coletas realizadas.

1.8.4 Acondicionamento

De acordo com a Lei Federal 12.305/2010, é obrigatório o recolhimento das embalagens vazias a uma unidade de recebimento autorizada pelos órgãos ambientais. Antes do recolhimento, é obrigatório que o agricultor efetue a tríplice lavagem (Lei Federal 9.974/2000) inutilizando-os com furos nos tipos de embalagens que permitirem esta prática, enquanto as embalagens não laváveis devem permanecer intactas, adequadamente tampadas e sem vazamentos.

A maioria das propriedades rurais possuem um local específico para guardar as embalagens, como um quartinho ou galpão próximos à plantação (Fig. 19.1). Eventualmente alguns são descartados de forma incorreta na propriedade (Fig. 19.2).



Fonte: Engebrax, 2020

Fig. 19.1 Abrigo para acondicionamento de embalagens de agrotóxicos



Fonte: Engebrax, 2020

Fig. 19.2 Descarte irregular

Figura 19 – Acondicionamento de embalagens vazias de agrotóxicos nas propriedades rurais - Paty do Alferes/RJ

1.8.5 Coleta e transporte

Na Tabela 24 é apresentado o calendário de 2019 do recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos. O responsável pelo recebimento é o gerente do galpão do Inpev.

Tabela 24 – Calendário de 2019 referente a recebimentos itinerante de embalagens vazias de agrotóxicos

Datas	Turnos	Bairro	Local
16/09/2019	Manhã	Sardoal	Centro
16/09/2019	Tarde	Coqueiros	Sítio Bom Jardim/ Propriedades de Eugênio Cariús
16/09/2019	Tarde	Rio Pardo	Mercearia do Baixinho
17/09/2019	Manhã	Granja Califórnia	Sítio das Goiabas
17/09/2019	Dia Todo	Guaribú	Propriedade Dijalma Valvano
18/09/2019	Dia todo	Caetés	Estuda do Buduia
19/09/2019	Dia todo	Ceasa	Ceasa de Arcozelo
20/09/2019	Tarde	Capivara	Sítio Jatobá

Fonte: INEA, 2019

No município, há um local de destinação desses tipos de resíduos, a Central de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos (Figura 20), realizada entre a parceria do Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV), da Prefeitura e da Associação dos Revendedores de Insumos Agropecuários de Paty do Alferes, a qual teve sua inauguração em dezembro de 2002.



Fonte: Engebrax, 2020

Fig. 20.1 Central de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos



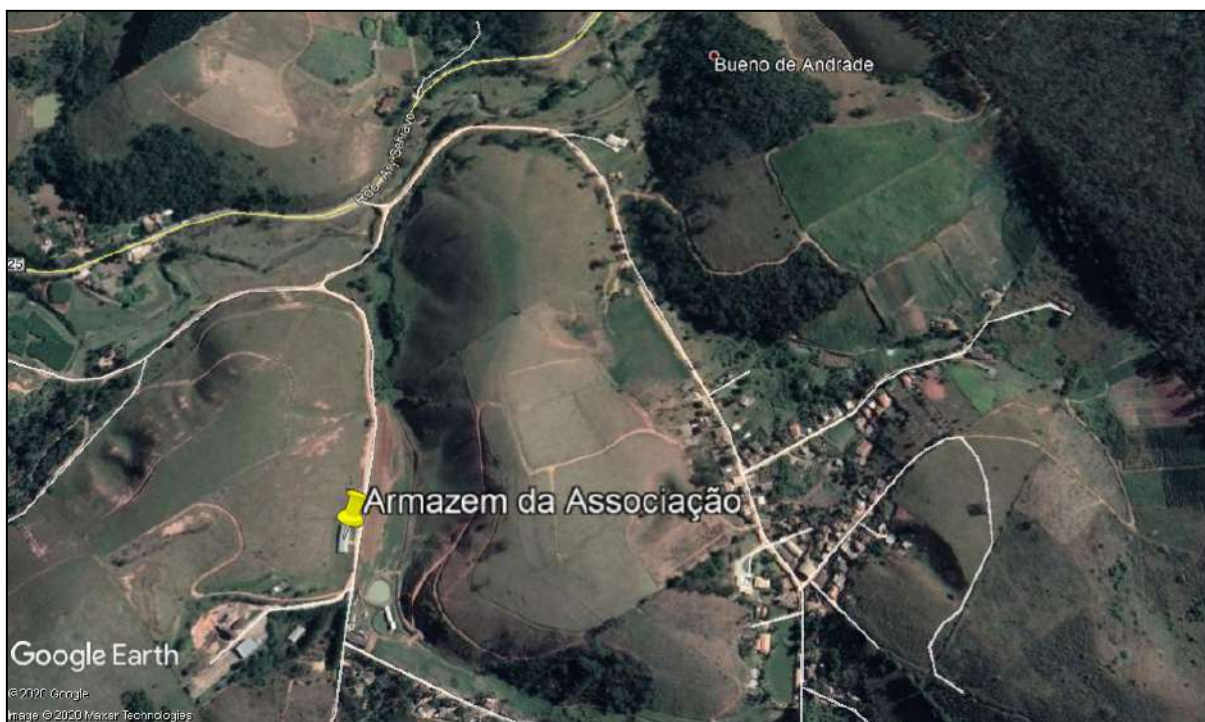
Fonte: Engebrax, 2020

Fig. 20.2 Local de disposição de resíduos no armazém da Associação

Figura 20 – Local de disposição de embalagens vazias de agrotóxicos - Paty do Alferes

1.8.6 Transbordo e disposição

A Associação dos Revendedores de Insumos Agropecuários de Paty do Alferes é a responsável pela disposição final dos resíduos, localizada na Estrada Retiro Saudoso, 1100 - Barro Branco, Paty do Alferes/RJ, coordenadas 2° 22' 29. 63" S 43° 24' 54. 19" O (Figura 21), sob o nº de CNPJ: 06.065.680/0001-08. As embalagens são transportadas pela empresa Transportencia Transporte, sob o CNPJ 11.500.124/0001-52 para o município de Linhares/ES.



Fonte: Google Earth Pro, 2020

Figura 21 – Localização da Central de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxico

1.9 Resíduos de Serviços de Transportes

1.9.1 Origem

Segundo a Lei Federal 12.305/2010, os resíduos gerados nos serviços de transporte - RST são os que têm origem nos portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários, ferroviários e passagens de fronteiras. Estes resíduos dos terminais rodoviários e ferroviários podem conter agentes patológicos e espalharem doenças entre cidades, através de resto de alimentos, produtos de higiene/ asseio e de uso pessoal.

1.9.2 Geração

Em Paty do Alferes há o Terminal Rodoviário, localizado na Av. Brasil - Lot. Novo Arcozelo. Nesse local, ocorre a geração dos resíduos de serviços de transporte onde entram resíduos de resto de alimentos e embalagens, devido às padarias e lanchonetes presentes nos locais, além dos resíduos de banheiros.



Fonte: Google Maps, 2019



Fonte: Google Maps, 2018

Figura 22 – Terminal Rodoviário de Paty do Alferes

1.9.3 Quantidade

O município não possui quantitativos deste tipo de resíduo.

1.9.4 Coleta e disposição final

A coleta é realizada juntamente com os resíduos domiciliares e comerciais, tendo como destinação o transbordo.

1.10 Resíduos de Mineração

1.10.1 Origem

Os resíduos de mineração são definidos como: os gerados nas atividades de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios metálicos.

Os resíduos líquidos da mineração podem surgir da água utilizada nas diferentes etapas de beneficiamento do minério e da formação de emulsões aquosas com origem nas diversas etapas de lavagem de pátios e equipamentos. Um dos principais problemas associados a esse resíduo é a contaminação de cursos de água e lençóis freáticos. Os resíduos sólidos, principalmente arenosos, são obtidos em ordem de milhares de toneladas por dia, em apenas uma mineradora de grande porte. Como exemplo, para cada 1 tonelada de minério obtido, são geradas 1,5 tonelada de resíduo arenoso.

1.10.2 Geração

No município de Paty do Alferes não há atividade econômica que envolve a extração de minérios metálicos, tais como:

- Bauxita (Alumínio)
- Ferrita (Ferro)

- Cromita (Cromo)
- Argentita (Prata)
- Sperrilita (Platina)

Capítulo 2

SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES)

Os serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos constituem um dos quatro componentes de saneamento básico e, de acordo com a Lei nº 11.445/07, compreendem as seguintes atividades relacionadas aos resíduos domésticos e aos resíduos originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.

- Coleta;
- Transbordo;
- Transporte;
- Triagem para fins de reuso ou reciclagem;
- Disposição final;
- Varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos;
- Outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana;

2.1 Atividades Relacionadas Aos Resíduos Domésticos e Resíduos Originários da Varrição e Limpeza de Logradouros e Vias Públicas

2.1.1 Acondicionamento

As formas de condicionamentos dos resíduos domiciliares e resíduos de limpeza urbana são apresentados na Seção 1.1.1.4. Os de resíduos sólidos domiciliares se encontram na página 28, enquanto os de resíduos de limpeza urbana se encontram na página 42.

2.1.2 Coleta






As informações sobre a coleta dos resíduos domiciliares e de resíduos de limpeza urbana estão apresentados na Seção 1.1.1.4. As de resíduos domiciliares se encontram na página 29, enquanto as de resíduos de limpeza urbana se encontram na página 44.

De acordo com Normas Brasileiras para o manuseio e a coleta dos resíduos domésticos se faz necessário a utilização de Equipamentos de Proteção Individual EPI's para garantir as condições de segurança, saúde e higiene dos trabalhadores envolvidos.

Conforme a Norma Regulamentadora “NR 6 - Equipamento de Proteção Individual - EPI” considera-se Equipamento de Proteção Individual, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

Para o manuseio e a coleta dos resíduos domésticos e de limpeza urbana, os funcionários envolvidos no trabalho deverão utilizar equipamentos de proteção individual, incluindo: uniformes (calça comprida e camisa com manga), bonés, luvas, botas e capas de chuva, conforme mostra a Tabela 25.

Tabela 25 – Equipamentos de proteção individual

EPI	Características	Ilustração
Botina	As Botinas deverão ser de couro com biqueira de aço para a proteção de risco de queda de materiais, equipamentos, acessórios ou objetos pesados sobre os pés, impermeável, resistentes, preferencialmente na cor preta e solado antiderrapante.	
Luva	Luvas confeccionadas em malha de algodão com banho de borracha látex na palma, resistentes e antiderrapantes. Proteção das mãos do usuário contra abrasão, corte e perfuração.	
Boné	Boné para a proteção da cabeça contra raios solares e outros objetos, com protetor de nuca entre 20 a 30 cm.	
Capa de chuva	Capa de chuva confeccionada em tecido forrado de PVC, proteção dos funcionários em dias de chuva.	
Uniforme	Com base nos uniformes já utilizados, o modelo deve ser de calça comprida e camisa com manga, de no mínimo $\frac{3}{4}$, de tecido resistente e de cor específica para o uso do funcionário do serviço de forma a identificá-lo de acordo com a sua função. O uniforme também deve conter algumas faixas refletivas, no caso de coleta noturna mas também para coleta diária, visto que dias podem ser chuvosos e nublados, dificultando a visualização dos coletores por parte de motoristas e pedestres.	

No município de Paty do Alferes os coletores utilizam todos os EPI's, conforme a exigência da Prefeitura Municipal.

2.1.3 Transbordo

As informações sobre o transbordo para resíduos domiciliares e resíduos de limpeza urbana se encontram na Seção 1.1.1.4. Os para resíduos domiciliares estão na página 38 e para os resíduos de limpeza urbana estão na página 46.

2.1.4 Transporte

Os veículos utilizados para o transporte dos resíduos domiciliares e resíduos de limpeza urbana são apresentados na Seção 1.1.1.4. Os de resíduos domiciliares se encontram na página 29 e os de resíduos de limpeza urbana se encontram na página 45.

2.1.5 Triagem para fins de reuso ou reciclagem

O processo de triagem realizado para os resíduos domiciliares e para os resíduos de limpeza urbana são apresentados na Seção 1.1.1.4. Para os resíduos domiciliares se encontram na página 29 e para os resíduos de limpeza urbana se encontram na página 46.

2.1.6 Disposição final

As informações sobre disposição final dos resíduos domiciliares e resíduos de limpeza urbana se encontram na Seção 1.1.1.4. Dos resíduos domiciliares se encontram na página 29 e dos resíduos de limpeza urbana se encontram na página 45.

2.1.7 Varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos

Na Tabela 79 é informado os serviços de limpeza urbana realizados em Paty do Alferes e seus respectivos responsáveis.

Tabela 26 – Responsabilidade por tipo de serviço

Serviço	Responsável
Varrição	Prefeitura
Capina e raspagem	Prefeitura
Poda	Prefeitura
Roçagem	Prefeitura
Limpeza de bocas de lobos	Prefeitura
Limpeza de feiras	Prefeitura

Contemplam, ainda, atividades como desobstrução de ramais e galerias, desinfestação e desinfecções, poda de árvores, pintura de meio-fio e lavagem de logradouros públicos. O serviço de limpeza de logradouros públicos tem por objetivo evitar:

-
- Problemas sanitários para a comunidade;
 - Interferências perigosas no trânsito de veículos;
 - Riscos de acidentes para pedestres;
 - Inundações das ruas pelo entupimento das bocas de lobo.

Dentre os serviços de limpeza pública, o de varrição é o principal, que deve ocorrer regularmente nos logradouros públicos, podendo ser executado manualmente, com emprego de mão-de-obra munida do ferramental e carrinhos auxiliares para recolhimento dos resíduos ou mecanicamente com emprego de equipamentos móveis especiais de porte variado. As máquinas e equipamentos que auxiliam na remoção são utilizados para evitar que o resíduo varrido fique à espera da passagem do veículo coletor, amontado ao longo dos logradouros e sujeito ao espalhamento pelo vento, pela água das chuvas, etc. Quando a coleta é efetuada pelos mesmos varredores, são utilizados latões transportados por carrinhos com rodas de borracha e outros equipamentos assemelhados. As ferramentas e utensílios manuais de varrição são os seguintes:

- Vassouras e escovões;
- Carrinho tipo “Lutocar” ou similar.

O serviço de varrição manual de vias e logradouros públicos pode ser executado por equipe ou individualmente, e deve obedecer a roteiros previamente elaborados, com itinerários, horários e frequências definidas em função da importância de cada área na malha urbana do Município, do tipo de ocupação/uso e grau de urbanização do logradouro. Além disso, deve haver serviços de varrição nos canteiros e áreas gramadas, que deverão ser executados de maneira análoga ao serviço de varrição de vias. Pode ser executada diariamente, realizado duas ou três vezes por semana, ou em intervalos maiores. Em Paty do Alferes recebe o serviço de varrição de segunda à sexta na cidade toda e sábado e domingo no centro da cidade.

2.1.8 Outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana

O conjunto de atividades como coleta, transbordo e transporte dos resíduos de lixo doméstico ou lixos originários de varrição e limpeza de logradouros e vias públicas; triagens e para fins de reuso ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem e de disposição final dos resíduos domiciliares e do lixo de limpeza pública urbana: varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros possuem suas definições vide Art. 3º, inc. XIX, da PNRS e Art. 7º da Lei 11445/2007.

Conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Federal nº 12.305/2010, o poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pelas ações voltadas a gestão integrada e ao gerenciamento dos resíduos sólidos.

No município de Paty do Alferes, a Secretaria de Meio Ambiente é responsável pela realização do serviço de poda e coleta seletiva, os demais serviços de limpeza urbana são de responsabilidade da Secretaria de Obras.

Os resíduos públicos por sua vez, incluem todos os resíduos de varrição das vias públicas, limpezas de galerias, de córregos, terrenos públicos, limpeza de feiras livres, corpos de animais e podas de árvores. A coleta e disposição destes resíduos são de responsabilidade da municipalidade.

A Prefeitura Municipal oferece à população os seguintes serviços de limpeza pública urbana:

- Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares comuns;
- Coleta de Resíduos Sólidos Recicláveis - Programa Porta a Porta;
- Coleta de Resíduos Vegetal e Entulho;
- Varrição Manual e Mecanizada;
- Limpeza de Feiras-livres;

2.2 Levantamento dos Dados Sobre as Atividades Municipais Relacionadas aos Serviços Públicos de Limpeza Urbana e de Manejo de Resíduos Sólidos Realizado Junto Ao Município e Através de Visitas de Campo

O levantamento dos dados sobre as atividades municipais dos resíduos domiciliares do município constam na Seção 1.1.1.3. Já os resíduos de limpeza urbana não possuem registros de quantitativos.

Capítulo 3

SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (INDICADORES)

3.1 Indicadores de Desempenho Operacional e Institucional

Na elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS, o Comitê Diretor e o Grupo de Sustentação poderão desenvolver uma leitura criteriosa dos municípios e da região no período do Diagnóstico Geral para alimentar os indicadores de desempenhos para os serviços públicos, produzindo mapeamento das carências no território, contendo informações como:

- Os limites geográficos da cidade legal, institucionalizada, atendida pelos serviços públicos;
- A ocorrência da cidade informal, contendo áreas com carências estruturais, índices muito baixos de cobertura de rede de esgoto; habitações precárias; falta de iluminação pública; vias não pavimentadas; equipamentos públicos, etc;
- O mapeamento específico para os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, considerando a situação da cidade.

Servindo-se das leituras circunstanciadas no território, das diversas tipologias de ocupação e de cobertura dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, o PMGIRS deverá considerar como critérios estratégicos para avaliação dos serviços:

- A universalidade: os serviços devem atender toda a população e não somente as da área legal;
- A integralidade do atendimento: devem ser previstos programas e ações para todos os resíduos gerados;
- A eficiência e sustentabilidade econômica;
- A articulação com as políticas de inclusão social, de desenvolvimento urbano e regional e outras de relevante interesse;
- A adoção de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários, a adoção de soluções graduais e progressivas e formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
- O nível de satisfação do usuário.

Os dados abaixo, serão obtidos a partir do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), que levanta dados há sete anos sobre o manejo de resíduos sólidos em municípios brasileiros, produzindo indicadores que permitem a análise entre municípios de mesmo porte, da mesma região ou outras circunstâncias.

É extremamente importante que a definição dos indicadores do plano de gestão seja ao máximo possível coincidente com os indicadores eleitos pelo SNIS, permitindo assim, que desde o primeiro monitoramento, os municípios possam analisar sua situação à luz de uma série histórica já existente.

3.1.1 Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares em relação à população urbana

Definição	$\frac{\text{População urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta}}{\text{população urbana}}$
Expresso em	%
Equação	$\frac{\text{CO165} \cdot 100}{\text{população urbana}}$

CO165 - População urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta, ou seja, porta a porta.

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
2.850	15.500	18.000	15.383	19.031	19.515	19.515

Este indicador exprime a relação entre a população declarada pelo município atendida pelo serviço de coleta de resíduos domiciliares (RDO) e a população urbana estimada pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) no ano que não tenha contagem da população pelo IBGE.

Nota-se que no município de Paty do Alferes o percentual de cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares no determinado período de tempo de 2017 à 2019 mostrou-se eficaz, atendendo 100% da população, direta ou indiretamente, por serviço regular nos anos considerados. Já nos anos de 2014, 2015 e 2016, a taxa de cobertura de coleta não atendia toda a população, mas atendia acima de 80%, o que já poderia ser considerado eficaz. No ano de 2013 a taxa de coleta era de 15,14% do total da população, sendo então uma taxa ineficaz. Conclui-se que não houve um aumento gradativo na taxa de coleta de resíduos sólidos urbanos, pois a mesma oscilou entre um aumento e uma queda de um ano para o outro, até que chegasse a 100%.

A coleta é direta, quando o serviço é realizado no domicílio, por empresa de limpeza urbana (pública ou particular) e indireta quando o lixo é depositado em caçamba, tanque ou outro depósito, sendo posteriormente coletado por serviço ou empresa de limpeza urbana (pública ou privada).

3.1.2 Frequência de realização da coleta domiciliar e varrição dos logradouros

A realização do planejamento do roteiro de coleta deve ser planejado de maneira social, para que se torne útil aos habitantes do município. Desta forma, a população habitua-se aos horários e dias de coleta, colocando os resíduos somente no dia em que o caminhão coletor passar.

A frequência da coleta dos resíduos domiciliares é diariamente de segunda à domingo, enquanto dos resíduos de limpeza urbana é somente de segunda à sábado.

A coleta é realizada em todos os dias da semana em determinadas ruas, o cronograma de coleta dos resíduos domiciliares se encontra na Seção 1.1.1.5, página 29 e dos resíduos de varrição na Seção 1.1.2.4, página 44. A Tabela 27 apresenta a evolução de 2009 à 2019 do percentual da população atendida em relação à frequência semanal.

Tabela 27 – Frequência de coleta de resíduos domiciliares e comerciais

Ano	Percentual da população atendida com frequência		
	Diária	2 a 3x por semana	1x na semana
2019	50	30	20
2018	50	50	00
2017	30	60	10
2016	27	36	37
2015	55	30	15
2014	60	35	05
2013	25	60	15
2012	17	75	08
2011	50	30	20
2010	30	50	20
2009	30	50	20

Fonte: SNIS, 2021

3.1.3 Quantidade de resíduos domiciliares coletados (resíduos orgânicos e material reciclável)

I₀₂₂ - Massa (RDO) coletada per capita em relação à população atendida com serviço de coleta:

Definição	$\frac{\text{quantidade total de RDO coletada}}{\text{população total atendida declarada}}$
Expresso em	kg/habitante/dia
Equação	$\frac{(\text{Co108} + \text{Co109} + \text{Cs048} + \text{Co140}) \cdot 1.000}{\text{Co164} \cdot 365}$
Informações envolvidas:	CO108: Quantidade de RDO coletada pelo agente público. CO109: Quantidade de RDO coletada pelos agentes privados. CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura. CO140: Quantidade de RDO coletada por outros agentes executores, exceto coop. ou associações de catadores. CO164: População total atendida no município.

	2016	2017	2018	2019
IN022	0,77	-	-	-
CO108	5.400,00	-	-	-
CO109	-	-	-	-
CS048	192	73	83,7	135,3
CO140	-	-	-	-
CO164	19.832	23.000	25.230	25.294

Fonte: SNIS, 2021

O município de Paty do Alferes não apresentou dados referentes a grande parte de análise de quantitativos de resíduos domiciliares coletados junto ao SNIS.

No entanto os dados foram obtidos junto à Secretaria de Obras, conforme consta na Seção 1.1.1.3 na página 26.

3.1.4 Porcentagem de domicílios atendidos pela coleta seletiva

I₀₃₀ - Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva
em relação à população urbana :

Definição	População urbana do município atendida com a coleta seletiva do tipo porta - a - porta executada pela Prefeitura			
Expresso em	%			
Equação	$\frac{Cs050 \cdot 100}{\text{população urbana}}$			
Informações envolvidas:	pop urb: População urbana do município (Fonte: IBGE) CS050: População urbana do município atendida com a coleta seletiva do tipo porta a porta.			
	2016	2017	2018	2019
IN030	-	-	29,87	54,14
CS050	-	-	-	-
População Urbana	18.994	19.031	19.515	19.579

Fonte: SNIS, 2021

O município não dispõe de quantitativos sobre a coleta seletiva até o ano de 2017. Entre os anos de 2018 e 2019 houve um aumento de 94,6% na taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva em relação à população urbana.

3.1.5 Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total de resíduos domiciliares e resíduos de limpeza pública coletada

I₀₃₁ - Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada:

Definição	$\frac{\text{qtd total de materiais recuperados (exceto mat.orgânicae rejeitos)}}{\text{quantidade total coletada}}$
Expresso em	%
Equação	$\frac{Cs009 \cdot 100}{Co116 + Co117 + Cs048 + Co142}$
Informações envolvidas:	CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados. CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público. CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados. CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura. CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores.

	2016	2017	2018	2019
IN031	2,43	1,4	1,57	2,51
CS009	180	71,6	81,4	130,3
CO116	7.560,00	7.225,00	5.040,00	5.110,00
CO117	-	-	-	-
CS048	192	73	83,7	135,3
CO142	-	-	-	-

Fonte: SNIS, 2021

Conforme o dado informado pelo SNIS, sobre o indicador IN031 observa-se que a quantidade de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica) recuperados em relação a quantidade total de resíduos domiciliares e de limpeza pública coletados é inferior à 3% entre os anos de 2016 e 2019. Ainda segundo informações da Secretaria de Meio Ambiente, no ano de 2019 foram coletados 135,3 t de resíduos recicláveis (vide Tabela 9, na página 49).

3.1.6 Relação entre o rejeito acumulado e o material recebido para tratamento

Não há nenhum indicador adotado pelo SNIS que traz a relação entre o rejeito acumulado e o material recebido para tratamento, visto que em Paty do Alferes os resíduos não recebem nenhum tipo de tratamento, apenas são depositados no transbordo municipal até que sejam levados para o aterro sanitário do município de Vassouras/RJ. Mesmo o SNIS não apresentando nenhum dado referente ao assunto, é possível realizar o cálculo através da equação abaixo:

Relação entre o rejeito acumulado e o material recebido para tratamento:

$$\text{Definição} \quad \frac{\text{Quantidade de total de rejeito}}{\text{Quantidade total de materiais recicláveis}} \cdot 100$$

Expresso em %

$$\text{Equação} \quad \frac{\text{Rejeito acumulado}}{\text{Material recebido para tratamento}}$$

3.1.7 Autossuficiência financeira do município com o manejo de resíduos sólidos urbanos

I₀₀₅ - Auto-suficiência financeira da Prefeitura com o manejo de RSU:

Definição	$\frac{\text{receita arrecadada com manejo de RSU}}{\text{despesa total da prefeitura com manejo de RSU}}$			
Expresso em	%			
Equação	$\frac{\text{Fn222} \cdot 100}{\text{Fn218} + \text{Fn219}}$			
Informações envolvidas:	<p>FN222: Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU (Antigo campo GE006).</p> <p>FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU (Antigo campo GE023).</p> <p>FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU (Antigo campo GE009).</p>			
	2015	2016	2017	2018
IN005	13,86	-	10,65	-
FN222	203.902,81	-	237.177,31	-
FN218	R\$ 1.471.500,00	R\$ 1.521.708,98	R\$ 697.080,69	R\$ 759.370
FN219	-	R\$ 115.010	R\$ 1.530.849,98	R\$ 436.086

Fonte: SNIS, 2021

Constata-se que a soma das despesas de serviço de manejo de RSU (**FN218** e **FN219**) é maior do que a receita arrecadada com taxas e tarifas recentes à gestão e manejo de RSU (**FN222**).

É relevante mencionar, que ao longo das edições do SNIS, esse indicador adota em seu numerador todas as receitas arrecadadas com os serviços de gestão e manejo de resíduos sólidos urbanos **FN222**, relacionando-as com todas as despesas da Prefeitura com tais serviços (exceto investimentos).

Portanto essa equação fornece uma interpretação ampla do termo "autossuficiência" do órgão gestor, uma vez que incluem em suas parcelas também os custos com serviços não passíveis de cobrança, conforme preconizado pelo Supremo Tribunal Federal sobre a taxa de limpeza urbana (pública).

3.1.8 Despesa per capita com manejo de resíduos sólidos urbanos em relação à população urbana

I₀₀₆ - Despesa *per capita* com manejo de RSU em relação à população urbana:

	<u>despesa total da prefeitura com manejo de RSU</u> população urbana			
Definição				
Expresso em	%			
Equação	$\frac{Fn218 + Fn219}{população\ urbana}$			
Informações envolvidas:	pop urb: População urbana do município (Fonte: IBGE) FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU (Antigo campo GE023). FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU (Antigo campo GE009).			
	2016	2017	2018	2019
IN006	80,12	117,07	77,88	110,73
FN218	R\$ 1.521.708,98	R\$697.080,69	-	R\$ 1.067.518,42
FN219	-	R\$ 1.530.849,98	-	R\$ 1.100.513,60
População Urbana	18.994	19.031	19.515	19.579

Fonte: SNIS, 2021

Com relação à despesa *per capita*, medida através do indicador **IN006**, foi possível admitir que o único ano que a despesa foi maior que R\$ 117,07/habitante, foi no ano de 2017. Nos anos de 2016, 2018 e 2019 as despesas são inferiores à R\$ 110,73/habitante.

Percebe-se que as despesas crescem no mesmo sentido do crescimento do porte municipal, distanciando-se rapidamente dos valores dos anos iniciais. Tais constatações parecem importantes na medida em que se reforça a tendência de que quanto maior o porte populacional do município, maior o valor *per capita* das despesas, e portanto, maior o valor a ser rateado entre os moradores urbanos.

3.1.9 Taxa de empregados em atividades relativas a resíduos sólidos em relação à população urbana (exceto empregados temporários de frente de trabalho)

Definição	$\frac{\text{quantidade total de (coletadores + motoristas)}}{\text{população urbana}}$
Expresso em	empregados/1.000 habitantes
Equação	$\frac{(TB001 + TB002) \cdot 1000}{\text{população urbana}}$

TB001 - Quantidade de coletadores e motoristas de agentes públicos, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU (Antigo campo CO029).

TB002 - Quantidade de coletadores e motoristas de agentes privados, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU (Antigo campo CO030).

Tabela 34 – Evolução do indicador SNIS I019

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1,71	1,01	1,22	1,48	1,16	0,90	0,53

Fonte: SNIS, 2017

Este indicador avalia a taxa de funcionários empregados no manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) em relação a população urbana (população total de Paty do Alferes), ou seja, quantifica o número de funcionários que são utilizados para serviços de manejo de RSU, visando atender a população do município de Paty do Alferes.

Este valor permite a comparação entre os municípios com realidade diversas, visando análise da eficiência e otimização dos serviços em questão.

3.2 Uso dos Indicadores Adotados Pelo Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento - SNIS para Elaboração do Diagnóstico de Manejo dos Resíduos Sólidos Anual

Indicadores são percentuais, índices, informações qualificadas que servem como instrumentos na avaliação e análise de determinadas realidades. A construção de indicadores de sustentabilidade especificamente para a gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU) é importante por proporcionar orientação essencial para a tomada de decisões de variadas formas. Esses indicadores podem traduzir informações estratégicas para a gestão de RSU e identificar aspectos da relação da sociedade com o meio ambiente.

Entre os indicadores relacionados aos RSU, os mais utilizados no Brasil e no mundo explicam a questão da geração de resíduos no tocante ao tamanho da população (resíduos por habitante e tempo) e à questão da capacidade de aproveitamento do resíduo gerado (reciclagem, reutilização e compostagem).

Em virtude da complexidade que envolve a problemática dos resíduos, visto que esta abrange diversas dimensões da sustentabilidade, outros indicadores foram incorporados à análise dos modelos implementados e desenvolvidos nos municípios brasileiros, almejando, com isso, detectar os pontos fracos e fortes e estabelecer diretrizes.

Seguem indicadores de desempenho operacional e institucional:

- Taxa de cobertura do serviço de resíduos domiciliares em relação à população urbana;
- Frequência de realização da coleta domiciliar e varrição dos logradouros;
- Quantidade de resíduos domiciliares coletados (resíduos orgânicos e material reciclável);
- Porcentagem de domicílios atendidos pela coleta seletiva;
- Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total de resíduos domiciliares e resíduos de limpeza pública coletada;

- Relação entre o rejeito acumulado e o material recebido para tratamento;
- Autossuficiência financeira do município com o manejo de resíduos sólidos urbanos;
- Despesa *per capita* com manejo de resíduos sólidos urbanos em relação à população urbana;
- Taxa de empregados em atividades relativas a resíduos sólidos em relação à população urbana (exceto empregados temporários de frente de trabalho).

Neste item são utilizados os indicadores supracitados, assim como, os indicadores adotados pelo sistema nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS para a elaboração do Diagnóstico do Manejo dos Resíduos Sólidos anual.

Capítulo 4

SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, BEM COMO A FORMA DE COBRANÇA DESSES SERVIÇOS, OBSERVADA A LEI Nº 11.445, DE 2007

4.1 Panorama Quanto Ao Sistema Financeiro Municipal

O controle do sistema de cálculo dos custos da prestação (estrutura financeira) dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluindo o funcionamento da estrutura de receitas e despesas, tanto do custeio como dos investimentos em infraestrutura, obras civis, maquinário, frota de veículos, juntamente com os procedimentos relativos ao controle de custos operacionais dos serviços, das fiscalizações e das medições, dentre outros, deve produzir a alocação eficiente dos recursos.

A Lei Federal nº 11.445/2007 assegura a estabilidade econômico-financeira dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos por meio de taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

No município de Paty do Alferes, foi implantada a Lei nº 048 de 28 de dezembro de 1989, onde institui o Código Tributário do Município de Paty do Alferes, e dá outras providências.

No Art. 227 - A taxa pela Manutenção e Custeio dos Serviços Públicos, que tem como fato gerador à manutenção e conservação das vias e logradouros, e a Taxa de Coleta de Lixo referem-se aos seguintes serviços:

- Manutenção de vias e logradouros públicos:
 1. varrição, lavagem e capina;
 2. limpeza e desobstrução de córregos, canais, valas, galerias, bueiros e caixas de água pluviais;
 3. patrolamento ou ensaibramento de ruas, vias, acessos e demais logradouros públicos;
 4. assistência sanitária;
- Taxa de Coleta de Lixo:
 1. coleta de lixo domiciliar;
 2. coleta de lixo não domiciliar;
 3. coleta especial; remoção de entulhos; cadáveres de animais; restos de podas de árvores e limpeza de jardins e quaisquer outros tipos de coleta não especificados nos itens anteriores, exceto resíduos tóxicos ou contaminantes.

- Taxa de Coleta de Esgoto:

1. coleta de afluentes residenciais e não residenciais através de rede pública unitária ou mista.

Na Tabela 35 cita os valores das taxas a serem pagas na coleta de lixo do município.

Tabela 35 – Taxas de coleta de lixo

Discriminação	Valor
I - imóvel edificado de utilização residencial	R\$ 53,79
II - imóvel edificado de utilização não residencial	R\$ 53,79
III - coleta especial por metro cúbico - m ³	R\$ 26,89

Fonte: Prefeitura Municipal de Paty do Alferes, 2019

Adotando que o município de Paty do Alferes possui cerca de 7.998 domicílios, o valor total dos custos da prestação dos serviços públicos seria de R\$ 430.212,42.

A prefeitura municipal não tem distinção das fontes arrecadadas, portanto não é possível saber o valor arrecadado com prestação de serviços públicos na gestão de resíduos sólidos urbanos. Devido há isso não é possível realizar uma comparação de gastos e custos.

4.1.1 Análise das receitas geradas com serviços relacionados à gestão e manejo de resíduos sólidos

De acordo com o Código Tributário do município de Paty do Alferes, no Título VIII - das taxas pela utilização de serviços públicos, Capítulo I - Da taxa de coleta de lixo e limpeza pública, Seção III - Do pagamento, no Art. 230 diz que “As taxas pela Prestação de Serviços Urbanos, devidas anualmente serão cobradas juntamente com o Imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana, observando-se os mesmos prazos e forma de pagamento”.

Na Tabela 36 é informado as taxas e tarifas cobradas no município de Paty do Alferes.

Tabela 36 – Cobrança das taxas e tarifas de Paty do Alferes

Discriminação	UFIR
I - imóvel edificado de utilização residencial	15,1322
II - imóvel edificado de utilização não residencial	15,1322
III - coleta especial por metro cúbico (m ³)	7,5661

Fonte: Código Tributário Municipal de Paty do Alferes, 2004

Com base nos dados apresentados na Tabela 36 pode-se concluir que no município de Paty do Alferes a taxa cobrada por imóvel edificado é a mesma tanto para domicílios quanto para qualquer outra finalidade que o imóvel esteja sendo utilizado. O valor da taxa só é modificado se houver necessidade da coleta especial, variando de acordo com a metragem cúbica do imóvel.

4.1.2 Análise das despesas com serviços relacionados à gestão e manejo de resíduos sólidos

O levantamento sobre as despesas relacionadas à gestão e manejo de resíduos sólidos é importante pois sua eficiência depende da gestão assumida pelo município.

Em Paty do Alferes, a Secretaria de Meio Ambiente e a Secretaria de Obras estão diretamente ligadas ao Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos, devido às suas atividades, de forma que possuem contratos para prestação de serviços em seus setores.

A empresa VERTEC Ambiental EIRELI é a responsável pela coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos e líquidos, produzidos pelas unidades de saúde do município. A J. L. E. M. Construtora e Incorporadora EIRELI é responsável pela locação de caminhões compactadores de lixo, para a prestação de serviços de coleta de resíduos sólidos urbanos.

A execução de serviços de transbordo, transporte e destinação dos resíduos sólidos domiciliares e urbanos do município é realizado pela empresa Rio Zin Ambiental Serviços EIRELI, CNPJ sob o nº 40.180.705/0001-52. Além disso, a coleta dos materiais recicláveis é realizada pela Prefeitura com o auxílio da Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis Amigos da Natureza.

Na Tabela 37 são dadas as despesas realizadas pela Prefeitura Municipal de Paty do Alferes, relacionadas diretamente com a gestão e o manejo dos resíduos sólidos do município.

Tabela 37 – Despesas da Prefeitura Municipal de Paty do Alferes

Despesas	2018	2019	Total
Serviços de manejo de RSU	R\$ 1.519.810,42	R\$ 2.168.032,02	R\$ 3.687.842,44
Despesa com agentes públicos para execução da coleta de RDO e RPU	-	523.141,52	R\$ 523.141,52
Despesa com agentes privados para execução da coleta de RDO e RPU	-	1.089.000,00	R\$ 1.089.000,00
Despesa total com o serviço de varrição	-	R\$ 544.376,90	R\$ 544.376,90

Fonte: SNIS, 2020

No ano de 2018 as despesas que o município teve com a gestão e manejo de resíduos sólidos foi de R\$ 1.519.810,42, já em 2019 houve um acréscimo de 58,78% nessas despesas, chegando ao valor de R\$ 2.168.032,02.

Capítulo 5

DESCRIÇÃO DAS FORMAS E DOS LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA, RESPEITADO O DISPOSTO NO ART. 33, E DE OUTRAS AÇÕES RELATIVAS À RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA PELO CICLO DE VIDA DOS PRODUTOS

Segundo o Ministério do Meio Ambiente a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS (Lei nº 12.305/2010) representa um marco para a sociedade brasileira no que toca à sustentabilidade, com destaque para uma visão avançada na forma de tratar os resíduos sólidos. Ela introduz o princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e a logística reversa.

De acordo com a Lei Federal nº 12.305/2010, são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

- I – agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA (Sistema Nacional do Meio Ambiente), do SNVS (Sistema Nacional de Vigilância Sanitária) e do SUASA (Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária), ou em normas técnicas;
- II – pilhas e baterias;
- III – pneus;
- IV – óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- V – lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- VI – produtos eletroeletrônicos e seus componentes; e
- VII – outros produtos e embalagens na forma do disposto em regulamento, termo de compromisso ou acordo setorial considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados, bem como sua viabilidade técnica e econômica.

A PNRS dedicou especial atenção à logística reversa e definiu três diferentes instrumentos que poderão ser usados para a sua implantação: regulamento, acordo setorial ou termo de compromisso.

Regulamento expedido pelo Poder Público

Neste caso a logística reversa poderá ser implantada diretamente por regulamento, veiculado por decreto editado pelo Poder Executivo.

No âmbito federal, antes da edição do regulamento, o “Ministério do Meio Ambiente” deverá avaliar a viabilidade técnica e econômica da logística reversa. Os sistemas de logística reversa estabelecidos diretamente por decreto deverão ainda ser precedidos de consulta pública.

Acordos Setoriais

Os acordos setoriais são atos de natureza contratual, firmados entre o Poder Público e os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, visando à implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

O processo de implantação da logística reversa por meio de um acordo setorial poderá ser iniciado pelo Poder Público ou pelos fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes dos produtos e embalagens referidos no art. 18 do Decreto nº 7.404/2010.

Termos de Compromisso

O Poder Público poderá celebrar termos de compromisso com fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes visando o estabelecimento de sistema de logística reversa:

- nas hipóteses em que não houver, em uma mesma área de abrangência, acordo setorial ou regulamento específico, consoante o estabelecido no Decreto nº 7.404/2010; ou
- para a fixação de compromissos e metas mais exigentes que o previsto em acordo setorial ou regulamento.

Os termos de compromisso terão eficácia a partir de sua homologação pelo órgão ambiental competente do SISNAMA, conforme sua abrangência territorial.

Por permitir grande participação dos atores envolvidos na responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, o acordo setorial tem sido o instrumento preferencial escolhido pelo Ministério do Meio Ambiente para a implantação da logística reversa.

5.1 Sistemas de Logística Reversa a Serem Implantados de Forma Independente do Serviço Público de Limpeza Urbana e de Manejo dos Resíduos Sólidos

O sistema de logística reversa é um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada. Portanto os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes são os responsáveis pela prática da logística reversa com seus produtos fornecidos.

5.1.1 Fabricantes de agrotóxicos; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletrônicos e seus componentes

Para que o sistema de logística reversa exigido na Lei Federal 12.305/2010 seja executado pelos fabricantes de agrotóxico; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletrônicos e seus componentes, é indispensável que as empresas adotem uma política de Gerenciamento de Recuperação de Produtos, conhecido como PRM, não somente em suas linhas de produção mas em todas as etapas relacionadas aos ciclos de vida de seus produtos. A análise e readequação do Gerenciamento das Cadeias de Suprimentos (SCM) tornando-as mais sustentáveis e ambientalmente adequadas para atenderem as demandas ambientais, sociais e econômicas, os projetos dos produtos e suas embalagens tecnicamente adequados aos princípios do design sustentável utilizando-se matérias primas adequadas ao reaproveitamento total ou parcial, reciclagem ou descarte ambientalmente correto e a identificação e uso de tecnologias que facilitem a reintrodução dos resíduos nas cadeias produtivas são fundamentais.

Entretanto em Paty do Alferes não possui nenhuma legislação municipal que exija a estruturação e implementação dos sistemas de logística reversa.

5.1.2 Importadores de agrotóxicos; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletrônicos e seus componentes

No município de Paty do Alferes não há nenhuma legislação que exija que os importadores de agrotóxicos; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletrônicos e seus componentes, estruturarem e implementem sistemas de logística reversa.

5.1.3 Distribuidores de agrotóxicos; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletrônicos e seus componentes

Para que os distribuidores de agrotóxicos; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletrônicos e seus componentes cumpram a exigência feita na Lei Federal nº 12.305/2010 de estruturação e implantação de sistemas de logística reversa é necessário considerar a necessidade de retorno não somente dos produtos pós venda (trocas, devoluções, defeitos, garantias e problemas de qualidade) mas também pós consumo dos resíduos e dos produtores e/ou equipamentos obsoletos ou inservíveis aos consumidores.

5.1.4 Comerciantes de agrotóxicos; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletrônicos e seus componentes

Para os comerciantes de agrotóxicos; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletrônicos e seus componentes atendam a Lei Federal nº 12.305/2010 que exige a estruturação e implantação de sistemas de logística reversa é necessário a adequação dos espaços físicos do comércio como ponto de coleta e áreas temporárias de armazenagem. Os comerciantes também serão importantes como dinamizadores dos programas educativos aos consumidores para sua participação efetiva, barateando os custos, no mecanismo de logística reversa.

Mesmo que não seja exigido do município de Paty do Alferes a implantação desse sistema de logística reversa por não haver nenhuma legislação municipal exigindo, no município encontra-se uma central de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos. A Associação dos Revendedores de Insumos Agropecuários de Paty do Alferes, sob CNPJ de nº 06.065.680/0001-08, que se localiza na Estrada Retiro Saudoso, 1100 - Barro Branco, Paty do Alferes/RJ, coordenadas 22° 22' 29. 63"S 43° 24' 54. 19"O, recebe as embalagens vazias de insumos agropecuários e dá a elas a destinação final adequada.

Além disso, a coleta dos pneus é realizada pela Secretaria de Meio Ambiente e destinada à empresa Reciclanip.

5.2 Responsabilidade Compartilhada Pelo Ciclo de Vida dos Produtos, Pertinente Ao Titular dos Serviços Públicos de Limpeza Urbana e de Manejo de Resíduos Sólidos, Com Priorização da Organização e o Funcionamento de Cooperativas ou de Outras Formas de Associação de Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis

O município de Paty do Alferes conta com a coleta de materiais recicláveis, por meio do contrato com a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Amigos de Natureza, CNPJ sob o nº 19.089.160/0001-87.

A associação se responsabiliza pela coleta de material reciclável, com triagem, prensagem, pesagem e estocagem, também auxilia no operador do triturador e da compostagem.

5.2.1 Adoção de procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos

O reaproveitamento dos resíduos sólidos é considerado uma necessidade que visa manter a qualidade do meio ambiente e de pessoas nos centros urbanos. Para que os resíduos possam ser reutilizados, estes devem ser classificados e caracterizados de acordo com suas características. Assim, o seu reaproveitamento irá permitir uma reutilização sem perda significativa da sua qualidade inicial, conforme comanda a Lei 12.305/2010, a Política Nacional dos Resíduos Sólidos.

Os 5 métodos mais utilizados para o reaproveitamento dos resíduos sólidos são:

- **Triagem:** Consiste na separação dos resíduos sólidos para separar resíduos que podem ser reaproveitáveis dos materiais que são destinados ao transbordo. Esta separação pode ser realizada no momento do descarte, sendo separados em recipientes que diferenciam os materiais;
- **Reciclagem:** Proporciona o retorno dos materiais não reaproveitáveis para a cadeia produtiva, reduzindo assim os custos de produção;
- **Compostagem:** Aproveitamento dos materiais orgânicos, favorecendo assim a agricultura orgânica, promovendo melhoria na alimentação das pessoas;
- **Reutilização dos materiais:** Todo material que não pode ser compostado e nem reciclado, entra na confecção de objetos artísticos para decoração e artesanatos;
- **Reaproveitamento dos materiais:** Possui o objetivo único e simples de prolongar a vida útil do material. Para serem utilizados, os resíduos devem ser classificados de acordo com suas características, evitando perda significativa da sua qualidade inicial. Logo, esses produtos devem possuir uma indicação de quantos ciclos de produção podem passar sem afetar suas características principais.

No município de Paty do Alferes os resíduos passam pelos cinco métodos, sejam no local de transbordo com a mesa de triagem, ou no reaproveitamento dos materiais dentro dos próprios estabelecimentos comerciais.

5.2.2 Estabelecimento de sistema de coleta seletiva

O sistema de coleta seletiva pode ser definido como a coleta diferenciada de resíduos que foram previamente separados segundo a sua constituição ou composição. De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos é obrigação do município a implantação da coleta seletiva no mesmo.

O município de Paty do Alferes possui o contrato nº 050/2015 com a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Amigos de Natureza de Paty do Alferes. A coleta é realizada pela Secretaria de Meio Ambiente, com participação da Associação, que faz a triagem e venda do material reciclado.

A associação conta com os seguintes associados:

- Coleta de materiais recicláveis na fonte - 06 catadores (03 catadores cada caminhão)
- Triagem, prensagem, pesagem e estocagem - 02 catadores
- Auxiliar do operador do triturador e compostagem - 02 catadores

No local é feita a separação de vários tipos de plásticos, garrafas PET, papelão, papel, pneus inservíveis e caixas de leite, como pode ser observado na Figura 23, abaixo:



Fonte: Engebrax, 2020

Figura 23 – Separação dos plásticos

5.2.3 Articulação com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos

De acordo com o artigo 3 da Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010, no parágrafo 12 do caput: a logística reversa consiste em um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos.

Algumas medidas podem ser adotadas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos:

- Incentivar os usuários finais: para uma coleta otimizada os resíduos devem estar em um único local, essa informação deve ser repassada aos usuários nas lojas e se possível por todos os meios de contatos disponíveis como e-mail, telefone, carta, etc.
- Adicionar uma rota de coleta à rota de entrega: ao terminar a rota de entrega dos produtos vendidos, o caminhão pode fazer uma rota de coleta dos produtos que serão descartados, isso garante a otimização da logística reversa.
- Eduque os consumidores: para que o produto seja reutilizado, ele não precisa necessariamente voltar ao local de fabricação ou venda. Os consumidores podem destinar eles a outros fins reapro-

veitáveis, como por exemplo, doar pneus que seriam descartados para ONG's que os utiliza em hortas comunitárias.

Em Paty do Alferes não há nenhuma legislação que abrange o sistema de logística reversa, porém os pneus são levados para a empresa terceirizada Borracha Reciclada LTDA, CNPJ sob nº 06.375.454/0001-23, localizada na Estrada União Indústria - km 124, 620 - Três Rios/RJ, Telefone (24) 2251-3717.

5.2.4 Realização das atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do §7º do art. 33 da Lei Federal nº 12.305/2010, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial

Segundo o Art. 33 da Lei Federal 12.305/2010, no parágrafo 7 do *caput*:

Se o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos por acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, encarregasse de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens a que se refere este artigo, as ações do poder público serão devidamente remuneradas, na forma previamente acordada entre as partes.

No município de Paty do Alferes não há a realização de nenhum acordo setorial ou termo de compromisso realizado entre o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos com o setor empresarial do mesmo.

5.2.5 Implantação de sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido

A compostagem se trata da degradação dos resíduos com presença de oxigênio, esse sistema busca criar as condições ideais para que os diversos organismos decompositores presentes na natureza possam degradar e estabilizar os resíduos orgânicos em condições controladas e seguras para saúde humana. A adoção destes tipos de tratamento resulta na produção de fertilizantes orgânicos e condicionadores de solo, promovendo a reciclagem de nutrientes, a proteção do solo contra erosão e perda de nutrientes e diminuindo a necessidade de fertilizantes minerais. O sistema de compostagem está entre os maiores desafios para a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, visto que menos de 2% dos resíduos sólidos urbanos passam por esse processo.

No município de Paty do Alferes ocorre a separação dos resíduos secos, orgânicos e rejeitos, onde os secos são vendidos para empresas recicladoras e os orgânicos e rejeitos são encaminhados ao aterro sanitário do município de Vassouras. Além disso, o município realiza a compostagem do material de poda no Horto Municipal, vide Figura 9 na página 46.

5.2.6 Disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos

Segundo a Lei nº 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, a disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos se refere a distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

No município de Paty do Alferes não existe nenhum aterro sanitário, apenas uma estação de transbordo, o qual não possui licença ambiental segundo o INEA. Posteriormente o lixo é levado para o município de Vassouras.

Como formas de destinação ainda há:

- Resíduos recicláveis

Os resíduos recicláveis são destinados ao transbordo onde são separados e preparados para a venda.

- Resíduos verdes

Os resíduos verdes são destinados ao Horto Municipal onde é realizada a compostagem desse material.

5.3 Acordos Setoriais, Oriundos de Atos de Natureza Contratual Firmados Entre o Poder Público e os Fabricantes, Importadores, Distribuidores ou Comerciantes para Implantar a Responsabilidade Compartilhada Pelo Ciclo de Vida do Produto

Os acordos setoriais são atos de natureza contratual, firmados entre o Poder Público e os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, visando à implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

O processo de implantação da logística reversa por meio de um acordo setorial poderá ser iniciado pelo Poder Público ou pelos fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes dos produtos e embalagens referidos no art. 18 do Decreto nº 7.404/2010.

Os dados que serão apresentados na Tabela 38 foram extraídos do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) que é um dos Instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) instituída pela Lei nº. 12.305, de 2 de agosto de 2010 e regulamentada pelo Decreto nº. 7.404, de 23 de dezembro de 2010. A PNRS está basicamente ancorada neste Sistema de Informações e a evolução de sua concepção envolverá o Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente (SINIMA) e o Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento Básico (SINISA), atual SNIS, coordenado pelo Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR).

Na Tabela 38 são apresentados os status por cadeia produtiva.

Tabela 38 – Status do sistema de logística reversa

Cadeia	Status
Embalagens Plásticas de Óleos Lubrificantes	Acordo setorial assinado em 19/12/2012 e publicado em 07/02/2013
Lâmpadas Fluorescentes de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista	Acordo setorial assinado em 27/11/2014; Publicado em 12/03/2015.
Embalagens em Geral	Acordo setorial assinado em 25/11/2015; Publicado em 27/11/2015
Embalagens de Aço	Termo de compromisso assinado em 21/12/2018; Publicado em 27/12/2018
Produtos Eletroeletrônicos e seus Componentes	Acordo setorial assinado em 31/10/2019; Publicado em 19/11/2019
Medicamentos	Negociações encerradas; Proposta de Decreto elaborada; Próxima etapa - Análise das contribuições recebidas na Consulta Pública e elaboração da minuta final do Decreto

Fonte: SINIR - Ministério do Meio Ambiente

Mesmo havendo um cronograma de acordos setoriais como está apresentado na Tabela 38, o município de Paty do Alferes se encontra atrasado em relação a eles, pois a maioria ainda não é realizado no mesmo.

O município de Paty do Alferes participou em outubro de 2019 do Painel “Gestão Municipal de Resíduos Sólidos na RH-IV - Relatos de Experiências”, no qual as prefeituras da RH-IV apresentam suas iniciativas e experiências relacionadas ao tema. Desse painel, participaram os representantes de Paty do Alferes, Petrópolis, São José do Vale do Rio Preto, Sapucaia e Teresópolis.

Paty do Alferes também conta com postos de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos por meio do Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias, com a Associação dos Revendedores de Insumos Agropecuários.

Em relação aos resíduos produzidos pelas unidades de Saúde, a prefeitura contratou a empresa VERTEC Ambiental EIRELI, que presta serviços de coleta, transporte, tratamento com autoclavagem/incineração e disposição final dos resíduos sólidos e líquidos do município.

Capítulo 6

AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS A SEREM PRATICADAS, INCLUINDO PROGRAMA DE MONITORAMENTO

A gestão satisfatória dos resíduos sólidos demanda, dentre outros fatores, o estabelecimento e definição de ações de emergência e contingência focalizadas na administração, precaução, prevenção e remediação de possíveis eventos emergenciais, que venham a intervir negativamente na normalidade dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

As ações para emergências e contingências buscam destacar as estruturas disponíveis e estabelecer as formas de atuação dos órgãos operadores, tanto de caráter preventivo como corretivo, procurando elevar o grau de segurança e a continuidade operacional das instalações afetadas com os serviços de saneamento.

Na operação e manutenção dos serviços de saneamento deverão ser utilizados mecanismos locais e corporativos de gestão, no sentido de prevenir ocorrências indesejadas através do controle e monitoramento das condições físicas das instalações e dos equipamentos visando minimizar ocorrência de sinistros e interrupções na prestação dos serviços.

Em caso de ocorrências atípicas, que extrapolam a capacidade de atendimento local, os órgãos operadores deverão dispor de todas as estruturas de apoio (mão de obra, materiais e equipamentos), de manutenção estratégica, das áreas de gestão operacional, de controle de qualidade, de suporte como comunicação, suprimentos e tecnologias de informação, dentre outras.

A disponibilidade de tais estruturas possibilitará que os sistemas de saneamento básico mantenham a segurança e a continuidade operacional comprometidas ou paralisadas.

Destaca também as ações que podem ser previstas para minimizar o risco de acidentes, e orientar a atuação dos setores responsáveis para controlar e solucionar os impactos causados por situações críticas não esperadas.

A seguir são apresentadas algumas ações de emergências e contingências a serem adotadas para os serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos urbanos.

6.1 Definição de Ações Preventivas e Corretivas por Áreas Específicas

6.1.1 Área técnica

A área técnica a ser considerada é a frota dos veículos coletores de resíduos sólidos do município.

Frota de veículos

Os caminhões coletores percorrem grandes quilometragens dadas as dimensões do município, com isto se faz necessária as manutenções preventivas. Desta forma, diminui-se os gastos com o veículo e aumenta a durabilidade.

O município de Paty do Alferes possui as seguintes ações preventivas:

- **Filtros:** os filtros de óleo, de combustível e de ar do motor são trocados conforme as recomendações dos fabricantes, sempre por produtos originais.
- **Óleo do motor:** os motoristas conferem o nível do óleo do motor pela vareta com frequência. Além disto, verificam também se o óleo apresenta borras ou detritos metálicos, podendo indicar problemas no motor.
- **Freios:** regularmente é feita uma verificação na drenagem de água acumulada nos balões de ar e nas lonas/pastilhas. Na troca de lonas, deve-se substituir as molas também.
- **Pneus:** é feita uma verificação visual para conferir a integridade das laterais e a profundidade das ranhuras da banda de rodagem. Regularmente é feito o rodízio entre as rodas traseiras e dianteiras.
- **Luzes:** os motoristas são informados para ficar atentos ao conjunto ótico do caminhão, conferindo periodicamente os sistemas elétricos que o complementam como os relês, fusíveis e cabos.

6.1.2 Área ambiental

Para área ambiental, o município dispõe da seguinte ocorrência:

Ocorrência Disposição irregular de resíduos Classe II - Não Perigosos

Origem Despejo irregular de resíduos por moradores da região.

Ações para emergência e Contingência

1. Notificar, multar e/ou imputar as sanções cabíveis ao autor do despejo;
2. Recolher e dar destinação adequada aos resíduos

O local de disposição final dos resíduos sólidos do município de Paty do Alferes é dado no transbordo municipal, cuja área está em processo de licenciamento pelo órgão gestor do Instituto Estadual do Ambiente (INEA).

Considerações Importantes

Qualquer acidente que possa vir a apresentar um risco ao meio ambiente deve ser prontamente comunicado aos órgãos competentes com o maior número de informações possíveis devem ser repassadas, entre elas: se há vítimas ou não; se há fogo ou não; local exato do empreendimento.

É necessário informar com clareza qual o tipo de crime que está ocorrendo, exemplo: cativeiro de animais, desmatamento, poluição, caça, acidente com produtos químicos, degradação de área, maus tratos de animais, queimada, contra servidores, irregularidades administrativas, entre outros. Pois a insuficiência de dados, na maioria das vezes, impossibilita ou retarda o atendimento da denúncia;

A Tabela 39 apresenta alguns órgãos governamentais que podem ser contactados.

Tabela 39 – Contato dos principais órgãos - Paty do Alferes/SP

Órgão/Instituição	Telefone
Delegacia de Polícia	(24) 2485-1522
Secretaria de Meio Ambiente	(24) 2485-2741
Guarda Municipal	(24) 2485-2524

Fonte: Adaptado Engebrax, 2020

6.1.3 Área econômica

As empresas envolvidas com a coleta, transporte, transbordo e destinação final dos resíduos sólidos urbano em sua grande maioria são empresas terceirizadas através de contratos feitos com a prefeitura dos municípios. Afim de evitar golpes de falsas empresas e até mesmo quebra dos contratos sem justificativa, no art. 78 da Lei Federal nº 8.666/93 constitui motivo para rescisão de contrato:

- I - O não cumprimento de cláusula contratuais, especificações, projetos ou prazos;
- II - O cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos;
- III - A lentidão do seu cumprimento, levando a Administração a comprovar a impossibilidade da conclusão da obra, do serviço ou do fornecimento, nos prazos estipulados;
- IV - O atraso injustificado no início da obra, serviço ou fornecimento;
- V - A paralisação da obra, do serviço ou do fornecimento, sem justa causa e prévia comunicação à Administração;
- VI - A subcontratação total ou parcial do seu objeto, a associação do contratado com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial, bem como a fusão, cisão ou incorporação, não admitidas no edital e no contrato;
- VII - O desatendimento das determinações regulares da autoridade designada para acompanhar e fiscalizar a sua execução, assim como as de seus superiores;
- VIII - O cometimento reiterado de faltas na sua execução, anotadas na forma do § 1º do art. 67 da mesma lei;

IX - A decretação de falência ou a instauração de insolvência civil;

X - A dissolução da sociedade ou o falecimento do contratado;

XI - A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa, que prejudique a execução do contrato;

XII - Razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e determinadas pela máxima autoridade da esfera administrativa a que está subordinado o contratante e exaradas no processo administrativo a que se refere o contrato;

XIII - A supressão, por parte da Administração, de obras, serviços ou compras, acarretando modificação do valor inicial do contrato além do limite permitido no § 1º do art. 65 da mesma lei;

XIV - A suspensão de sua execução, por ordem escrita da Administração, por prazo superior a 120 dias, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, ou ainda por repetidas suspensões que totalizem o mesmo prazo, independentemente do pagamento obrigatório de indenizações pelas sucessivas e contratado, nesses casos, o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas até que seja normalizada a situação;

XV - O atraso superior a 90 dias dos pagamentos devidos pela Administração decorrentes de obras, serviços ou fornecimento, ou parcelas destes, já recebidos ou executados, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra assegurando ao contratado o direito de optar pela suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação;

XVI - A não liberação, por parte da Administração, de área, local ou objeto para execução de obras, serviço ou fornecimento, nos prazos contratuais, bem como das fontes de materiais naturais especificadas no projeto;

XVII - A ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada impeditiva da execução do contrato.

XVIII - Descumprimento do disposto no inciso V do art. 27, sem prejuízo das sanções penais cabíveis.

A inclusão dos incisos supracitados pode ser considerada ações preventivas para a realização de contratos entre as empresas interessadas e a prefeitura.

O município de Paty do Alferes possui contrato com a empresa VERTEC Ambiental EIRELI, CNPJ sob o nº 17.088.314/0001-90 é responsável pela prestação de serviços de coleta, transporte, tratamento (autoclavagem/incineração) e disposição final de resíduos sólidos e líquidos, produzidos pelas unidades de Saúde do município. Há contrato também com a J. L. M. Construtora e Incorporadora EIRELLI, CNPJ sob o nº 12.557.528/0004-45, contratada para a locação de caminhões compactadores de lixo, para a prestação de serviços de coleta de resíduos sólidos e todas as ferramentas necessárias para atendimento das secretarias presentes na Prefeitura Municipal.

Todos os contratos da prefeitura com as empresas responsáveis pela coleta, transporte e disposição final dos resíduos sólidos urbanos, incluem os incisos do art. 78 da Lei Federal 8.666/93. Também é adotado pelos contratos do município, as consequências previstas no art. 80, incisos I e IV, da mesma lei, para as rescisões que tratam o inciso I do art. 78.

6.1.4 Área social

Para cumprir sua atividade laboral, os catadores tem contato direto com os resíduos sólidos que os expõe a agentes de riscos com potencial de afetar sua saúde e integridade física. Além dos materiais perfurocortantes, produtos químicos e substâncias irritantes, os mais temidos são os agentes biológicos, responsáveis por doenças infecciosas.

Os fungos em contato com a pele pode provocar as chamadas “micoses”, mas também podem parasitar mucosas e órgãos internos como o pulmão. Além disso, as toxinas dos fungos, as micotoxinas presentes em alimentos “fungados” (como o milho, amendoim e algumas frutas), são responsáveis por doenças degenerativas e até câncer. Existe também a exposição a príons presentes em restos deteriorados de carne e responsáveis por doenças degenerativas do sistema nervoso.

Por tanto é absolutamente necessária a adoção de medidas preventivas para reduzir o risco de adoecimento e ferimento dos catadores. Essas medidas podem ser divididas em três setores diferentes:

- Medidas administrativas

O município deve implantar e implementar políticas efetivas de coleta, de tratamento e de reciclagem de lixo, orientando a população a realizar a pré-lavagem nos lixos recicláveis e acondicionados em recipientes de coleta próprios e exclusivos. Os catadores não devem se alimentar, fumar ou beber no ambiente de trabalho. O ambiente laboral deve possuir higienização diária e descontaminação ambiental sistemática e periódica, afim de evitar focos de “mofo”.

- Medidas de engenharia

São consideradas três medidas básicas: a separação das áreas “suja” (da chegada do material até sua lavagem) e “limpa” (da lavagem até a seleção); sistema de ventilação eficiente, natural ou artificial; e possibilidade de incidência do sol no ambiente de trabalho.

- Medidas de Proteção

Os catadores devem receber uma capacitação quanto aos agentes de risco e as doenças e agravos deles decorrentes quando as medidas de prevenção e proteção não são adotadas. Deve ser disponibilizados para os catadores os equipamentos de proteção individual, como: máscara de proteção respiratória, óculos de proteção, gorro, luvas de proteção, uniforme com mangas e pernas compridas e botas, sendo de uso obrigatório. Nos horários de intervalo ou refeição o catador deve sempre lavar as mãos, e ao final do expediente tomar banho. Por fim, devem ser disponibilizadas as vacinas, em especial a antitetânica para os catadores.

O município de Paty do Alferes realiza a coleta de resíduos recicláveis por meio do Projeto Coleta Seletiva Porta a Porta. Todo resíduo coletado é destinado à um único local, sendo a estação de transbordo do município.

6.1.5 Área institucional

De acordo com os princípios, diretrizes e estratégias do gerenciamento de resíduos sólidos é necessária a fiscalização e identificação de áreas institucionais para que possam ser utilizadas para a comunidade, de forma que não haja invasões e destruições da propriedade pública.

Entende-se por áreas institucionais, que são aquelas que os loteadores devem reservar no loteamento para a implantação, pelo Poder Público municipal, de áreas verdes, de lazer, equipamentos públicos de uso comum; enfim, espaços reservados à comunidade.

Conforme previsto no Art. 4º, inc. I, da Lei nº 6.766/79 (Lei de Parcelamento do Solo Urbana), e podem estar afetas tanto a uso especial, ocasião em que se destinam à instalação de repartições públicas, como também ao uso comum do povo, *in verbis*:

I - as áreas destinadas a sistemas de circulação, a implantação de equipamento urbano e comunitário, bem como a espaços livres de uso público, serão proporcionais à densidade de ocupação prevista pelo plano diretor ou aprovada por lei municipal para a zona em que se situem;

§ 2º - Consideram-se comunitários os equipamentos públicos de educação, cultura, saúde, lazer e similares.

Ocorrência Casos de reformas no estabelecimento público.

Origem Necessidade de reforma devido ao tempo de utilização

Ações para emergência e Contingência

1. Mobilizar os poderes constituídos para desobstrução do acesso.
2. Transferir os resíduos, diretamente pelos veículos coletores, a outros aterros sanitários licenciados na região.

Ocorrência Impedimento de acesso ao Aterro Sanitário.

Origem Greve de funcionários, ação pública de impedimento ao acesso de veículos coletores

Ações para emergência e Contingência

1. Mobilizar os poderes constituídos para desobstrução do acesso.
2. Transferir os resíduos, diretamente pelos veículos coletores, a outros aterros sanitários licenciados na região.

6.1.6 Outras

A área operacional se refere as manutenções preventivas e corretivas que são tomadas em relação à frota de veículos utilizados na gestão e manejo de resíduos sólidos urbanos, pois é necessário que os veículos estejam em boas condições para realizar sua função, sem que haja nenhuma ocorrência que atrapalhe a mesma.

6.1.6.1 Área Operacional

Para que a coleta seletiva dos resíduos funcione perfeitamente é necessário que cada veículo que compõe a frota esteja sempre disponível para o trabalho, sem problemas ou manutenções corretivas a realizar. A manutenção corretiva significa corrigir um problema quando surge, por isso possuem custos mais altos, pois envolvem substituição de peças e mão de obra não programadas para fazer com que o veículo volte a operar rapidamente. Uma maneira de evitar que seja necessário a realização das manutenções corretivas, é realizar a manutenção preventiva.

Manutenção preventiva se trata de ações programadas que tem por objetivo prevenir danos e quebras que levem a parada inesperada dos veículos. Esse tipo de manutenção estabelece um cronograma de revisão de diversos componentes de cada veículo da frota. Alguns exemplos de manutenção preventiva que podem ser realizados:

- Conheça o veículo e respeite a indicação do fabricante: ao desenvolver e criar, o fabricante investiu tempo, conhecimento e dinheiro para produzir um veículo que trouxesse os melhores resultados para seus clientes. Por isso seguir suas recomendações é garantia de conservação e máximo desempenho e durabilidade do veículo.
- Não ignore a fumaça que sai do veículo: é necessário se atentar à fumaça liberada pelo motor ou por locais onde não deveria ser expelida. Sabe-se que o motor do caminhão realiza combustão interna, liberando fumaça pelos escapamentos. Portanto é preciso estar atento à origem da fumaça que está sendo gerada, a cor da fumaça pode auxiliar nessa localização.
- Esteja sempre atento ao óleo: não somente realizar a troca periódica do óleo, é necessário que a atenção quanto a viscosidade e a cor do mesmo seja frequente. Resíduos e sujeira no óleo são indicadores de má lubrificação das peças do motor, visto que motores a diesel requerem lubrificantes especiais e seu desempenho pode ser decisivo nos custos operacionais da sua frota, ao notar diferença nas características do óleo recomenda-se levar o quanto antes à um especialista.
- Busquem a origem dos ruídos constantes: diversos ruídos fazem parte do dia a dia do motorista, porém alguns são irregulares e podem indicar sérios problemas. O câmbio e a transmissão podem apresentar ruídos durante a troca de marcha, os freios podem chiar ao serem acionados e os pneus cantam ou apresentam sons de batidas, esses tipos de ruídos não são comuns e devem ser observados com atenção.
- Pequenos engasgos podem levar a sérios problemas: a falta de manutenção nos sistemas de injeção de combustível, filtros de combustível e filtros de ar podem causar pequenos engasgos no início e se não forem solucionados, irão provocar sérios danos.

Mesmo que seja melhor realizar as manutenções preventivas, no município de Paty do Alferes são realizadas apenas manutenções corretivas nos veículos da frota que realiza a coleta de resíduos no mesmo.

6.2 Definição de Programa de Monitoramento

Os indicadores de programa de monitoramento tem como finalidade medir a eficiência da gestão de resíduos sólidos urbanos. Com a promulgação da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS ficou estabelecido que os municípios devem buscar práticas de consumo sustentável.

A função dos indicadores são:

- avaliar as condições do sistema de gestão de resíduos;
- efetuar a comparação entre as situações anteriores e posteriores das metas estabelecidas;
- avaliar condições do sistema em relação às metas e objetivos;
- identificar os riscos ou falhas do sistema ineficiente;
- antecipar futuras condições do sistema de gestão de resíduos.

No município de Paty do Alferes não é realizado nenhum dos indicadores supracitados.

6.3 Definição de ações preventivas e corretivas por horizonte temporal

As ações preventivas e corretivas a serem implementadas no município de Paty do Alferes são apresentadas na Tabela 40, sendo especificadas pelas áreas ambiental, econômica, social e operacional com seus prazos definidos em:

- Contínuo - permanente;
- Curto - 0 a 5 anos;
- Médio - 6 a 10 anos;
- Longo - 11 a 20 anos.

Tabela 40 – Relação das principais ações preventivas e corretivas atinentes ao gerenciamento de resíduos sólidos por horizonte temporal

Ação	Prazo	Tipo
Área ambiental		
Projeto de Revitalização do Transbordo	Curto Prazo	C
Educação ambiental para redução e reaproveitamento de resíduos nas fontes	Contínuo	P

Continua na próxima página

Relação das principais ações preventivas e corretivas atinentes ao gerenciamento de resíduos sólidos por horizonte temporal (continuação)

Ação	Prazo	Tipo
Área econômica		
Observância à Lei Federal nº 8.666/93 em especial ao art. 78 em relação aos contratos: 046/2017, 190/2020, 091/2020, 70/2019 e 178/2020	Contínuo	P
Área social		
Implantação de políticas efetivas de coleta, tratamento e de reciclagem de resíduos	Contínuo	P
Educação ambiental destinada à população	Contínuo	P
Operação de Transbordo de resíduos	Contínuo	P
Programa de monitoramento da eficiência dos serviços de coleta e limpeza pública	Curto Prazo	P
Programa de monitoramento da eficiência da disposição final de resíduos sólidos	Contínuo	P/C
Previsão de investimentos em equipamentos de coleta diferenciada, reciclagem	Longo Prazo	P
Previsão de pleito de recursos federais, estaduais e/ou outras esferas em caso de ausência de recursos para manutenção dos serviços de limpeza e disposição final de resíduos	Curto Prazo	P
Cadastro de aterros próximos para uma possível recepção dos resíduos em caso de impeditivo de disposição final no local atualmente utilizado	Contínuo	P
Manutenção preventiva de frota e equipamentos utilizados nos serviços de limpeza e disposição final de resíduos	Contínuo	P
Existência de veículo reserva para coleta regular (convencional)	Contínuo	P
Cadastro de empresas que prestam serviços de limpeza, coleta e disposição final de resíduos como opção de contratos de emergências para suprir ausência não prevista dos serviços	Curto Prazo	P
Serviço de fiscalização rotineira	Contínuo	C/P
Legenda:		
P -> Preventiva		
C -> Corretiva		

Fonte: Engebrax, 2020

Capítulo 7

AÇÕES PARA MITIGAÇÃO DAS EMISSÕES DOS GASES DE EFEITO ESTUFA

7.1 Previsão de Tecnologias Visando a Recuperação Energética dos Resíduos

De acordo com a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, no art. 9 diz que a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos deve seguir a seguinte ordem:

- Não geração;
- Redução;
- Reutilização;
- Reciclagem;
- Tratamento dos resíduos sólidos;
- Disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

No primeiro paragrafo diz que “Poderão ser utilizadas tecnologias visando à recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos, desde que tenha sido comprovada sua viabilidade técnica e ambiental e com a implantação de programa de monitoramento de emissão de gases tóxicos aprovado pelo órgão ambiental”.

Já no inciso XIV do art. 7 cita o “incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético”.

7.1.1 Adoção de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais

Há tecnologias capazes de minimizar os impactos ambientais desde a coleta, tratamento, reintrodução na cadeia produtiva e destinação final, sendo elas:

- **Combustíveis derivados de resíduos:** O tratamento térmico dos resíduos gera energia térmica em duas fases: logo no início da separação dos materiais recicláveis, matéria orgânica e resíduos não recicláveis, serão encaminhados para a incineração. Esse materiais são triturados e depois incinerados a temperatura aproximadamente 1000°C. Os gases emitidos são neutralizados pelo processo de filtragem, sendo lavados com água alcalina. Esses gases limpos são lançados na atmosfera e os resíduos inertes são levados para um decantador e podem ser aproveitados na produção de material de construção civil.

- Tecnologias de separação e classificação de resíduos: utilizam tecnologias de sensores óticos para diferenciar tipos de materiais e acelerar a separação dos materiais recicláveis. Podendo ser utilizada em todos tipos de resíduos sólidos urbanos, esta tecnologia pode ser utilizada na aplicação da eliminação dos resíduos clorados e metais e na homogeneização do valor calorífico do combustível.
- Plasma térmico: uma chama é lançada diretamente sobre os resíduos, produzindo a dissociação das ligações moleculares dos resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, orgânicos ou inorgânicos, perigosos ou não, alterando a composição química original para compostos mais simples. Os resíduos são inseridos numa primeira câmara onde a parte orgânica é gaseificada e a inorgânica é fundida. Os gases e líquidos são lançados em uma segunda câmara através do reator de plasma. Os gases são lavados e os metais voláteis e gases ácidos são incinerados.
- Produção de adubos orgânicos: os adubos são muito eficientes na recomposição dos solos e pastagens e na melhoria da fertilidade da agricultura. Esta é uma tecnologia muito versátil que pode ser aplicada para produção independente.

Em Paty do Alferes não há nenhum desses tipos de tecnologia, visto que os resíduos coletados no município não permanecem por muito tempo no transbordo do mesmo, sendo levado para o aterro sanitário no município de Vassouras, portanto é de responsabilidade da empresa responsável pelo aterro a adoção de tecnologias visando minimizar os impactos ambientais gerados pelos resíduos sólidos urbanos.

7.1.2 Incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético

No Art. 9º da Lei nº 12.305 de 2010, está definida a ordem de prioridade para a gestão de resíduos.

- 1º Não Geração;
- 2º Redução;
- 3º Reutilização;
- 4º Reciclagem.

Cabe às empresas a compreensão que a ordem de prioridade definida pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) influencia a “economia dos recursos naturais, pois se essas organizações reduzir a geração e reaproveitar os resíduos, não será preciso extrair tanto da natureza e assim contribuiremos para a preservação do meio ambiente”.

A redução na geração de resíduos pode ser alcançada através da aplicação de programas similares à Educação Ambiental, inicialmente desenvolvido nas escolas para crianças.

As prioridades que antecedem o reaproveitamento são a não geração e a redução. Dessa forma, a reutilização transforma resíduos em matéria-prima secundária para a fabricação de novos produtos. Tal processo, traz várias vantagens para empresas, entre elas:

- Economia de recursos naturais, uma vez que não é necessário a extração de matéria-primas;
- Economia financeira, pois não envolverá gastos na aquisição da matéria-prima inicial, que é muito mais cara do que uma reaproveitada;
- Fabricação de produtos com valores mais baixos, haja em vista que será subtraído do valor do produto final o gasto com matéria-prima pura.

No município de Paty do Alferes não há nenhum sistema de gestão ambiental visando o aproveitamento energético dos resíduos sólidos.

Capítulo 8

AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

Um plano de contingência, também chamado de planejamento de riscos, plano de continuidade de negócios ou plano de recuperação de desastres, tem o objetivo de descrever as medidas a serem tomadas por uma empresa, incluindo a ativação de processos manuais, para fazer com que seus processos vitais voltem a funcionar plenamente, ou num estado minimamente aceitável, o mais rápido possível, evitando assim uma paralisação prolongada que possa gerar maiores prejuízos a corporação, como:

- a fuga de acionistas;
- grandes perdas de receita;
- sanções governamentais;
- problemas jurídicos para os dirigentes;
- abordagens maliciosas da imprensa;
- fuga de funcionários para os concorrentes;
- em casos extremos, o fechamento da empresa.

Dada a grande importância deste processo seu custo deve estar incluído no escopo de novos projetos.

O Plano de Contingência é um documento onde estão definidas as responsabilidades estabelecidas em uma organização, para atender a uma emergência e também contém informações detalhadas sobre as características da área ou sistemas envolvidos. É um documento desenvolvido com o intuito de treinar, organizar, orientar, facilitar, agilizar e uniformizar as ações necessárias às respostas de controle e combate às ocorrências anormais

Os incidentes mais comuns que causam a contingência na área de sistemas são enchentes, incêndios, rebeliões, greves, terremotos, tsunamis, furacões, falta de energia, ataques de hackers internos (funcionários ou consultores mal intencionados) ou externos, vírus de computador, vazamento químico, sabotagem, atentados terroristas, acidentes e erros humanos.

Os planos de contingência devem se concentrar nos incidentes de maior probabilidade e não nos catastróficos que, normalmente, são menos prováveis de acontecer. Paralelamente, determinados tipos de falhas com alta probabilidade de ocorrência podem, pelo tipo e duração de seus efeitos, não justificar qualquer medida de contingência.

8.1 Ocorrências Relacionadas Aos Fatores Climáticos e Ambientais

A ocorrência do processo de mudanças climáticas, principalmente aquelas devidas ao aquecimento global induzido pela ação humana como por exemplo o aumento da temperatura devido as emissões de dióxido de carbono, está relacionada diretamente com questões ambientais como o impacto dessas mudanças sobre o ecossistema.

Os fatores climáticos podem influenciar diretamente nas condições dos solos, podendo causar desabamentos, erosões, interdições de estradas, entre outros desastres que podem afetar diretamente a gestão e manejo de resíduos sólidos urbanos.

8.1.1 Ações emergenciais e contingenciais para as ocorrências de inundações, interdições de estradas e vias de transportes, planejadas a partir do diagnóstico com mapeamento de áreas de riscos e planos dos organismos de defesa civil

Há ocorrências de inundações em Paty do Alferes, devido à proximidade com o Ribeirão de Ubá que caracterizam áreas que são sujeitas a inundações em períodos chuvosos. Houve inúmeros casos de inundações e alagamentos no município devido à insuficiência no sistema de macrodrenagem e pontos de estrangulamento na rede hídrica, como pode ser observado na Tabela 41. A Prefeitura Municipal realiza trabalhos de limpeza manual dos córregos antes dos períodos chuvosos, mas não existe equipamentos adequados para essas operações.

As inundações e deslizamentos são responsáveis por perdas totais e parciais de moradias, pontes danificadas e destruídas, e estradas danificadas. Fatores que contribuem para essas devastações no município são, construções irregulares ou mal localizadas, principalmente na beira do rio, ocupando-o, somando com a baixa percepção de riscos da comunidade.

Tabela 41 – Situações de Emergência no município

Desastre	Quantidade	Desalojadas	Mortas	Afetadas	SE	ECP
Inundação	4	596	0	5.318	0	0
Deslizamento	5	239	0	337	1	0
Inundação e Deslizamento	2	481	0	30.396	2	0
Vendaval	1	0	0	124	0	0
Granizo	1	0	0	3.432	1	0
Estiagem	-	0	0	-	-	-
Ressacas	-	-	-	-	-	-
Incêndio Florestal	-	-	-	-	-	-
Total	13	-	-	-	-	-
Situação de Emergência	4	-	-	-	-	-
Estado de Calamidade Pública	0	-	-	-	-	0

Fonte: Plano de Contingência de Paty do Alferes, 2020

8.1.2 Levantamentos de rotas alternativas de transportes

No município de Paty do Alferes não há registro de interdição prolongada de estradas. Os sentidos de fluxo do trânsito nas vias principais são alterados em épocas de festas e/ou eventos catastróficos. A lista a seguir são mudanças já foram efetuadas em certas ocasiões.

- Av. Beira Rio: Interdição a partir da rua Dois (Bairro Maravilha), tendo trânsito livre somente para expositores e barraqueiros, com estacionamento liberado do lado direito sentido ao portão 1;
- Ficará interditada a rua Barão do N° 02 ao n° 35;
- Rua Antônio da Luz Fernandes (centro de Paty): proibido o trânsito e o estacionamento em toda a sua extensão, salvo o perímetro entre a estrada do Jacob e o portão 4 (estacionamento de autoridade);
- Rua Antônio de Matos: proibido o estacionamento e a parada em toda a sua extensão;
- Os veículos que efetuarem transporte alternativo (vans, lombis, similares e ônibus de turismo), terão que obrigatoriamente sair da RJ-125 e passar pela estrada do Jacob (Bairro Avelar - Centro);
- A estrada Jacob (Bairro Avelar - Centro) terá sentido único RJ-125 x Centro de Avelar;
- A rua Barão de Capivari (Bairro Avelar - Centro) terá sentido único para o centro de avelar, partindo do final da estrada do Jacob até a altura da rua Joaquim Ribeiro (Bairro Avelar - Centro);
- Fica proibido o estacionamento na rua Joaquim Ribeiro (Bairro Avelar - Centro) e a Rua Coronel Avelar (Bairro Avelar - Centro), ambas esquina com a Rua Dona Mariana (Bairro Avelar - Centro);
- Fica totalmente interditada a rua Dr. Manoel Vieira Muniz (Bairro Avelar - Centro) com exceção apenas para estacionamento de barraqueiros;
- Rua Barão de Capivari (Bairro Avelar - Centro) sentido único do n° 135 ao posto de saúde;
- Fica proibido estacionar do lado direito na Rua Barão de Capivari (Bairro Avelar - Centro), final da estrada do Jacob(Bairro Avelar - Centro) até a altura da Rua Joaquim Ribeiro (Bairro Avelar - Centro).

No município de Paty do Alferes, a coordenação da resposta na fase do desastre será realizada pelo órgão da Defesa Civil Municipal, conforme as respostas abaixo:

- **Busca e salvamento:**

A busca e salvamento serão feitos pelo Corpo de Bombeiros responsável pela área do Município, logo que acionados. Será executado pelo comando do DBM 3/22. Serão empregados 10 (dez) homens, 03 (três) viaturas de Socorro.

- **Primeiros socorros e atendimento pré-hospitalar:**

Na Tabela 42 é apresentado todos os profissionais e estrutura disponibilizado para primeiros socorros e atendimento pré-hospitalar realizada pela Defesa Civil em fase de desastre no município de Paty do Alferes. Todos os atendimentos e profissionais citados estão disponíveis 24 horas. O Hospital Fundação Miguel Pereira, se localiza na cidade vizinha de Miguel Pereira, a uma distância de 05 km. Os atendimentos médicos e cirúrgico de urgência encaminhados para o mesmo são realizados de imediato, sendo executados pela equipe médica de plantão do dia.

Tabela 42 – Atendimento pré-hospitalar em fase de desastre de Paty do Alferes

Profissional/Atendimento	Quantidade
CBMERJ/GSE	
Condutor	1
Técnico de emergências médicas	1
Técnico de enfermagem	1
SAMU c/ equipe	1
Posto Maternidade	
Condutor	1
Médico	1
Enfemeiro	1
Técnico de enfermagem	1
Ambulância de suporte básico	1
Hospital Fundação Miguel Pereira	
Médico	1
Médico Pediatra	1
Pronto Socorro	1
Centro Cirúrgico c/ equipe	1

Fonte: Engebrax, 2019

- **Evacuação:**

Será acionado, caso haja a iminência ou grande possibilidade de grande escorregamento de massa ou alarmante índice pluviométrico, que podem colocar as pessoas da área em alto grau de risco, com possibilidade de ocorrência de desastre, de acordo com a vulnerabilidade da referida área. Poderá ser feito com o auxílio do Corpo de Bombeiros, Guarda Municipal, utilizando recursos e veículos da própria prefeitura.

- **Assistência às vítimas:**

- Cadastramento: O cadastramento será realizado logo após o sinistro por agentes de assistência social e agentes de saúde.

-
- Abrigamento: O abrigamento será feito nas Escolas, colégios ou Ginásio.
 - Recebimento, organização e distribuição de doações: Recebimento, organização e distribuição de doações, serão acompanhados do Secretário de Assistência Social e de sua equipe de agentes de assistência social.
 - Manejo de mortos: O manejo dos mortos será feito pelo Corpo de Bombeiros - CBMERJ, a identificação pela Polícia Civil e I.M.L.
 - Atendimento aos grupos com necessidades especiais (crianças e adolescentes, idosos, portadores de deficiência física, etc.): O atendimento será feito pela Secretaria Municipal de Saúde e será executado pela equipe daquela secretaria.
 - Mobilização adicional de recursos: O recurso adicional poderá ser feito, por Portaria junto a Secretaria de Fazenda, expedida pelo Prefeito Municipal, se achar necessário.
 - Solicitação de recursos de outros municípios e do nível estadual ou federal: Não serão solicitados recursos a outros municípios. Quanto a recursos Estaduais e Federais poderá sim ser solicitado pelo Prefeito Municipal, se achar necessário.
 - Suporte às operações de resposta: O suporte para a operação de resposta será dada pelas Secretarias de Obras e Serviços Públicos, de Agricultura, de Educação Esporte e Lazer e de Saúde em conjunto com a Coordenadoria Municipal de Defesa Civil. Será executada pelos Secretários das respectivas pastas. Serão empregados 03 (três) agentes de saúde, 03 (três) membros do Serviço Social, 16 (dezesesseis) funcionários braçais, 02 (dois) motoristas de caminhão e 02 (dois) operadores de máquinas pesadas mais 02 (dois) caminhões e 02 (duas) retro-escavadeiras.
 - Ao cidadão e à imprensa (informações sobre os danos, desaparecidos, etc.): As informações de desaparecidos ou de vítimas serão dadas pela Assessoria de Comunicação da Prefeitura logo após o levantamento feito pelo Coordenador de Defesa Civil.

8.1.3 Locais para disposição provisória emergencial de resíduos

Se faz necessário o licenciamento ambiental para todo e qualquer lugar utilizado para disposição final de resíduos, de acordo com o Decreto Estadual nº 46.890 de 23 de dezembro de 2019. Porém no município de Paty do Alferes não há nenhum local licenciado para a disposição final dos resíduos junto ao INEA ou Secretaria de Meio Ambiente.

8.2 Aspectos Operacionais e Estabelecimentos Necessários

Na gestão e manejo de resíduos sólidos urbanos possuem alguns aspectos operacionais envolvendo o transporte e equipamentos utilizados, como por exemplo:

- Revisão e manutenção preventiva dos equipamentos

- Programas de revisão periódica de frota e equipamentos
- Avaliação constante dos indicadores operacionais dos equipamentos
- Ações de contingência para os serviços de coleta em datas festivas

Esses aspectos operacionais tem como função estabelecer ações necessárias para que não haja na gestão e manejo de resíduos sólidos nenhuma ocorrência que prejudique a mesma.

8.2.1 Programas de revisão e manutenção preventiva de equipamentos

A manutenção preventiva de acordo com a NBR 5.462 é um conjunto de procedimentos em intervalo predeterminados, ou de acordo com os critérios prescritos, destinada a reduzir a probabilidade de falha ou a degradação do funcionamento de um item, é realizado de tempos em tempos, a partir de critérios específicos preestabelecidos.

Os critérios específicos ou também conhecidos como gatilhos utilizados na manutenção preventiva apresentado na Tabela 43.

Tabela 43 – Critérios específicos para manutenção preventiva

Gatilho	Especificação	Exemplo
Tempo	A cada tempo predeterminado	Trocar o óleo de 6 em 6 meses
Horímetro	A cada horas trabalhadas do equipamento	Lubrificar o rolamento a cada 120 horas de operação
Produtividade	A cada quantidade de produtos que o equipamento produziu	Lubrificar o rolamento a cada 8000 peças produzidas
Gatilho misto	É um gatilho que apresenta mais de um critério específico	Trocar o óleo a cada 5000Km rodado (Horímetro) ou 6 meses (Tempo)

Fonte: Adaptado Engebrax, 2020

A maioria dos equipamentos que perdem a sua eficiência com o passar do tempo e são tendenciado a apresentar um risco de imperfeição produtiva denominada como falha potencial e apresentar também uma falha funcional, é a denominação da incapacidade de funcionar no nível de desempenho que foi especificado como satisfatório. No entanto, a manutenção preventiva auxilia para aumentar a vida útil do equipamento e é realizado uma operação de cuidado e zelo do equipamento ainda na fase de falha potencial.

O município de Paty do Alferes conta com os veículos citados na Tabela 2 para o gerenciamento dos resíduos sólidos.

É uma prática comum no município a não realização de manutenção preventiva dos veículos e equipamentos, inclusive não é exigido das empresas terceirizadas que realizam o serviço de transporte dos RSU.

A falta de revisão e manutenção periódica automotiva reduz significativamente a segurança no trânsito. Além de garantir a segurança, cuidar dos veículos:

- Aumenta a sua vida útil;
- Diminui problemas durante a condução;
- Evita congestionamentos resultantes de acidentes;
- Economiza combustível;
- Reduz custos;
- Contribui para a preservação do meio ambiente e da qualidade de vida.

O primeiro passo para realizar a revisão e manutenção preventiva é ler e seguir o manual de instruções do veículo (manual do proprietário). Ele informa com que frequência deve-se fazer a revisão, quais itens devem ser verificados e/ou trocados regularmente e a especificação dos componentes.

Além disso, é fundamental inspecionar o veículo no dia a dia, estar atento a sinais de mau funcionamento e realizar a sua limpeza adequada.

8.2.2 Programas de revisão periódica de frota e equipamentos

No município de Paty do Alferes os veículos utilizados para a coleta de resíduos sólidos, disponibilizados pela Prefeitura, não apresentam nenhum programa de revisão periódica, possuindo 3 veículos na frota. Sendo assim, é realizada a manutenção somente corretiva nestes veículos. Como os acidentes e as falhas pela frota e equipamentos normalmente ocorre por razões multifatoriais, grande parte das falhas poderiam ser facilmente evitados pela inspeções de segurança.

Para uma revisão eficiente, se faz necessário a inspeção periódica, que é um conjunto de procedimentos técnicos padronizado para a verificação das condições de operação dos equipamentos utilizados, tendo o intuito de implementar intervenções preventiva para evitar a ocorrência de danos ao equipamento, funcionários e meio ambiente.

O alto custo-benefício das inspeções periódicas somado a sua alta performance, são muito procurados na rotina das organizações dos municípios garantindo também a conformidade da legislação trabalhista e aos equipamentos uma melhor vida útil.

As revisões em oficinas especializadas fazem parte da chamada manutenção preventiva. É uma forma de antecipar os problemas e manter as características de funcionamento dos componentes o mais próximo possível das condições de fábrica.

Além disso, estudos mostram que a manutenção preventiva é um investimento certo para o proprietário do caminhão, ficando, em média, 30% mais barata do que os gastos com eventuais consertos. Abaixo pode ser observado alguns critérios para a manutenção:

- A revisão em caminhões deve ocorrer a cada 15 mil quilômetros rodados. Além da qualidade de óleo e filtros, que podem ocasionar a perda do motor, caixa de câmbio e eixo traseiro, há muitos outros componentes que devem ser verificados, como os cubos das rodas que são extremamente exigidos em veículos pesados, o funcionamento do freio motor, além de alinhamento da direção e balanceamento das rodas.
- A revisão em automóveis deve ser feita a cada 6 meses ou a cada 10 mil quilômetros rodados, tudo depende de qual marca for atingida antes. Contudo, o prazo exato consta no manual do proprietário do veículo. Nesse material, é possível encontrar todos os detalhes que dizem respeito ao modelo em questão.
- Para os equipamentos deve ser feita as revisões periódicas de acordo com os critérios específicos no manual de cada equipamento.

A revisão programada fornece diversos benefícios à proprietária do veículo e equipamentos, entre eles:

- Redução de custos: ao identificar as necessidades de reparos antes do problema acontecer, os consertos são mais rápidos e simples.
- Isso faz com que o caminhão fique parado por menos tempo e os gastos com a manutenção sejam mais baixos.
- Mais segurança aos motoristas: a prevenção de possíveis falhas nos caminhões também garante mais segurança aos condutores.
- Afinal, os riscos de acidentes na estrada por falhas mecânicas são reduzidos consideravelmente.
- Aumento da vida útil e desempenho: cuidar previamente da sua frota e seus equipamentos também diminui as chances de depreciação e aumenta a sua vida útil.

Na Tabela 44 são apresentados os itens que são constantemente revisados no município de Paty do Alferes.

Tabela 44 – Revisões realizadas no município de Paty do Alferes/RJ

Equipamentos	Realizado
Acionamento do Sistema de Embreagem	<input checked="" type="checkbox"/>
Acionamento do Freio de Mão	<input checked="" type="checkbox"/>
Acionamento do Pedal de Freio	<input checked="" type="checkbox"/>
Extintor	<input checked="" type="checkbox"/>
Luzes Indicativas e Painel	<input checked="" type="checkbox"/>
Diagnóstico de Injeção	<input checked="" type="checkbox"/>
Velas de Ignição e Cabos de Velas	<input checked="" type="checkbox"/>
Filtro de Ar	<input checked="" type="checkbox"/>
Filtro de Combustível	<input checked="" type="checkbox"/>
Limpeza de Bicos	<input checked="" type="checkbox"/>
Limpeza do Corpo TBI e Corpo Borboleta	<input checked="" type="checkbox"/>
Nível do Reservatório do Líquido de Arrefecimento	<input checked="" type="checkbox"/>
Vazamentos e Mangueiras de Arrefecimento	<input type="checkbox"/>
Correias e Tensores	<input checked="" type="checkbox"/>
Nível de Óleo do Motor	<input checked="" type="checkbox"/>
Vazamento de Motor	<input type="checkbox"/>
Bandejas e Braços	<input type="checkbox"/>
Pivôs	<input type="checkbox"/>
Terminais de Direção	<input type="checkbox"/>
Articulação Axial da Caixa de Direção	<input checked="" type="checkbox"/>
Coifas das Homocinéticas e Caixa de Direção e lado do Câmbio	<input checked="" type="checkbox"/>
Batentes, Coifas e Calços de Molas	<input type="checkbox"/>
Coxim de Amortecedor	<input type="checkbox"/>
Buchas da Barra de Direção e Barra Tensora	<input checked="" type="checkbox"/>
Amortecedores	<input checked="" type="checkbox"/>
Alinhamento de Direção	<input type="checkbox"/>
Cambagem e Caster	<input type="checkbox"/>
Balanceamento de Rodas	<input type="checkbox"/>
Calibragem de Pneus e Rodízio de rodas	<input checked="" type="checkbox"/>
Desgaste da Banda de Rodagem (TWI)	<input type="checkbox"/>
Estepe	<input checked="" type="checkbox"/>
Fluido de Freio e Nível do Reservatório	<input checked="" type="checkbox"/>
Pastilhas, Discos, Lonas e Tambores	<input checked="" type="checkbox"/>
Flexíveis de Freio	<input checked="" type="checkbox"/>
Vazamento e Cilindros de Rodas Traseiro	<input type="checkbox"/>
Escapamento	<input checked="" type="checkbox"/>
Abraçadeiras e Coxins	<input checked="" type="checkbox"/>

Fonte: Adaptado Engebrax, 2020

8.2.3 Avaliação constante dos indicadores operacionais dos equipamentos

Os indicadores de manutenção devem informar dados estratégicos que servirão como base para que o gestor se apoie no processo de tomada de decisão. O controle da manutenção é feito através da criação e da gestão dos indicadores de manutenção, que servem como base para a tomada de decisões e desenho de estratégias. Sem os indicadores de manutenção, fica impossível saber se as decisões tomadas são certas ou erradas, assim como em qualquer outra área de atuação.

Estes indicadores de manutenção “determinam uma série de dados relevantes que denunciam a performance do setor de manutenção, podem existir inúmeros tipos e distintas funções para que sirva para entregar uma informação específica”⁽³⁶⁾.

Podem ser divididos em duas categorias: Indicadores de manutenção que evidenciam o efeito de manutenção no desempenho de negócios e Indicadores de manutenção que estão ligados diretamente à confiabilidade e disponibilidade dos ativos.

A Tabela 45 apresenta os principais indicadores de manutenção e informa se são realizados ou não no município de Paty do Alferes.

Tabela 45 – Indicadores realizados em Paty do Alferes

Indicadores de Manutenção	É realizado no município ?	
	Sim	Não
MTBF	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
MTTR	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Disponibilidade Inerente	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Confiabilidade	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Custo de Manutenção/Faturamento	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Custo de Manutenção/VER	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Custo de Manutenção/Unidade Produzida	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Backlog	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
HH empregado por Tipo de Manutenção	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fator de Produtividade da Mão de Obra	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fonte: Adaptado Engebrax, 2020

8.2.4 Ações de contingência para os serviços de coleta em datas festivas como Natal, Ano Novo, Carnaval e Páscoa e festividades locais (particulares ao município), devido ao volume superior de resíduos gerados em relação aos dias normais

As ações de contingência para os serviços de coleta em datas festivas visa planejar prevenções e alternativas da organização durante um evento que afete as atividades normais da organização. Visa promover a organização de procedimentos alternativos, com objetivos de orientar as ações durante um

evento indesejado, de forma que o mesmo afete o menos possível o funcionamento normal da organização.

Nas realizações anuais da Festa do Tomate, a Prefeitura Municipal de Paty do Alferes realiza as seguintes alterações nas ruas do município:

- Av. Beira Rio: interdição a partir da rua “02”, tendo trânsito livre somente para expositores e barraqueiros, com estacionamento liberado do lado direito sentido ao portão 1;
- Ficará interditada a rua Barão de Muritiba do n.º 02 ao n.º 35;
- Rua Antônio da Luz Fernandes: proibido o trânsito e o estacionamento em toda a sua extensão, salvo o perímetro entre a estrada do Jacob e o portão 4 (estacionamento de autoridade);
- Rua Antônio de Matos: proibido o estacionamento e a parada em toda a sua extensão;
- Os veículos que efetuarem transporte alternativo (vans, kombis, similares e ônibus de turismo), terão que obrigatoriamente sair da RJ-125 e passar pela estrada do Jacob;
- A rua Jacob terá sentido único RJ-125 x centro de Avelar;
- A rua Barão de Capivari terá sentido único para o centro de Avelar, partindo do final da estrada do Jacob até a altura da rua Joaquim Ribeiro;
- Fica proibido o estacionamento na rua Joaquim Ribeiro e na rua Coronel Avelar, ambas esquinas com rua Dona Mariana;
- Fica proibido o estacionamento do lado esquerdo da rua Dona Mariana, no sentido a rua Atayde Pereira;
- Fica totalmente interditada a rua Manoel Vieira Muniz com exceção apenas para estacionamento de barraqueiros;
- Rua Barão de Capivari sentido único do n.º 135 ao posto de saúde;
- Fica proibido estacionar do lado direito na rua Barão de Capivari, final da estrada do Jacob até a altura da rua Joaquim Ribeiro.

Não há nenhuma ação de contingência específica para a realização de coleta em datas comemorativas, única ação realizada é os coletores realizarem horas extras devido ao aumento de volume dos resíduos sólidos. E quanto as interdições nas ruas durante a festa do tomate, não é realizada a coleta nas mesmas durante o período da festa, somente após o fim da celebração que o veículo de coleta passa recolhendo os resíduos gerados.

8.3 Condições Ambientais de Áreas Afetadas

As áreas afetadas podem ser consideradas quaisquer áreas que contenha quantidades ou concentrações de quaisquer substâncias ou resíduos em condições que causem danos à saúde humana ou ao meio ambiente. Nessa área, os poluentes ou contaminantes podem concentrar-se em subsuperfície nos diferentes materiais utilizados para aterrar os terrenos, nas águas subterrâneas, ou de uma forma geral, nas zonas não saturada e saturada, além de poderem concentrar-se nas paredes, nos pisos e nas estruturas de construções.

8.3.1 Mapeamento de áreas de riscos e estimativa do tamanho da população sob risco e sua distribuição por área geográfica

Podem ser considerados áreas de risco todos transbordos, aterros sanitários e lixões. No município de Paty do Alferes, há somente um transbordo, sendo o mesmo o único local considerado de risco quando se trata de resíduos.

Na Tabela 93 pode ser observado o mapeamento da área de risco por proximidade à aterros sanitários, escorregamentos em encostas, entre outros.

Tabela 46 – Mapeamento da área de risco

Hierarquia	Nome do ponto	Bairro	Logradouro	Coordenada		Risco	
				E	N	Casas	Pessoas
01	PA-VA-01	Arcozelo	Rua da Cachoeira, 670/ 690/ 650/ 640/ 570	661974	7521766	16	60
02	PA-FLG-09	Arcozelo	Estrada Acozelo-Mantiquira	662391	7521017	10	50
03	PA-FLG-15	Nova Esperança	Rua Álvaro Lemos, 161 3ª casa	661570	7518240	10	38
04	PA-FLG-20	Recanto	Rua Alameda dos Patys, 34	661541	7518867	5	22
05	PA-FLG-28	Clube Velho	Rua 4, casa s/n	660600	7516062	5	18
06	PA-FLG-16	Nova Esperança	Rua Álvaro Lemos, 90	661620	7518155	3	12
07	PA-FLG-22	Arcozelo	Estrada do Bandeirante, 71	662538	7520611	2	9
08	PA-FLG-17	Esperança	Rua Philomena Figueira, 354-348	661741	7518042	4	8
09	PA-FLG-02A	Mantiquira	Estrada Nova Mantiquira, 181/221	661749	7519558	2	8
10	PA-FLG-18	Esperança	Rua Dr. Mário Croif, 1133	661951	7518100	2	6
11	PA-FLG-13	Arcozelo	Rua Philomena Figueira, 100	661700	7521626	1	5
12	PA-FLG-24	Centro	Rua Capitão Zenóbio, 241	662380	7519442	2	4
13	PA-FLG-27	Pedras Ruivas	Avenida Roberto Silveira	660881	7517789	8	32
14	PA-J-01	xxx	Rua Joaquim Coimbra, 27	662569	7519181	6	23
15	PA-FLG-01	Mantiquira	Rua Dr. Peralta, 1299 - 1309	661934	7519615	5	20
16	PA-FLG-03	Mantiquira	Estrada Nova Mantiquira, 633	662569	7519181	5	20
17	PA-FLG-11	Arcozelo	Rua da Cachoeira, 565	662029	7521655	4	16
18	PA-FLG-31	Avelar	Rua José Ferreira Vaz, 1/ 282/ 286	664203	7531218	5	9
19	PA-FLG-32	Avelar	Rua José Geraldo de Proença, 14	663031	7531027	2	9
20	PA-FLG-19	Recanto	Rua Alameda dos Patys, 111/113	661700	7518851	1	9
21	PA-FLG-2B	Mantiquira	Estrada Nova Mantiquira, 385	661794	7520085	2	6
22	PA-TM-01	Arcozelo	Estrada Luis Soares da Silva, 105	662617	7521389	2	6

Continua na próxima página

Tabela 46 – Mapeamento da área de risco

Hierarquia	Nome do ponto	Bairro	Logradouro	Coordenada		Risco	
				E	N	Casas	Pessoas
23	PA-FLG-07	Acampamento	Rua 24, 6	661623	7520545	2	6
24	PA-FM-02	Avelar	Rua Dona Mariana, 661	664180	7530563	2	6
25	PA-FLG-25	Pedras Ruivas	Avenida Santos Dumont, 113	660935	7517843	1	6
26	PA-JA-02	Arcozelo	RJ 125, nº 125	662575	7520042	1	6
27	PA-FLG-26	Pedras Ruivas	Avenida Dr. Álvaro Veloso, 39	660865	7517715	1	6
28	PA-FLG-04	Mantiquira	Estrada Nova Mantiquira, 673	661963	7520242	2	6
29	PA-FLG-08	Poaia	Rua 24, 221	661480	7520350	1	6
30	PA-JA-01	Parque Barcelos	Rua Miguel Heid, 86/94	662465	7518342	1	6
31	PA-FM-01	Esperança	Rua Philomena Figueira, 316	661765	7518044	2	6
32	PA-FLG-05	Mantiquira	Estrada Nova Mantiquira, 1045	661735	7520447	1	4
33	PA-FLG-21	Centro	Rua Vigente de Freitas, 90 casa A	662497	7519089	1	4
34	PA-FLG-06	Jardim Arcozelo	Rua Arcozelo	661757	7520355	1	0
Total:						118	452

Fonte: DRM-RJ, 2020

Conclui-se com base nos dados supracitados na Tabela 93 que os pontos com maior quantidade de casas e pessoas sob os riscos são os que se encontram mais próximos aos rios que cortam o município de Paty do Alferes. Isso se dá visto que com um aumento muito forte da chuva pode causar inundações ou até mesmo desabamentos.

8.3.2 Avaliação das condições dos sistemas de transporte (rede viária, aérea e fluvial) e telecomunicações

As condições dos sistemas de transporte e de telecomunicações são de extrema importância na gestão e manejo de resíduos sólidos urbanos. Visto que as condições da rede viária devem ser adequada, para que o veículo que realiza a coleta dos resíduos consiga realizar sua função sem qualquer tipo de dificuldade. Já o sistema de telecomunicação serve para comunicar a população do município sobre qualquer ocorrência envolvendo os resíduos sólidos urbanos.

Rede viária

O acesso ao município de Paty do Alferes é realizado pela RJ-125 ou Rodovia Ary Schiavo (também conhecida como Estrada Miguel Pereira), que possui 85 quilômetros de extensão, ligando a Rodovia Presidente Dutra até a Rodovia Lúcio Meira e à BR-393, em Vassouras.

Rede aérea

O município de Paty do Alferes não possui nenhum terminal aéreo, como aeroportos, aeródromos e helipontos, devido ao fato do município não comportar esses terminais. Os terminais aéreos mais próximos de Paty do Alferes estão listados na Tabela 47.

Tabela 47 – Terminais aéreos do Estado do Rio de Janeiro

Nome	Município	Coordenadas		Operação			
		Lat	Lon	VRF		IRF	
				Diurno	Noturno	Diurno	Noturno
Aeropostos							
Santos Dumont (SDU)	Rio de Janeiro	22° 54' 36" s	43° 09' 45" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Galeao (GIG)	Rio de Janeiro	22° 48' 36" s	43° 15' 02" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Aeródromos							
Públicos							
Cabo Frio	Cabo Frio	22° 55' 17" s	42° 04' 18" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bartolomeu Lisandro	Campos dos Goytacazes	21° 42' 04" s	41° 18' 28" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Aerop. Inter. do Rio de Janeiro/Galeão	Rio de Janeiro	22° 48' 36" s	43° 15' 02" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Jacarepaguá/tj - Roberto Marinho	Rio de Janeiro	22° 59' 15" s	43° 22' 12" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Macaé	Macaé	22° 20' 34" s	41° 45' 50" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Santos Dumont	Rio de Janeiro	22° 54' 36" s	43° 09' 45" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Angra dos Reis	Angra dos Reis	22° 58' 31" s	44° 18' 26" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maricá	Maricá	22° 55' 05" s	42° 49' 44" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resende	Resende	22° 28' 43" s	44° 28' 54" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parati	Parati	23° 13' 28" s	44° 43' 13" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Itaperuna	Itaperuna	21° 13' 10" s	41° 52' 32" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Tabela 47 – Terminais aéreos do Estado do Rio de Janeiro

Nome	Município	Coordenadas		Operação					
		Lat	Lon	VRF		IRF			
				Diurno	Noturno	Diurno	Noturno	Diurno	Noturno
Privados									
Brigadeiro Francisco Pinto de Moura	Casimiro de Abreu	22° 33' 15"s	42° 6' 54"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Clube Céu	Rio de Janeiro	22° 57' 41"s	43° 39' 34"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fazenda Bom Jardim	Mangaratiba	22° 56' 10"s	44° 5' 55"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fazenda Oriente	Valença	22° 17' 11"s	43° 37' 30"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fazenda Pedra Branca	Angra dos Reis	22° 54' 8"s	44° 17' 17"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fazenda Portobello	Mangaratiba	22° 55' 39"s	44° 4' 48"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fazenda Recanto Feliz	Rio Claro	22° 44' 46"s	44° 3' 3"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fazenda Ribeirão	Barra do Pirai	22° 24' 56"s	43° 46' 31"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fazenda Tosana	Cabo Frio	22° 35' 49"s	42° 1' 30"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fly Lagos	Cabo Frio	22° 43' 09"s	42° 03' 10"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Itaboraí	Itaboraí	22° 42' 46"s	42° 50' 32"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
José Bernardo	São Francisco de Itabapoana	21° 27' 32"s	41° 3' 12"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
São João da Barra	São João da Barra	21° 38' 59"s	41° 2' 50"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sítio Ouro Preto	Vassouras	22° 15' 4"s	43° 23' 59"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ten. Brig. ar Waldir de Vasconcelos	Rio de Janeiro	22° 59' 1"s	43° 22' 37"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Tabela 47 – Terminais aéreos do Estado do Rio de Janeiro

Nome	Município	Coordenadas		Operação						
		Lat	Lon	VRF		IRF				
				Diurno	Noturno	Diurno	Noturno	Diurno	Noturno	
Trimonte	Casimiro de Abreu	22° 30' 45" s	42° 03' 04" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Umberto Modiano	Armação de Búzios	22° 46' 16" s	41° 57' 48" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Helipontos										
Aeroclube Csn - Companhia Siderúrgica Nacional	Volta Redonda	22° 29' 57" s	44° 4' 52" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ago	Rio de Janeiro	22° 58' 16" s	43° 21' 44" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Banco Central	Rio de Janeiro	22° 54' 07" s	43° 10' 58" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Banco Itaú-rj	Rio de Janeiro	22° 53' 58" s	43° 13' 25" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Barra Green	Rio de Janeiro	23° 00' 22" s	43° 20' 50" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Betel	Rio de Janeiro	22° 54' 54" s	43° 40' 08" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Beverly Hills	Petrópolis	22° 21' 31" s	43° 05' 56" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bndes	Rio de Janeiro	22° 54' 31" s	43° 10' 48" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bolsa-rj	Rio de Janeiro	22° 54' 08" s	43° 10' 27" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cândido Mendes	Rio de Janeiro	22° 54' 15" s	43° 10' 31" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cap. Pm Cidimar Almeida	Antunes de Niterói	22° 52' 0" s	43° 7' 24" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cargo Park	Rio de Janeiro	22° 48' 55" s	43° 17' 01" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Carta Fabril 01	Pirai	22° 34' 56" s	43° 59' 33" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Continua na próxima página

Tabela 47 – Terminais aéreos do Estado do Rio de Janeiro

Nome	Município	Coordenadas		Operação			
		Lat	Lon	VRF		IRF	
				Diurno	Noturno	Diurno	Noturno
Catedral Mundial da Fé	Rio de Janeiro	22° 52' 51"s	43° 16' 29"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cen - Torre Norte	Rio de Janeiro	22° 54' 41"s	43° 12' 30"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Centro Empresarial Botafogo	Rio de Janeiro	22° 56' 40"s	43° 10' 54"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Centro Empresarial Senado	Rio de Janeiro	22° 54' 38"s	43° 11' 10"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ceo	Rio de Janeiro	22° 59' 6"s	43° 21' 32"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chaperó	Itaguaí	22° 50' 33"s	43° 45' 50"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cicc	Rio de Janeiro	22° 54' 32"s	43° 11' 56"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cidade da Polícia	Rio de Janeiro	22° 52' 48"s	43° 15' 18"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Clube Ceu	Rio de Janeiro	22° 58' 56"s	43° 23' 38"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comary	Teresópolis	22° 27' 6"s	42° 58' 48"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Con - Cn - Cidade Nova	Rio de Janeiro	22° 54' 41"s	43° 12' 12"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Condomínio Laranjeiras	Parati	23° 20' 36"s	44° 39' 47"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Convem	Magé	22° 39' 37"s	43° 9' 30"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
das Américas	Rio de Janeiro	23° 0' 28"s	43° 27' 51"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
das Quaresmas	Angra dos Reis	23° 00' 59"s	44° 17' 28"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dona Marta	Rio de Janeiro	22° 56' 42"s	43° 11' 49"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ecobalsa/Flyone	Rio de Janeiro	23° 0' 40"s	43° 22' 40"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Edifício Serrador	Rio de Janeiro	22° 54' 40"s	43° 10' 34"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Edifício Torre Almirante	Rio de Janeiro	22° 54' 25"s	43° 10' 29"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Edise	Rio de Janeiro	22° 54' 33"s	43° 10' 44"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Tabela 47 – Terminais aéreos do Estado do Rio de Janeiro

Nome	Município	Coordenadas		Operação			
		Lat	Lon	VRF		IRF	
				Diurno	Noturno	Diurno	Noturno
Estádio Olímpico João Havelange	Rio de Janeiro	22° 53' 34"s	43° 17' 38"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fazenda Laranjeiras	Areal	22° 12' 26"s	43° 05' 47"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fazenda Mãe D'água	Petrópolis	22° 25' 43"s	43° 05' 12"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fazenda Mombaça	Angra dos Reis	23° 00' 59"s	44° 17' 20"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fazenda Santa Clara	Cordeiro	22° 02' 16"s	42° 20' 13"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fazenda Santa Matilde	São José do Vale do Rio Preto	22° 16' 05"s	43° 00' 9"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fazenda São Fernando	Vassouras	22° 20' 45"s	43° 32' 2"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fazenda Vale das Estrelas	Areal	22° 16' 15"s	43° 08' 27"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flamingos	Angra dos Reis	23° 01' 23"s	44° 17' 24"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frade 1	Angra dos Reis	22° 58' 09"s	44° 26' 38"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Furnas Centrais Elétricas S/a	Rio de Janeiro	22° 57' 19"s	43° 11' 28"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grupo Petrópolis	Petrópolis	22° 21' 08"s	43° 09' 51"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Helicentro do Pontal	Rio de Janeiro	23° 00' 53"s	43° 30' 00"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Helicentro Guaratiba	Rio de Janeiro	22° 59' 40"s	43° 32' 50"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Helicentro Porto Itaguaí	Itaguaí	22° 53' 30"s	43° 50' 37"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Heligalo	Angra dos Reis	23° 02' 03"s	44° 12' 07"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Helimater	Angra dos Reis	23° 02' 32"s	44° 11' 32"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Helix Business Center	Itaboraí	22° 44' 39"s	42° 51' 8"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Tabela 47 – Terminais aéreos do Estado do Rio de Janeiro

Nome	Município	Coordenadas		Operação			
		Lat	Lon	VRF		IRF	
				Diurno	Noturno	Diurno	Noturno
Hermitage	Niterói	22° 54' 57" s	42° 59' 30" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hospital Copa D'or	Rio de Janeiro	22° 57' 56" s	43° 11' 25" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hospital de Clínicas de Niterói	Niterói	22° 53' 40" s	43° 06' 57" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hospital Samaritano	Rio de Janeiro	22° 59' 33" s	43° 22' 16" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hospital Santa Teresa	Petrópolis	22° 30' 29" s	43° 11' 38" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hospital São José	Teresópolis	22° 25' 30" s	42° 58' 48" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hotel Portobello	Mangaratiba	22° 56' 57" s	44° 4' 28" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Huck	Rio de Janeiro	23° 0' 31" s	43° 17' 17" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Iate Clube de Santos	Angra dos Reis	22° 58' 41" s	44° 26' 01" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Iguassú	Angra dos Reis	23° 07' 16" s	44° 11' 34" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ilha da Gipóia	Angra dos Reis	23° 03' 00" s	44° 20' 52" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ilha do Almeida	Angra dos Reis	23° 02' 17" s	44° 20' 31" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ilha do Maia	Angra dos Reis	23° 01' 38" s	44° 19' 56" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ilha Josefa	Angra dos Reis	23° 02' 27" s	44° 23' 31" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Into	Rio de Janeiro	22° 53' 38" s	43° 12' 54" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Itanhangá Golf Club	Rio de Janeiro	22° 59' 54" s	43° 18' 34" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Itaorna	Angra dos Reis	23° 00' 18" s	44° 27' 57" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jequitibá	Rio de Janeiro	22° 58' 06" s	43° 17' 35" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Joatinga	Rio de Janeiro	23° 00' 56" s	43° 17' 44" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kamar	Mangaratiba	22° 56' 16" s	44° 4' 45" w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Tabela 47 – Terminais aéreos do Estado do Rio de Janeiro

Nome	Município	Coordenadas		Operação			
		Lat	Lon	VRF		IRF	
				Diurno	Noturno	Diurno	Noturno
Kks-37	Nova Iguaçu	22° 44' 20"s	43° 29' 37"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lagoa	Rio de Janeiro	22° 58' 29"s	43° 12' 59"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lytórânea	Itaguaí	22° 51' 46"s	43° 44' 54"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Marechiaro	Angra dos Reis	23° 0' 56"s	44° 16' 50"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Marina Verolme	Angra dos Reis	22° 59' 53"s	44° 14' 55"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mário Henrique Simonsen	Rio de Janeiro	22° 59' 48"s	43° 20' 47"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mbp - Metalúrgica Barra do Pirai	Barra do Pirai	22° 28' 35"s	43° 51' 6"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Méier Medical Center	Rio de Janeiro	22° 53' 57"s	43° 16' 53"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ministro Nelson Hungria	Rio de Janeiro	22° 54' 23"s	43° 10' 23"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Morro da Urca	Rio de Janeiro	22° 57' 5"s	43° 9' 56"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Multiplan	Rio de Janeiro	22° 54' 34"s	43° 10' 32"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
My Way	Angra dos Reis	23° 0' 53"s	44° 17' 14"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Niely do Brasil	Nova Iguaçu	22° 42' 5"s	43° 28' 3"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninho do Condor	Nova Iguaçu	22° 39' 52"s	43° 29' 31"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
On Grace	Rio de Janeiro	22° 55' 57"s	43° 22' 27"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Orla 62	Angra dos Reis	23° 02' 19"s	44° 11' 45"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ouro Negro	Rio de Janeiro	22° 54' 47"s	43° 13' 23"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Palacio Guanabara	Rio de Janeiro	22° 56' 23"s	43° 11' 16"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Palácio Laranjeiras	Rio de Janeiro	22° 55' 51"s	43° 11' 7"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Paqueta	Rio de Janeiro	22° 46' 01"s	43° 06' 46"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Tabela 47 – Terminais aéreos do Estado do Rio de Janeiro

Nome	Município	Coordenadas		Operação			
		Lat	Lon	VRF		IRF	
				Diurno	Noturno	Diurno	Noturno
Pedreira Pombal Fazenda Re- canto	Barra Mansa	22° 29' 11"s	44° 15' 26"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pingo D'água	Angra dos Reis	22° 59' 55"s	44° 26' 12"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Piraquê i	Rio de Janeiro	22° 51' 52"s	43° 20' 30"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pirata's Mall	Angra dos Reis	23° 00' 14"s	44° 18' 7"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pontal de Itapirapuan	Angra dos Reis	22° 57' 28"s	44° 20' 17"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Porto Frade	Angra dos Reis	22° 58' 12"s	44° 26' 40"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Praia da Fazenda	Angra dos Reis	23° 02' 51"s	44° 21' 4"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Praia da Piraquara	Angra dos Reis	22° 59' 11"s	44° 26' 34"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prefeitura do Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	22° 58' 16"s	43° 12' 59"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Projac	Rio de Janeiro	22° 57' 37"s	43° 24' 21"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quinta do Carangola	Petrópolis	22° 28' 17"s	43° 09' 19"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recreio	Rio de Janeiro	23° 0' 29"s	43° 26' 49"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rio Alpha	Rio de Janeiro	22° 54' 33"s	43° 10' 53"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rio - Bravo	Rio de Janeiro	22° 54' 33"s	43° 10' 54"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rio Centro	Rio de Janeiro	22° 58' 43"s	43° 24' 33"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rio Negro	Macuco	21° 54' 38"s	42° 16' 0"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rio Sul Center	Rio de Janeiro	22° 57' 28"s	43° 10' 38"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sapucaí	Rio de Janeiro	22° 54' 35"s	43° 11' 54"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sc Araras	Petrópolis	22° 25' 38"s	43° 13' 1"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sec	Angra dos Reis	23° 2' 35"s	44° 12' 38"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Tabela 47 – Terminais aéreos do Estado do Rio de Janeiro

Nome	Município	Coordenadas		Operação					
		Lat	Lon	VRF		IRF			
				Diurno	Noturno	Diurno	Noturno	Diurno	Noturno
Sicpa	Rio de Janeiro	22° 53' 2"s	43° 44' 5"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sítio Mombaça	Angra dos Reis	23° 00' 51"s	44° 17' 15"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tanguá	Angra dos Reis	23° 00' 9"s	44° 21' 13"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Torre Oscar Niemeyer	Rio de Janeiro	22° 56' 27"s	43° 10' 47"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tower 2000	Niterói	22° 53' 32"s	43° 07' 05"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unimed Volta Redonda	Volta Redonda	22° 32' 02"s	44° 04' 037"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vera Gol	Itaboraí	22° 45' 11"s	42° 52' 46"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vila Real	Petrópolis	22° 24' 33"s	43° 08' 53"w	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fonte: ANAC, 2018

Rede fluvial

Paty do Alferes é banhado pelo Ribeirão de Ubá, Rio do Saco e Rio Fagundes, no entanto, não há transporte fluvial no município.

8.3.3 Avaliação da capacidade instalada de serviços de saúde para atendimento das vítimas imediatas e das pessoas que deverão procurar assistência médica durante e após a ausência de serviços de limpeza pública

Paty do Alferes trabalha com gestão única Municipal. Na cidade são existentes dezessete unidades de saúde. O município também dispõe de CAPS, clínica da família, postos e unidades de saúde e PAM.

O Município possui convênio com o Hospital Luiz Gonzaga, no município vizinho, para onde os casos mais graves são encaminhados. A quantificação de recursos humanos relacionados a unidades de saúde do município estão na Tabela 42.

8.3.4 Quantificação dos recursos humanos disponíveis nos referidos serviços, bem como voluntários

As equipes de profissionais dos estabelecimentos da Secretaria de Meio Ambiente são constadas na Tabela 48 e na Tabela 49, consta os recursos humanos da Secretaria de Obras.

Tabela 48 – Profissionais presentes na Secretaria de Meio Ambiente

Cargo	Qtde. de funcionários
Auxiliar de obras e serviços públicos C	1
Auxiliar de obras e serviços públicos A	1
Auxiliar de obras e serviços públicos D	4
Auxiliar administrativo A	1
Auxiliar de serviços gerais A	1
Biólogo I B	1
Biólogo I C	1
Fiscal de meio ambiente A	1
Fiscal de meio ambiente B	1
Guarda municipal I D	3
Guarda municipal I B	1
Sem cargo efetivo	11
Técnico em contabilidade E	1
Topografo A	1
Engenheiro Sanitarista	1
Engenheiro Florestal	1
Total geral	31

Fonte: Prefeitura Municipal de Paty do Alferes, 2020

Tabela 49 – Profissionais presentes na Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Cargo	Qtde. de funcionários
Auxiliar de Serviços Gerais D	4
Aux. De Obras e Serv. Públicos B	8
Operador de Máquinas Pesadas B	4
Mecânico de Veíc. E Maquinas Pesadas A	1
Sem Cargo Efetivo	13
Aux. De Obras e Serv. Públicos H	15
Aux. De Obras e Serv. Públicos D	22
Aux. De Obras e Serv. Públicos C	9
Fiscal de Obras A	2
Aux. De Obras e Serv. Públicos A	5
Operador de Máquinas Pesadas A	3
Eletricista de Autos C	1
Motorista A	1
Artífice de Obras Serv. Públicos D	3
Fiscal de Obras B	2
Mecânico de Veíc. E Maquinas Pesadas D	1
Operador de Máquinas Pesadas D	1
Aux. De Obras e Serv. Públicos G	2
Artífice de Obras Serv. Públicos A	2
Auxiliar de Serviços Gerais B	1
Aux. De Obras e Serv. Públicos J	2
Fiscal de Obras D	1
Artífice de Obras Serv. Públicos B	2
Aux. De Obras e Serv. Públicos I	2
Agente administrativo I J	1
Auxiliar Administrativo B	1
Aux. De Obras e Serv. Públicos E	2
Fiscal de Obras E	1
Artífice de Obras Serv. Públicos C	1
Operador de máquinas pesadas J	1
Motorista H	1

Fonte: Prefeitura Municipal de Paty do Alferes, 2020

8.4 Risco Socioambiental

Os riscos socioambientais podem ser definidos como “possibilidade de ocorrência de perdas para as instituições financeiras, decorrentes de danos socioambientais”⁽¹⁾. Todas as instituições financeiras estão expostas a riscos de natureza ambiental ou social, através de seus clientes, a carência desses riscos podem levar a perdas de imagem, perdas legais e a diminuição de receitas.

A Resolução 4.327/14 determina que essas instituições financeiras devem estabelecer e implementar

a Política de Responsabilidade Socioambiental (PRSA). Essa política deve conter princípios e diretrizes que norteiem as ações de natureza socioambiental oferecidos pela instituição.

Art. 1º Esta Resolução dispõe sobre as diretrizes que, considerados os princípios de relevância e proporcionalidade, devem ser observadas no estabelecimento e na implementação da Política de Responsabilidade Socioambiental (PRSA) pelas instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil.

8.4.1 Áreas com histórico anterior de desabamentos/enchentes

As áreas sujeitas a enchentes, inundações e deslizamentos ganham visibilidade, pois o impacto decorrente deste evento afeta não só aos habitantes dessas áreas, cuja condição e qualidade de vida não condizem com o direito à moradia adequada, assim como onera a todos os habitantes da cidade, com os custos sociais e econômicos, seja sobre o impacto que a irregularidade causa no meio ambiente, saneamento básico e serviços públicos modo geral.

Segundo o Ministério da Integração Nacional, considera-se desastre “o resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem sobre um cenário vulnerável, causando grave perturbação ao funcionamento de uma comunidade ou sociedade envolvendo extensivas perdas e danos humanos materiais, econômicos ou ambientais, que excede a sua capacidade de lidar com o problema usando meios próprios”.

As áreas, no município de Paty do Alferes, com histórico anterior de desabamentos ou enchentes pode ser vista na Tabela 93 e o mapa encontra-se no Anexo E – Mapa - Pontos Críticos.

8.4.2 Populações que vivem em encostas e próximas a cursos d’água

As principais áreas de risco são aquelas sob encostas de morros inclinados ou à beira de rios. Existem vários serviços de assistência a população em casos de emergência. A principal instituição responsável pelo monitoramento das áreas de risco é a Defesa Civil.

Com o início do período de chuva, aumenta o riscos de inundações, desabamentos de casas e deslizamentos de terra, porém, na maioria dos casos há sinais claros para identificar e evitar essas grandes tragédias.

A baixo pode ser observado algumas prevenções das chuvas nas áreas de risco:

- Evitar cortes verticais do talude (terra);
- Evitar plantação de bananeiras, planta pesada e de raiz superficial nas encostas, dando preferencia às plantas mais leves e de raízes mais profundas como bambu;
- Não jogar lixo nas encostas, córregos e bocas-de-lobo;
- Construir calhas nos telhados, conservando-os limpos;
- Construir canaletas no chão para direcionar a água;

-
- Manter limpos os ralos, esgotos, galerias, valas, etc.;
 - Aterrar buracos que acumulam água;
 - Reforçar muros e paredes poucos confiáveis;
 - Providenciar a poda ou corte de árvores com risco de queda;
 - Incentivar a criação de grupos de cooperação entre os moradores em locais de risco;
 - Não construir moradias às margens de cursos d'água, sobre aterros ou próximos de brejos;
 - Observar se as árvores estão ficando inclinadas, se há trincas nas paredes das casas ou no chão e se há movimentação do terreno;
 - Observar se a água da chuva está barrenta e contendo plantas e troncos, pois poderá ser um sinal de inundação;

Os Órgãos Públicos a serem acionados podem ser:

1. Corpo de Bombeiros - Possui função de buscas, salvamentos, proteção e resgate de pessoas e objetos em caso de fato consumado ou de consumação eminente;
2. Defesa Civil Municipal - Realiza vistorias preventivas, remoção e alojamento de pessoas em risco, distribuição de alimentos, lonas e barracas;
3. Defesa Civil Estadual - Cooperação com as comissões municipais de defesa civil.

Segundo especialistas da Defesa Civil do estado do Rio de Janeiro, são diversas as causas principais do desabamento. Dentre elas, destacam-se as seguintes:

- Declividade e altura excessiva de cortes: atingindo o solo de alteração e outros fatores condicionantes, a encosta fica suscetível ao desabamento;
- Execução inadequada de aterros: pode gerar novas vias de condução de água levando à ruptura do aterro e escorregamentos;
- Lançamento e Concentração de águas pluviais: pela ineficiência de sistemas de drenagem, ocorrem infiltrações por trincas e fissuras, diminuindo a resistência do solo e provocando a ruptura de solos e aterros;
- Lançamento de águas servidas: infiltração excessiva de água no solo, agravada no período de chuvas;

-
- Vazamento na rede de abastecimento de água: causam saturação de água no solo e redes improvisadas são ainda mais inadequadas;
 - Fossa sanitária;
 - Deposição de lixo;
 - Remoção indiscriminada da cobertura vegetal: diminui a proteção ao impacto e às infiltrações pluviais, e as raízes ajudam a conter o solo.

No município de Paty do Alferes há algumas áreas, onde foram construídos domicílios em encostas de rios.

8.4.3 Adensamentos populacionais (favelas, ocupações)

O adensamento populacional é o aumento na taxa de crescimento de uma população regulada por sua densidade. Esta relação pode ser tanto positiva quanto negativa.

Os assentamentos precários são porções do território urbano com dimensões e tipologias variadas, que têm em comum:

- O fato de serem áreas predominantemente residenciais, habitadas por famílias de baixa renda;
- A precariedade das condições de moradia, caracterizada por inúmeras carências e inadequações, tais como: irregularidade fundiária; ausência de infraestrutura de saneamento ambiental; localização em áreas mal servidas por sistema de transporte e equipamentos sociais; terrenos alagadiços e sujeitos a riscos geotécnicos; adensamento.

No município de Paty do Alferes não há adensamentos populacionais, visto que as residências encontradas no mesmo são bem distribuídas por toda a sua área.

8.4.4 Mapas de risco social, quando disponível

Em Paty do Alferes foi feita uma análise de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa, demonstrando suas características predominantes e uma análise à suscetibilidade a inundações, respectivamente. É possível observar no mapa as características litológicas, declividade, relevo, hipsometria, precipitações médias anuais e mensais e hietogramas. O mapa de risco social encontra-se no Anexo F – Mapa de Risco Social.

8.5 Riscos Associados Aos Resíduos Sólidos

A disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos podem trazer diversos riscos ao meio ambiente e à saúde da população do município. Um aterro inadequadamente impermeabilizado e operado, constitui-se um fator de poluição ambiental e contaminação do solo, das águas e do ar. Essa poluição ocorre devido

a decomposição da matéria orgânica, que gera enormes quantidades de chorume (fluido que se infiltra para o solo e nos corpos de água) e biogás, composto de metano e outros componentes tóxicos.

8.5.1 Levantamento de situações e pontos críticos referentes a acidentes e vazamentos ou disposição de resíduos perigosos

Resíduo perigoso é todo aquele que apresenta significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental devido a certas características. Ele pode ser inflamável, corrosivo, reativo, tóxico, patogênico, cancerígeno, teratogênico (pode interferir no embrião ou feto) e mutagênico (pode causar mutações).

Pensando nas graves consequências do descarte incorreto de tais resíduos e no potencial de reaproveitamento de alguns, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305/10, estabeleceu que determinados resíduos sólidos perigosos, após o consumo, devem retornar à indústria ou setor comercial para serem devidamente reciclados ou dispostos adequadamente em aterros.

Esse sistema é conhecido como logística reversa, pois o produto retorna do consumidor para o produtor. As classes de resíduos considerados perigosos são:

- Agrotóxicos (incluindo resíduos e embalagens);
- Pilhas e baterias;
- Óleos lubrificantes (incluindo resíduos e embalagens);
- Produtos eletroeletrônicos e seus componentes;
- Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista.

O tratamento que os resíduos perigosos devem receber é diferente de orgânicos, recicláveis e rejeitos, que separamos em sua casa ou no trabalho.

Mesmo sendo exigido por lei que os resíduos perigosos sejam coletados e destinados separadamente dos outros tipos de resíduos existentes, no município de Paty do Alferes eles são destinados ao mesmo lugar, todos vão para o transbordo municipal o que o torna um ponto crítico referente a acidentes relacionados aos resíduos perigosos. A ocorrência de vazamentos pode ocorrer também pelo transporte responsável pela coleta desses resíduos.

8.5.2 Mapeamento de situações de fragilidade e planos de possíveis ações emergenciais e de contingência no transporte e disposição de resíduos sólidos domiciliares e de varrição e resíduos industriais

Em Paty do Alferes, não é apresentado um mapeamento de situações de fragilidade, nem planos de possíveis ações emergenciais e de contingência no transporte e disposição de resíduos sólidos domiciliares e de varrição e resíduos industriais. A empresa J. L. E. M. Construtora e Incorporadora EIRELLI, CNPJ

sob o nº 12.557.528/0004-45 tem por meio de contratação vinculada à Prefeitura Municipal, uma locação de caminhões compactadores de lixo, onde podem ceder novos caminhões em situações de emergência ou de aumento no número de coleta.

8.5.3 Identificação de áreas com baixa cobertura de coleta ou com estrutura de limpeza pública (sistema de coleta) ausente

O município de Paty do Alferes conta com cobertura 100% de coleta de resíduos sólidos em sua área urbana.

8.5.4 Identificação de sistemas de disposição final de resíduos urbanos (lixões, aterros e áreas de transbordo) que possam acarretar riscos químicos e biológicos

Os locais de disposição final de resíduos urbanos (lixão, aterro, área de transbordo) expõe os seus trabalhadores a muitos riscos.

Os riscos relacionados ao ambiente e à atividade de coleta de resíduos sólidos urbanos parecem estar bem definidos para a comunidade científica em geral. As vias de intoxicação, a toxicidade e os danos à saúde e ao ambiente, através deste local e atividade, aparecem hoje como conhecimento claro e bem constituído por estudos afins, evidenciando os riscos presentes.

Os mais frequentes agentes nos resíduos sólidos e nos processos de manuseio do lixo, capazes de interferir na saúde humana e no meio ambiente, são os abaixo descritos:

- Agentes físicos: Gases e odores emanados dos resíduos; materiais perfurocortantes, tais como vidros, lascas de madeira; objetos pontiagudos; poeiras, ruídos excessivos, exposição ao frio, ao calor à fumaça e ao monóxido de carbono; posturas forçadas e incômodas.
- Agentes químicos: Líquidos que vazam de pilhas e baterias; óleos e graxas; pesticidas/herbicidas; solventes; tintas; produtos de limpeza; cosméticos; remédios; aerossóis; metais pesados como chumbo, cádmio e mercúrio.
- Agentes biológicos: Micro-organismos patogênicos: vírus, bactérias e fungos.

Os resíduos gerados no município de Paty do Alferes são levados inicialmente para a área de transbordo do mesmo, sendo esse o único local de disposição final dos resíduos capazes de gerar riscos físicos, químicos e biológicos para seus funcionários. Os resíduos do serviço da saúde são levados para outro local de disposição final adequada para tal, sendo de responsabilidade da Vertec Ambiental EIRELI, empresa terceirizada responsável pela coleta, transporte, tratamento (autoclavagem/incineração) e destinação final dos mesmos. Devido a isso os funcionários do transbordo municipal não tem contato nenhum com os RSS que podem estar infectados, evitando a exposição dos mesmos a riscos maiores.

A ocorrência de acidentes ou contaminações geradas pelos riscos químicos e biológicos podem ser minimizados ou até mesmo evitados se os funcionários usarem os EPI's de forma adequada.

8.5.5 Identificação de áreas potenciais para proliferação de vetores e abrigos de animais peçonhentos, e associação com os mapeamentos de riscos existentes

As enchentes são as maiores causadoras da proliferação de vetores e animais peçonhentos. Durante a inundação os mesmos são desalojados de seu habitat natural e passam a procurar alimento e abrigo nas proximidades das casas. A presença de roedores e de baratas aumentam o risco de acidentes, por constituírem, respectivamente, o principal alimento de cobras e escorpiões.

Visto que em Paty do Alferes, existem áreas de riscos devido as enchentes, essas mesmas áreas são potenciais para proliferação de vetores e abrigos de animais peçonhentos. Essa área se localiza nas partes próximas ao rio Saco - Ubá e nos cemitérios contidos no município.

Capítulo 9

LEVANTAMENTO E ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO FEDERAL, ESTADUAL E A SUA INTEGRAÇÃO COM A LEGISLAÇÃO MUNICIPAL E DECRETOS REGULAMENTADORES, NA ÁREA DE RESÍDUOS SÓLIDOS, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SANEAMENTO BÁSICO

De acordo com a Constituição Federal, cabe ao poder público municipal o trabalho de zelar pela limpeza urbana e pela coleta e destinação final do lixo. Com a PNRS (Lei 12.305/2010), a tarefa das prefeituras ganha uma base mais sólida com princípios e diretrizes e incumbências bem definidas.

A PNRS incumbe ao Distrito Federal e aos municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais e estaduais do SISNAMA (Sistema Nacional do Meio Ambiente), do SNVS (Sistema Nacional de Vigilância Sanitária) e do SUASA (Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária), bem como da responsabilidade do gerador pelo gerenciamento de resíduos sólidos.

Os resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, se caracterizados como não perigosos, podem, em razão de sua natureza, composição ou volume, ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

Em relação aos Estados da Federação incumbe:

- a. promover a integração da organização, do planejamento e da execução das funções públicas de interesse comum relacionadas à gestão dos resíduos sólidos nas regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões;
- b. controlar e fiscalizar as atividades dos geradores sujeitas a licenciamento ambiental pelo órgão estadual do SISNAMA (Sistema Nacional do Meio Ambiente).

À nível estadual, deve-se apoiar e priorizar as iniciativas do município de soluções consorciadas ou compartilhadas entre 2 (dois) ou mais municípios, fornecer ao órgão.

Deste modo, as premissas e objetivos gerais da gestão integrada e gerenciamento de resíduos, em termos gerais, sendo apresentadas as informações a respeito da Legislação existente, no âmbito Federal, Estadual e Municipal, pertinentes ou reguladoras das questões de gestão de resíduos sólidos, sem, contudo tendo o escopo de esgotá-las dando amplitude do tema e o número de atos regulatórios.

Para tanto, é importante identificar a legislação existente perante a gestão dos resíduos e analisar as exigências relacionadas aos resíduos sólidos gerados no município.

9.1 Análise da Situação Orçamentária do Município Referente a Quantia de Recurso Investido em Determinado Projeto de Gestão de Resíduos e Contratos em Vigência

9.2 Marcos Legais Federais

9.2.1 Integração Lei Federal 14.026/2020

No Art. 3 da Lei nº 14.026/2020, define-se os serviços de saneamento que são atribuídas ao poder público municipal. Em relação ao eixo de resíduos sólidos, a Tabela 50 apresenta os serviços prestados pela prefeitura de Paty do Alferes/RJ.

Tabela 50 – Serviços prestados pela Prefeitura de Paty do Alferes/RJ

Serviços	Prestação	
	Prefeitura	Terceirizado
Coleta		
Resíduos domiciliares	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resíduos comerciais	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limpeza Urbana		
Varrição	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capina	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Roçada	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Poda	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Feiras públicas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Raspagem e remoção		
Terra	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Areia	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limpeza de sistema de drenagem		
Bueiros	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bocas de lobo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Já o Art. 9 desta Lei, exige que o poder público implemente um sistema de informações sobre os serviços de saneamento básico, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA), o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

No município de Paty do Alferes as informações sobre os serviços públicos de saneamento básico são fornecidas ao SNIS.

Na Tabela 51 é possível observar os dados coletados pelo SNIS, de forma que apresente os levantamentos sobre os indicadores fornecidos e os ausentes no sistema.

Tabela 51 – Levantamento dos indicadores obtidos nos anos de 2017 a 2019

Código	Ano	
	2018	2019
Despesas e trabalhadores		
I001	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I002	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I003	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I004	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I005	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I006	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I007	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I008	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I010	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I011	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coletar domiciliar e pública		
I014	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I015	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I018	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I019	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I021	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I022	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I023	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I024	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I025	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I027	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I028	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Coleta seletiva e triagem		
I030	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I031	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I032	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I033	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I034	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Continua na próxima página

Tabela 51 – Levantamento dos indicadores obtidos nos anos de 2017 a 2019 (continuação)

Código	Ano		
	2017	2018	2019
I035	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I038	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I039	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I040	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I053	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I054	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Coleta de resíduos de serviços de saúde			
I036	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I037	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Serviços de varrição, capina e roçada			
I041	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I042	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I043	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I044	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I045	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I046	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I047	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I048	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I051	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I052	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Serviços de construção civil			
I026	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I029	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A Tabela 52 representa a porcentagem de eficácia dos indicadores presentes no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) referente aos anos de 2017 a 2019.

Tabela 52 – Eficácia dos indicadores nos anos de 2017 a 2019

Classe de indicadores	Ano			Média
	2017	2018	2019	
Despesas e trabalhadores	90%	20%	90%	67%
Coletar domiciliar e pública	85%	46%	85%	72%
Coleta seletiva e triagem	64%	73%	82%	73%
Coleta de resíduos de serviços de saúde	0%	100%	100%	67%
Serviços de varrição, capina e roçada	40%	0%	50%	30%
Serviços de construção civil	50%	0%	0%	17%

Conforme as médias obtidas, é possível observar que a eficiência dos indicadores consiste no setor de despesas e trabalhadores e na coleta domiciliar e pública, enquanto os dados de coleta seletiva e triagem e coleta de resíduos de serviço de saúde representam os piores índices.

O Art. 29 refere-se a sustentabilidade econômico-financeira da prestação de serviço. As taxas apresentadas na Tabela 36 são cobradas anualmente e por lote, realizando uma estimativa de acordo com a quantidade de domicílios apresentadas no IBGE (2010), conclui-se que o valor arrecadado com as taxas de esgoto e limpeza é de R\$ 88.547,70 por ano, considerando que todos os domicílios realizem o pagamento da taxa corretamente. Comparando então o valor arrecadado e o valor gasto apresentado na Tabela 37 conclui-se que somente a cobrança das taxas não cobrem as despesas com a gestão e o manejo de resíduos sólidos urbanos. Visto que a despesa é 80,32% maior do que a arrecadação.

Conforme a Lei Federal nº 13.308/2016 assegura-se a estabilidade econômica-financeira dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos por meio de taxas ou tarifas e outros preços públicos. De acordo com o Código Tributário de Paty do Alferes, o município cobra R\$ 53,79 para imóveis edificadas de utilização residencial, R\$ 53,79 para imóveis edificadas de utilização não residencial e R\$ 26,89 para a coleta especial por metro cúbico (m³).

Em relação ao Art. 44 sobre as unidades de tratamento de esgotos sanitários e seus efluentes, o município de Paty do Alferes possui duas estações de tratamento de esgotos, a ETE Recanto e a ETE Alto do Recanto, que tiveram início de operação em dezembro de 2017. Não há quantitativos de resíduos das duas ETE's, porém ambas possuem licença de operação, junto à Secretaria de Meio Ambiente, uma das secretarias da Prefeitura Municipal de Paty do Alferes. A licença aprova a operação da ETE Recanto para atender uma população com cerca de 685 pessoas, já a ETE Alto do Recanto pode atender uma população com cerca de 500 pessoas.

9.2.2 Integração Decreto Federal 10.240/2020

Conforme o Art. 6 da Lei Federal nº 14.240 de 2010, os geradores, fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos devem dispor de uma logística reversa de seus produtos eletroeletrônicos, exigidos pela Prefeitura de Paty do Alferes, de forma que estará prevista nos Planos de

Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos respectivos geradores.

Já no Art. 38 refere-se que no sistema de logística reversa os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos não são encarregados de executar as ações de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes. Cabe ao município a exigência do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos aos responsáveis pelo resíduo.

O Art. 8 informa que a estrutura a estrutura e a implementação do sistema de logística reversa será realizado em duas fases:

A Fase 1 iniciará na data de publicação deste Decreto e terminará em 31 de dezembro de 2020, abrangendo:

a) A criação do Grupo de Acompanhamento de Performance, que é inexistente no município.

A Fase 2 por sua vez, informa que iniciará em 1º de janeiro de 2021 e compreenderá:

c) a instalação de pontos de recebimento ou de consolidação, de acordo com o cronograma previsto no Anexo II.

A Tabela 53 apresenta os municípios do estado de Rio de Janeiro que estão no Anexo II - Cronograma de Implantação da Fase II.

Tabela 53 – Municípios do Rio de Janeiro atendidos pelo sistema

Município	População estimada	Distância de Paty do Alferes
Japeri	103.960	46,1 km
Três Rios	81.453	59,1 km
Barra do Piraí	99.969	59,9 km
Seropédica	86.743	61,6 km
Petrópolis	305.687	63 km
Queimados	149.265	63,8 km
Nova Iguaçu	818.875	78,7 km
Mesquita	175.620	84,1 km
Teresópolis	180.886	86,7 km
Belford Roxo	508.614	86,8 km
Nilópolis	162.269	87,8 km
Itaguaí	125.913	88,9 km
São João de Meriti	471.888	90,1 km
Volta Redonda	271.998	92,7 km
Barra Mansa	183.976	102 km
Duque de Caxias	914.383	105 km
Magé	243.657	118 km
Rio de Janeiro	6.688.927	127 km
Niterói	511.786	133 km
São Gonçalo	1.077.687	143 km
Itaboraí	238.695	147 km
Resende	130.334	158 km
Angra dos Reis	200.407	157 km
Maricá	157.789	172 km
Nova Friburgo	190.084	210 km
Araruama	130.439	214 km
Saquarema	87.704	214 km
São Pedro da Aldeia	102.846	238 km
Cabo Frio	222.528	251 km
Rio das Ostras	145.989	263 km
Itaperuna	102.626	265 km
Macaé	251.631	285 km
Campos dos Goytacazes	503.424	374 km

Fonte: Decreto nº 10.240/2010

O município de Paty do Alferes não é constado no anexo II, mas o município mais próximo é o de Japeri com 46,1 km de distância.

9.2.3 Integração Decreto Federal 10.388/2020

O Decreto nº 10.388 de 5 de junho de 2020 institui o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores. Cabe ao município realizar a exigência do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos aos responsáveis por esse tipo de resíduo.

Uma vez que o gerador é corresponsável pelo resíduo durante todo o seu ciclo de vida, é importante que haja uma fiscalização por parte dos órgãos públicos dos receptores finais dos materiais, a fim de garantir que os mesmos sejam idôneos e hajam em conformidade com a legislação vigente.

9.3 Identificação de Irregularidades Legais Diante do Diagnóstico Municipal

O município de Paty do Alferes deve realizar um acompanhamento para que seja realizada a exigência do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos aos responsáveis pelos resíduos de logística reversa.

Capítulo 10

CRIAÇÃO DE PÁGINA ELETRÔNICA DE INTERLOCUÇÃO PERMANENTE COM A POPULAÇÃO

Visando criar um canal de interlocução permanente e facilitar o acesso do público em geral às informações sobre resíduos sólidos, foi criada pelo município uma página eletrônica (<http://patydoalferes.rj.gov.br/>). Esta página será alimentada durante todo o processo de construção do Plano.

Este canal de comunicação pode ser utilizado para retirada de dúvidas, realização de consultas e encaminhamento de contribuições. Para tanto, um espaço estruturado onde o visitante insira seus contatos (nome, endereço, telefone e e-mail) e dúvidas/contribuições. Para funcionalidade desta ferramenta, as perguntas serão encaminhadas à empresa Engebrax, que fornecerá seu esclarecimento e após isso, serão enviadas as respostas por um responsável pela página eletrônica.

PARTE II

PROGNÓSTICO

Capítulo 11

IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA

11.1 Dados Populacionais e Estimativas de Crescimento

Na projeção da população concorrem inicialmente três fatores fundamentais: os dados do IBGE, principalmente os dos censos mais recentes; a tendência histórica de crescimento; e a distribuição espacial da população ao longo dos anos até o horizonte de projeto.

Tendo em vista a dificuldade de se obter todas as variáveis que podem interagir com o crescimento da população, normalmente são utilizados métodos matemáticos de estimativa populacional, utilizando para tais, valores históricos da população. Os principais métodos utilizados são divididos em (Fair et al, 1968; CETESB, 1978; Barnes et al, 1981; Qasim, 1985; Metcalf; Eddy, 1991):

Métodos de quantificação indireta:

- Comparação gráfica entre cidades similares;
- Método da razão e correlação e;
- Previsão com base nos empregos.

Métodos com base em fórmulas matemáticas:

- Crescimento aritmético;
- Crescimento geométrico;
- Regressão multiplicativa;
- Taxa decrescente de crescimento e;
- Curva logística.

A Tabela 54 apresenta as principais características dos métodos de quantificação indireta.

Tabela 54 – Projeções populacionais com base em métodos de quantificação indireta

MÉTODO	DESCRIÇÃO
Comparação gráfica	O método envolve a projeção gráfica dos dados passados da população em estudo. Os dados populacionais de outras cidades similares, porém maiores são plotados de tal maneira que as curvas sejam coincidentes no valor atual da população da cidade em estudo. Estas curvas são utilizadas como referências na projeção futura da cidade em estudo.
Razão e correlação	Assume-se que a população da cidade em estudo possui a mesma tendência da região (região física ou política) na qual se encontra. Com base nos registros censitários a razão "população da cidade/população da região" é calculada, e projetada para os anos futuros. A população da cidade é obtida a partir da projeção populacional da região (efetuada em nível de planejamento por algum outro órgão) e da razão projetada.
Previsão de empregos e serviços de utilidades	A população é estimada utilizando-se a previsão de empregos (efetuada por algum outro órgão). Com base nos dados passados da população e pessoas empregadas, calcula-se a relação "emprego/população", a qual é projetada para os anos futuros. A população da cidade é obtida a partir da projeção do número de empregos da cidade. O procedimento é similar ao método da razão. Pode-se adotar a mesma metodologia a partir da previsão de serviços de utilidade, como eletricidade, água, telefone etc. As companhias de serviços de utilidade normalmente efetuam estudos e projeções da expansão de seus serviços com relativa confiabilidade.

Fonte: Qasim (1985)

Os métodos com base em fórmulas matemáticas podem ser resolvidos através de análise estatística da regressão (linear ou não linear). Quando se opta pela utilização de regressões existe uma série histórica com grande número de dados e as análises são normalmente realizadas através de programas computacionais comercialmente disponíveis.

Quando os dados históricos não permitem uma avaliação por regressão, abre-se mão de modelos algébricos, onde através de 2 ou 3 dados históricos populacionais permite-se a projeção da população. A Tabela 55 apresenta as principais características dos modelos algébricos normalmente empregados em projeções populacionais.

Tabela 55 – Projeção populacional - Métodos com base em fórmulas matemáticas

Método	Formulação Matemática
Projeção aritmética	
Crescimento populacional segundo uma taxa constante. Método utilizado para estimativas de menor prazo. O ajuste da curva pode ser também feito por análise da regressão.	Taxa de crescimento $\frac{d}{dt}P(t) = \kappa_a$
	Fórmula da projeção $P(t) = P_0 + \kappa_a(t - t_0)$
	Coefficientes $\kappa_a = \frac{P_2 - P_0}{t_2 - t_0}$

Continua na próxima página

Tabela 55 – Projeção populacional - Métodos com base em fórmulas matemáticas (continuação)

Método	Formulação Matemática
Projeção geométrica	
Crescimento populacional função da população existente a cada instante. Utilizado para estimativas de menor prazo. O ajuste da curva pode ser também feito por análise da regressão.	Taxa de crescimento $\frac{d}{dt}P(t) = \kappa_g P(t)$
	Fórmula da projeção $P(t) = P_0 e^{\kappa_g(t-t_0)}$
	Coeficiente $\kappa_g = \frac{\ln(P_2) - \ln(P_0)}{t_2 - t_0}$
Regressão multiplicativa	
Ajuste da progressão populacional por regressão linear (transformação logarítmica da equação) ou regressão não linear.	Taxa de crescimento –
	Fórmula da projeção $P_t = P_0 + r(t - t_0)^s$
	Coeficientes r, s - análise da regressão ou transformação logarítmica
Taxa decrescente de crescimento	
Premissa de que, à medida em que a cidade cresce, a taxa de crescimento torna-se menor. A população tende assintoticamente a um valor de saturação. Os parâmetros podem ser também estimados por regressão não linear.	Taxa de crescimento $\frac{d}{dt}P(t) = K_d(P_s - P)$
	Fórmula da projeção $P_t = P_0 + (P_s - P_0)(1 - e^{-K_d(t-t_0)})$
	Coeficientes $P_s = \frac{2P_0P_1P_2 - P_1^2(P_0 + P_2)}{P_0P_2 - P_1^2}$ $K_d = -\frac{1}{t_2 - t_0} \ln\left(\frac{P_s - P_2}{P_s - P_0}\right)$

Continua na próxima página

Tabela 55 – Projeção populacional - Métodos com base em fórmulas matemáticas (continuação)

Método	Formulação Matemática
Crescimento logístico	
O crescimento populacional segue uma relação matemática, que estabelece uma curva em forma de S. A população tende assintoticamente a um valor de saturação. Os parâmetros podem ser também estimados por regressão não linear. Condições necessárias: $P_0 < P_1 < P_2$ e $P_0 \cdot P_2 < P_1^2$. O ponto de inflexão na curva ocorre no tempo $t_0 - \frac{\ln(c)}{K_1}$ e com $P_t = \frac{P_s}{2}$.	<p>Taxa de crescimento $\frac{d}{dt}P(t) = K_1 (P_s - P)$</p> <p>Fórmula da projeção $P_t = \frac{P_s}{1 + ce^{K_1(t-t_0)}}$</p> <p>$P_s = \frac{2P_0P_1P_2 - P_1^2(P_0 + P_2)}{P_0P_2 - P_1^2}$</p> <p>Coeficientes $c = \frac{P_s - P_0}{P_0}$</p> <p>$K_1 = \frac{1}{t_2 - t_1} \ln \left(\frac{P_0(P_s - P_1)}{P_1(P_s - P_0)} \right)$</p>

Fonte: adaptado parcialmente de Qasim (1985)

- dP/dt = taxa de crescimento da população em função do tempo
- P_0, P_1, P_2 = populações nos anos t_0, t_1, t_2 (as fórmulas para taxa decrescente e crescimento logístico exigem valores equidistantes, caso não sejam baseadas na análise da regressão) (hab)
- P_t = população estimada no ano t (hab); P_s = população de saturação (hab)
- $K_d, K_g, K_d, K_i, i, c, r, s$ = coeficientes (a obtenção dos coeficientes pela análise da regressão é preferível, já que se pode utilizar toda a série de dados existentes, e não apenas P_0, P_1 e P_2)

11.1.1 População no município de Paty do Alferes/RJ

Os dados referentes à população urbana do município de Paty do Alferes/RJ apresentados na Tabela 56 e Figura 24 são da Confederação Nacional dos Municípios, 2019 e IBGE, 2019 e demonstram a evolução populacional de acordo com os censos entre 1970 e 2010.

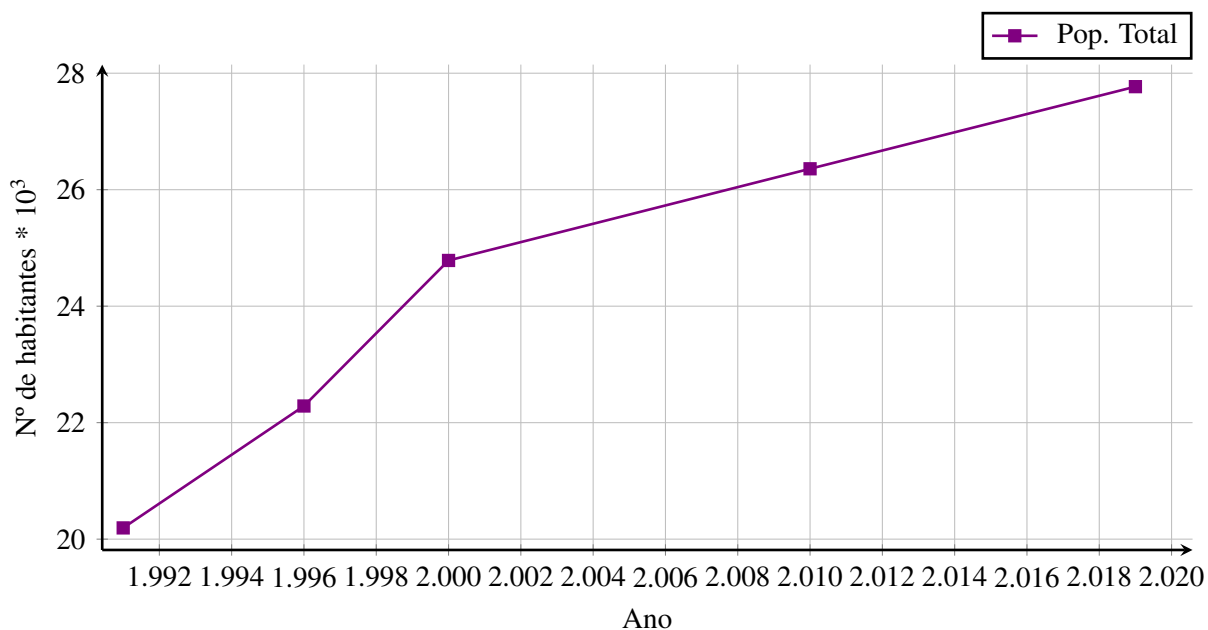
Tabela 56 – Evolução populacional de Paty do Alferes/RJ

Ano	População				
	Masculina	Feminina	Total	Urbana	Rural
1991	10.199	9.995	20.193	12.967	7.226
1996	-	-	22.286	-	-
2000	12.310	12.475	24.785	16.756	8.029
2010	12.817	13.542	26.359	18.585	7.774
2019*	-	-	27.769	-	-

* População estimada

Fonte: IBGE, 2019

Segundo exposto na Tabela 4 da seção do **Produto 2 - Caracterização Ambiental**, foram obtidos dados populacionais e das estimativas de crescimento.



Fonte: IBGE, 2019

Figura 24 – Evolução da população total de Paty do Alferes/RJ - 1991 à 2019

11.1.2 Projeção populacional para o município de Paty do Alferes/RJ

Para a estimativa da população para os horizontes de planejamento foram inseridos os dados do censo 2010 do IBGE e manteve-se a metodologia adotada, método logístico, considerando os seguintes aspectos:

- Os estudos anteriores apresentaram satisfatória predição da população para o ano de 2010, sendo utilizado para tal, o método logístico;
- Baseou-se em dados atualizados do IBGE, ou seja, atualizou os modelos anteriormente utilizados;
- Dentre as curvas utilizadas, esta não se aproxima muito da população de saturação, portanto, não foi necessária considerar “folga”.
- A atualização das projeções populacionais para o município de Paty do Alferes ilustra o crescimento em função de cenários de curto, médio e longo prazo.

A partir das equações as projeções populacionais para o município de Paty do Alferes são apresentadas na Tabela 57, e na Figura 25.

Tabela 57 – Projeções populacionais obtidas por métodos matemáticos - Paty do Alferes/RJ

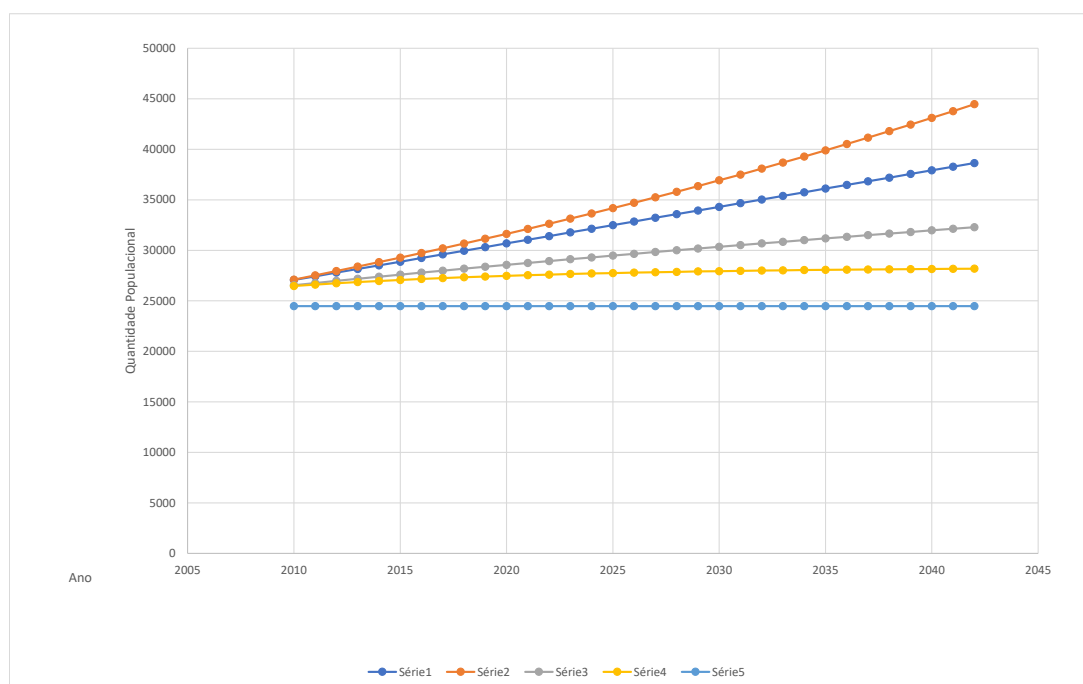
Ano	Projeção Aritmética	Projeção Geométrica	Regressão Multiplicativa	Taxa de crescimento decrecente	Crescimento Logístico
2010	27067	27097	26546	26469	24477
2011	27428	27519	26762	26608	24477
2012	27790	27949	26974	26737	24477
2013	28152	28385	27183	26856	24477
2014	28514	28827	27389	26966	24477
2015	28876	29277	27591	27069	24477
2016	29237	29734	27791	27163	24477
2017	29599	30198	27988	27251	24477
2018	29961	30669	28182	27332	24477
2019	30323	31147	28374	27406	24477
2020	30684	31633	28563	27476	24477
2021	31046	32126	28750	27540	24477
2022	31408	32627	28935	27599	24477
2023	31770	33136	29118	27654	24477
2024	32131	33653	29299	27705	24477
2025	32493	34178	29478	27752	24477
2026	32855	34711	29655	27796	24477
2027	33217	35253	29831	27836	24477
2028	33579	35802	30004	27873	24477
2029	33940	36361	30177	27908	24477
2030	34302	36928	30347	27940	24477
2031	34664	37504	30516	27969	24477
2032	35026	38089	30684	27997	24477
2033	35387	38683	30850	28022	24477
2034	35749	39287	31015	28045	24477
2035	36111	39899	31178	28067	24477
2036	36473	40522	31340	28087	24477
2037	36834	41154	31501	28106	24477
2038	37196	41796	31661	28123	24477
2039	37558	42448	31820	28139	24477
2040	37920	43110	31977	28154	24477

Continua na próxima página

Tabela 57 – Projeções populacionais obtidas por métodos matemáticos - Paty do Alferes/RJ (continuação)

Ano	Projeção Aritmética	Projeção Geométrica	Regressão Multiplicativa	Taxa de crescimento decrescente	Crescimento Logístico
2041	38282	43782	32133	28167	24477
2042	38643	44465	32289	28180	24477

Fonte: Engebrax, 2020



Fonte: Engebrax, 2020

Figura 25 – Projeção Populacional - Paty do Alferes

11.2 Diagnóstico sobre os resíduos sólidos produzidos na área

11.2.1 Análise gravimétrica

Com base nas informações registradas no **Produto 3 - Diagnóstico Municipal** (Tabela 2 - Tabela Gravimétrica - Percentual), retira-se a Tabela 58 abaixo:

Tabela 58 – Tabela Gravimétrica - Percentual

Material	Percentual
Reciclável	27,4%
Orgânico	36,1%
Rejeito	36,5%
Total	100,0%

Fonte: Engebrax, 2020

A partir da regressão multiplicativa escolhida como a melhor projeção populacional, encontrada na Tabela 57, e considerando uma geração *per capita* de resíduos sólidos de $0,49 \text{ kg} \cdot \text{hab.}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$, junto com os dados da Tabela 58 realizou-se uma projeção demonstrando a quantidade em toneladas de cada tipo de resíduo gerado ao longo dos anos.

Tabela 59 – Projeções de geração de resíduos domiciliares 2020-2040 - Paty do Alferes/RJ

Ano	Estimativa de geração de resíduos [t/ano]			
	Recicláveis	Compostagem	Rejeitos	Total
2020	1346	1774	1794	4914
2021	1350	1778	1798	4926
2022	1352	1782	1802	4936
2023	1355	1785	1805	4946
2024	1358	1789	1809	4955
2025	1360	1792	1812	4963
2026	1362	1795	1815	4971
2027	1364	1797	1817	4978
2028	1366	1800	1820	4985
2029	1368	1802	1822	4991
2030	1369	1804	1824	4997
2031	1371	1806	1826	5002
2032	1372	1808	1828	5007
2033	1373	1809	1829	5012

Continua na próxima página

Tabela 59 – Projeções de geração de resíduos domiciliares 2020-2040 - Paty do Alferes/RJ (continuação)

Ano	Estimativa de geração de resíduos [t/ano]			
	Recicláveis	Compostagem	Rejeitos	Total
2034	1374	1811	1831	5016
2035	1375	1812	1832	5020
2036	1376	1813	1834	5023
2037	1377	1815	1835	5027
2038	1378	1816	1836	5030
2039	1379	1817	1837	5033
2040	1380	1818	1838	5035

Fonte: Engebrax, 2020

11.3 Aspectos Geoambientais do Meio Físico

11.3.1 Localização

A localização do aterro sanitário é de grande importância, pois a escolha correta do local pode acarretar na diminuição de custos, evitando gastos desnecessários com infraestrutura, impedimentos legais e oposição popular.

Para realizar a escolha do local, faz-se primeiro uma pré-seleção de áreas disponíveis no município e, a partir de então, realiza-se um levantamento dos dados dos meio físicos e bióticos. É importante traçar alguns critérios técnicos para a escolha da área, como:

- Distância de recursos hídricos, áreas inundáveis, alagadiças e banhados;
- Afastamento da mancha urbana;
- Entre a superfície inferior do aterro e o mais alto nível do lençol freático deve haver uma camada natural de solo, de espessura mínima de 1,50 m;
- O aterro deve ser instalado em uma área onde haja predominância de material de baixa permeabilidade;
- Distância de rodovias estaduais e federais;
- Distância de aeroportos;
- Tamanho da área;
- Áreas especiais de proteção.

Na Tabela 60 é apresentado um exemplo de como pode ser feita a escolha de uma área, comparando-se e relacionando-se as características de cada uma em três categorias: recomendáveis, recomendáveis com restrições e não-recomendáveis.

Tabela 60 – Critérios considerados adequados para a escolha área para a instalação do aterro sanitário

Dados necessários	Classificação das áreas		
	Recomendada		
	Sim	Com restrições	Não
Vida útil	Menor que 10 anos	Maior que 10 anos ou a critério do órgão ambiental	Maior que 10 anos sem aprovação formal do órgão ambiental
Distância do centro atendido: 5-20 km	Menor que 10 km	10-20 km	Maior que 20 km
Distância com relação aos cursos d'água	Maior que 200 m	Menor que 200 m, com aprovação do órgão ambiental	Menor que 200 m, sem aprovação específica do órgão ambiental

Fonte: Ana, 2007

No município de Paty do Alferes existem algumas áreas favoráveis, que seguem os critérios técnicos para instalação de um aterro sanitário. Na Figura 26 são apresentadas as áreas favoráveis no município de Paty do Alferes localizadas a 1000 metros de distância da rodovia. A Figura 27 apresenta todas as áreas favoráveis no município localizadas à 300 metros dos cursos d'água já com a distância necessária da rodovia. Enquanto na Figura 28 são apresentadas todas as áreas favoráveis à 1,5 km do perímetro urbano. Por fim, na Figura 29 conclui-se as áreas finais favoráveis, com base na análise das considerações anteriores.

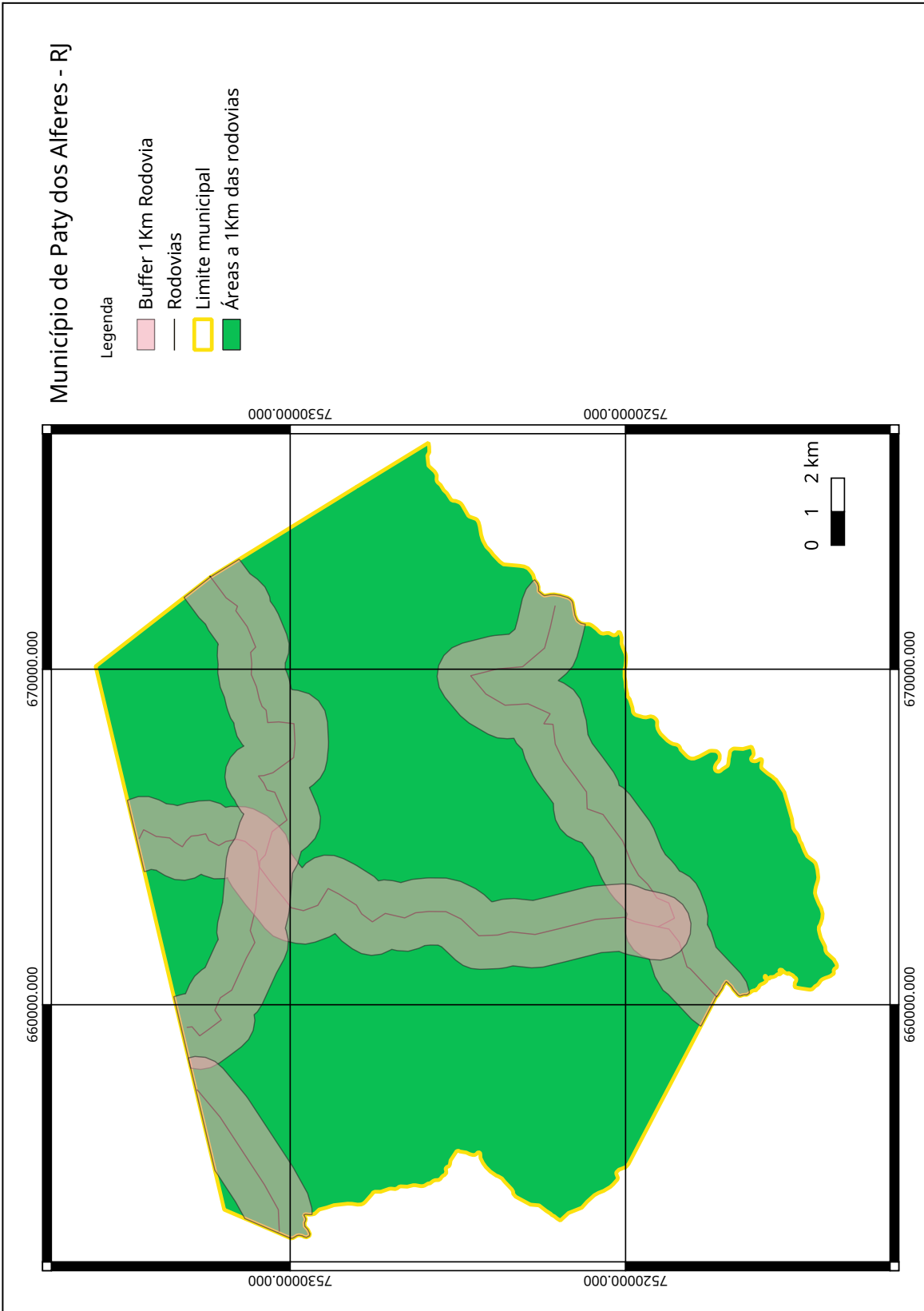


Figura 26 – Áreas favoráveis localizadas a 1000 metros das rodovias

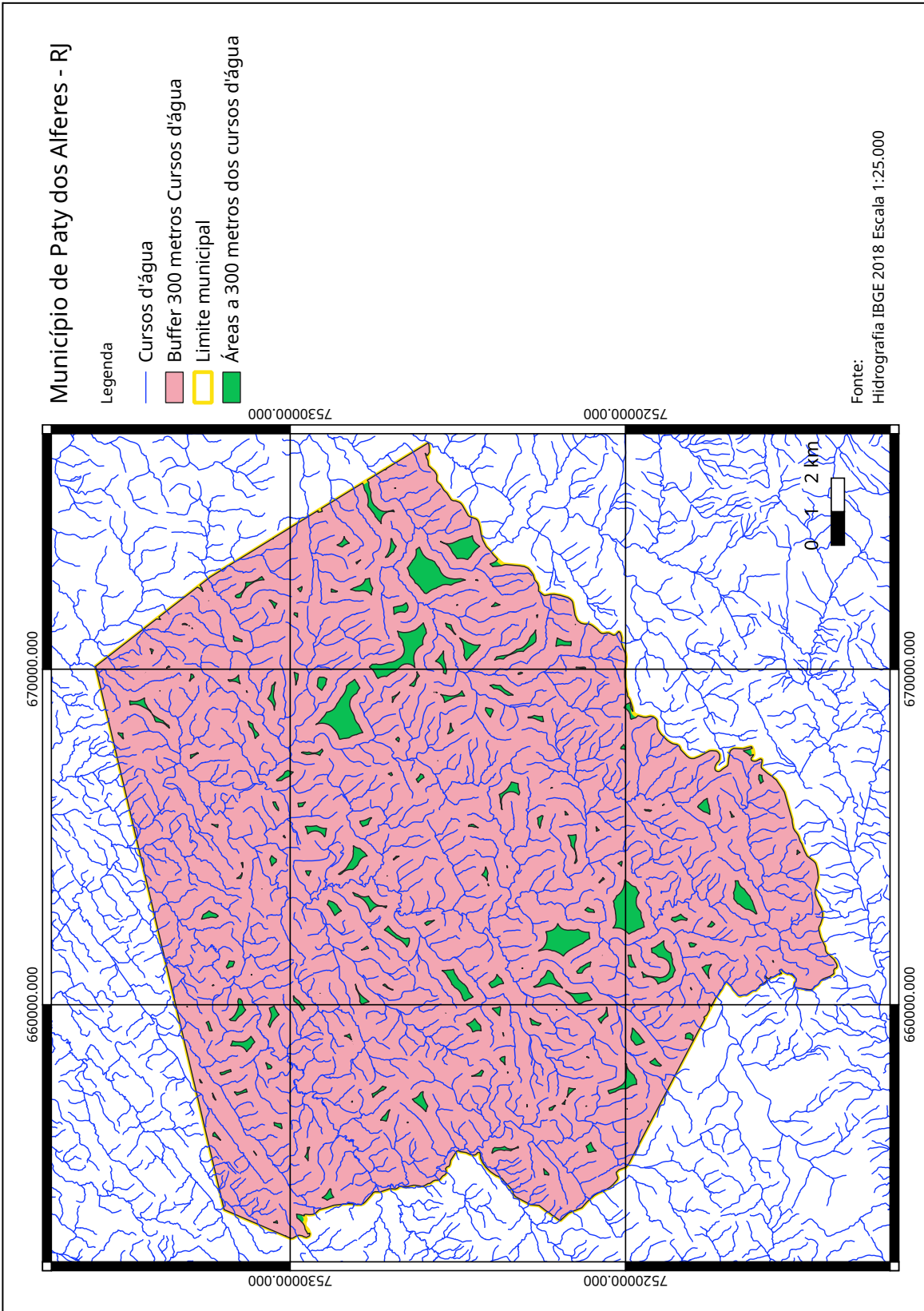


Figura 27 – Áreas favoráveis localizadas a 300 metros de cursos d'água

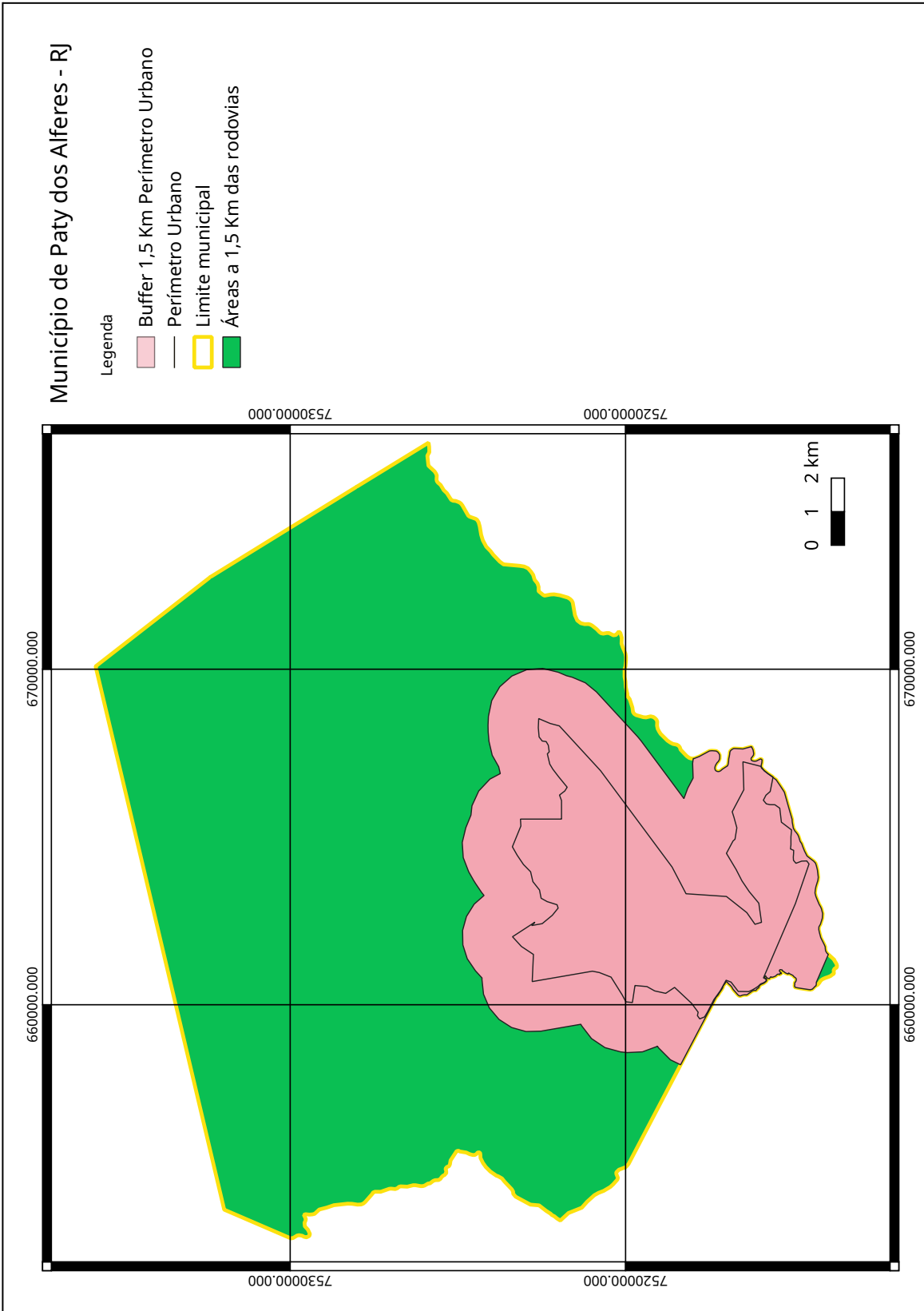


Figura 28 – Áreas favoráveis localizadas a 1,5 km do perímetro urbano

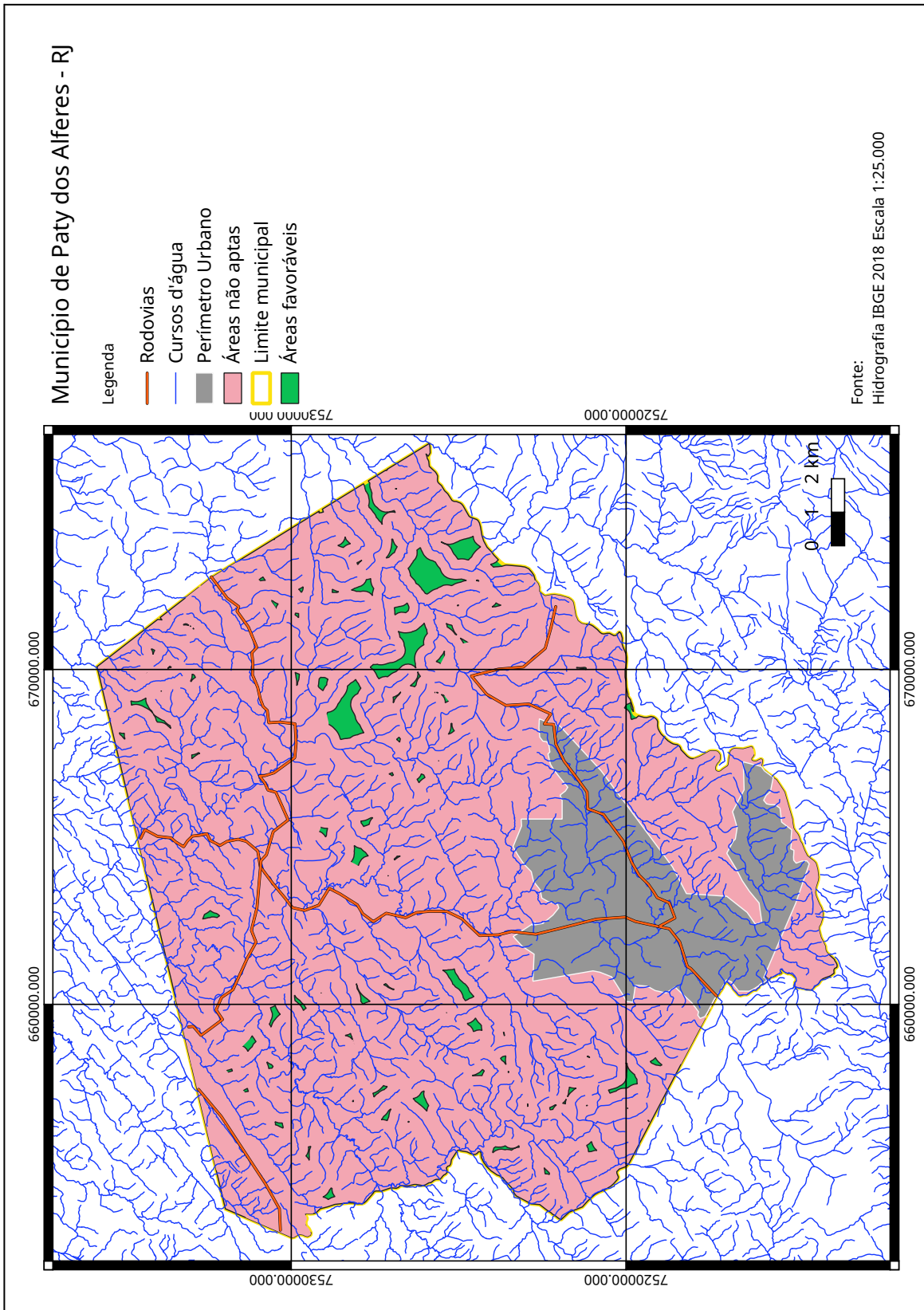


Figura 29 – Áreas finais favoráveis

O mínimo determinado pela ABNT como vida útil de um aterro é de 10 anos, porém, no Brasil o mais comum é encontrarmos aterros com vida útil de 20 anos, que é o valor utilizado no presente projeto. Com base nos dimensionamentos, dados e parâmetros de projeto, encontrou-se uma área para o aterro sanitário municipal no valor de 19.995 m².

Para se estimar a área total de um aterro sanitário, além da área necessária para o depósito dos RSU, deve-se acrescentar uma área correspondente a 20% da área calculada, pois em um aterro sanitário, necessita-se de edificações auxiliares e de apoio, como guarita, balança rodoviária, prédio de administração, galpão de manutenção e oficina coberta.

11.4 Critérios Econômicos e Financeiros

11.4.1 Custo de aquisição da área

Os valores médios para aquisição de uma área rural, na região do município de Paty do Alferes, em 2020, estão representados na Tabela 61.

Tabela 61 – Valores médios área rural na região do município de Paty do Alferes(R\$/ha)

Lavoura aptidão boa	Lavoura aptidão regular	Lavoura aptidão restrita	Pastagem Plantada	Paisagem Natural	Preservação da Fauna ou Flora
2.180,00	1.820,00	1.635,00	1.730,00	1.455,00	1.455,00

Fonte: Sistema FAERJ, 2020

As áreas rurais para lavoura aptidão restrita, pastagem plantada e paisagem natural, podem ser utilizadas para a implementação de um aterro sanitário. Portanto, segundo a Tabela 61 temos que o custo para aquisição da área está entre R\$ 1.730,00 e R\$ 2.180,00 por hectare de terra. As áreas para lavoura aptidão boa e lavoura aptidão regular apresentam um custo muito alto, não sendo viável para a construção de um aterro sanitário.

A área mínima necessária para a implantação de um aterro sanitário estimando a vida útil de 20 anos, no município de Paty do Alferes é de aproximadamente 2,4 hectares, este valor considerando toda a infraestrutura necessária, como:

- Guarita;
- Balança para o controle da quantidade de resíduos que estão entrando;
- Vestiário;
- Lagoa para tratamento de chorume;
- Estacionamento;

O cálculo para determinar este valor foi realizado com base nos dados do IBGE de 2021, em que a população de Paty do Alferes está em aproximadamente 27.942 habitantes e estipulando que o município produza 1.095 toneladas por ano de resíduos.

11.4.2 Custo de construção e infraestrutura

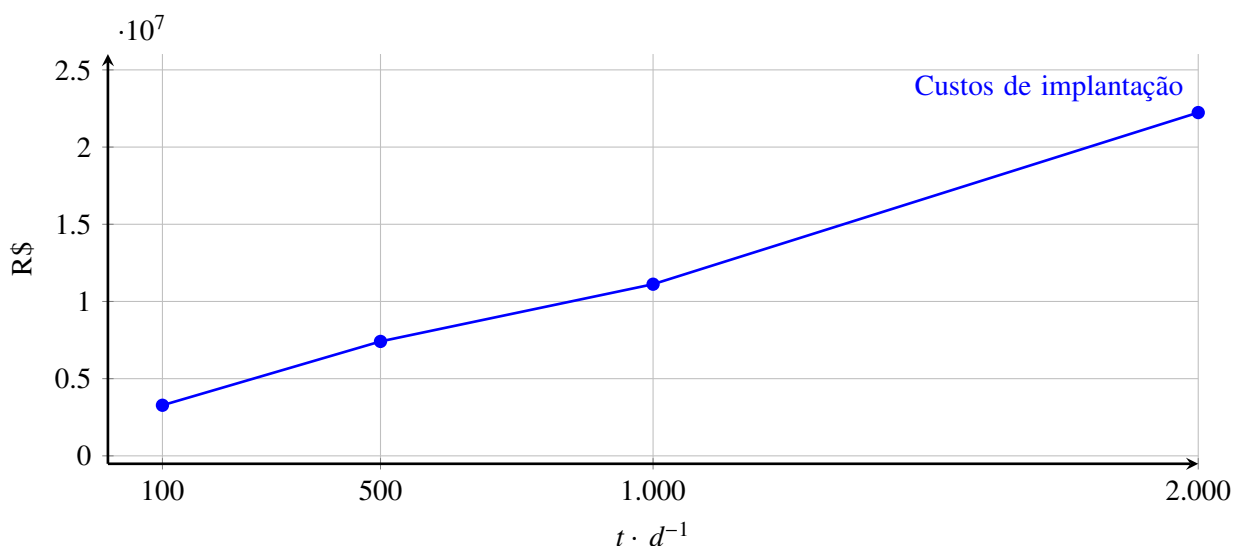
A Tabela 62 apresenta os custos de construção e infraestrutura para a implementação de um aterro sanitário com vida útil de 20 anos.

Tabela 62 – Custos de implementação de aterros sanitários por etapa (em R\$)

	Grande 2.000 t/dia	Médio I 1.000 t/dia	Médio II 500 t/dia	Pequeno 100 t/dia
Implantação	22.235.242	11.117.620	7.411.746	3.227.265
Operação	461.494.052	230.747.026	153.831.350	45.468.163
Encerramento	6.488.889	3.244.444	2.162.963	486.667
Pós-encerramento	35.575.984	17.787.992	11.858.661	3.212.354
Total	525.794.167	262.897.083	175.264.722	52.444.449

Fonte: Abetre e FGV (2009)

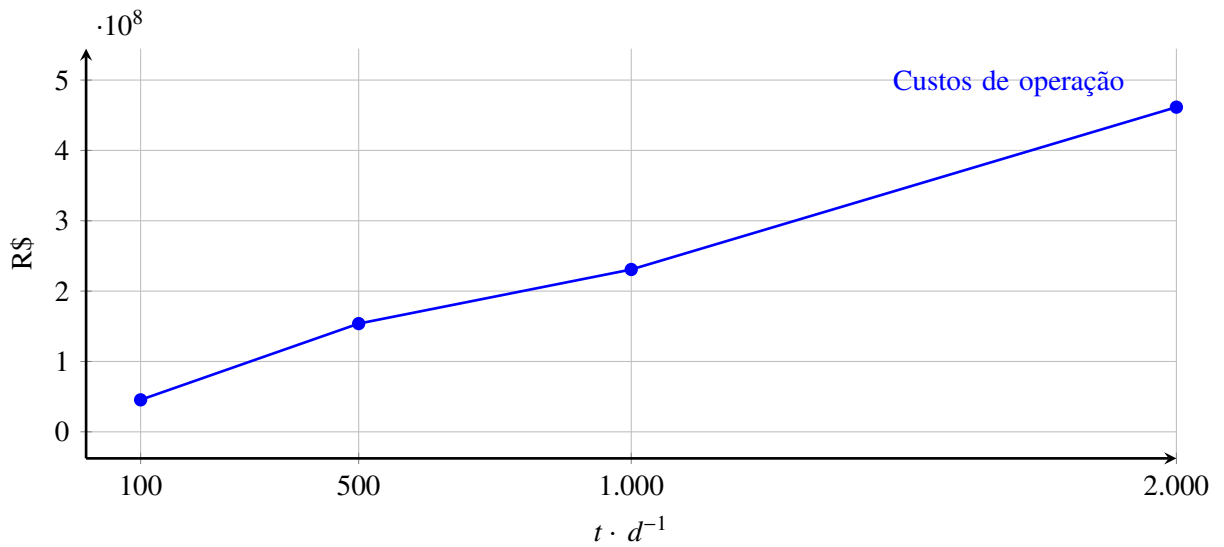
Na Figura 30 está apresentado os custos de implantação de um aterro sanitário por toneladas de resíduos produzidos por dia, para o município de Paty do Alferes, este valor é inferior a R\$ 3.227.265,00.



Fonte: Engebrax, 2020

Figura 30 – Custos de implantação de um aterro sanitário

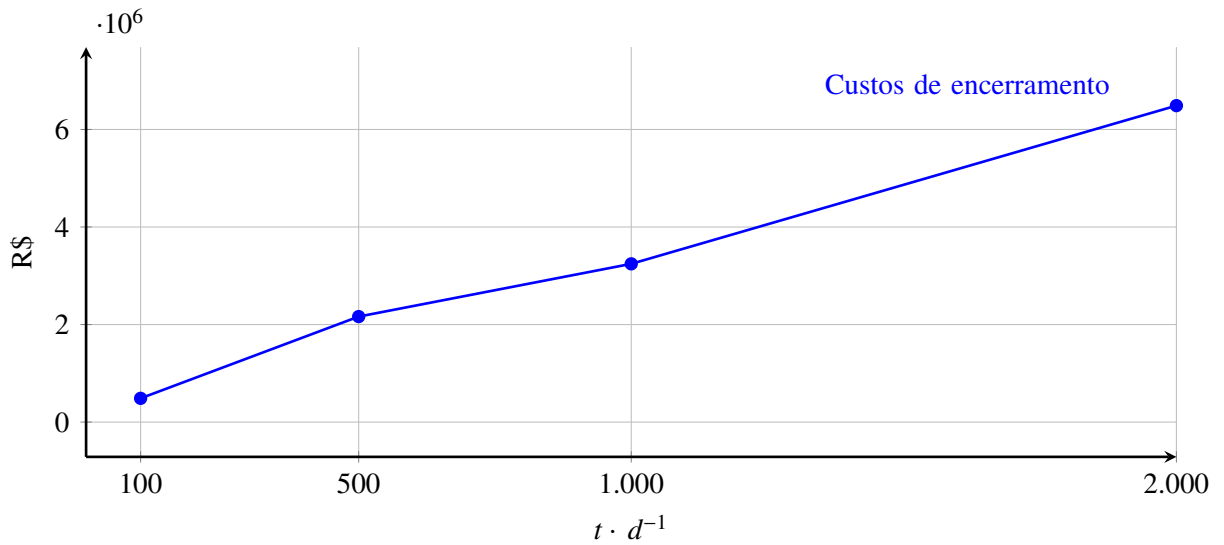
A Figura 31 apresenta os custos de operação de um aterro sanitário por toneladas de resíduos produzidos por dia, para o município de Paty do Alferes, este valor é inferior a R\$ 45.468.163,00.



Fonte: Engebrax, 2020

Figura 31 – Custos de operação de um aterro sanitário

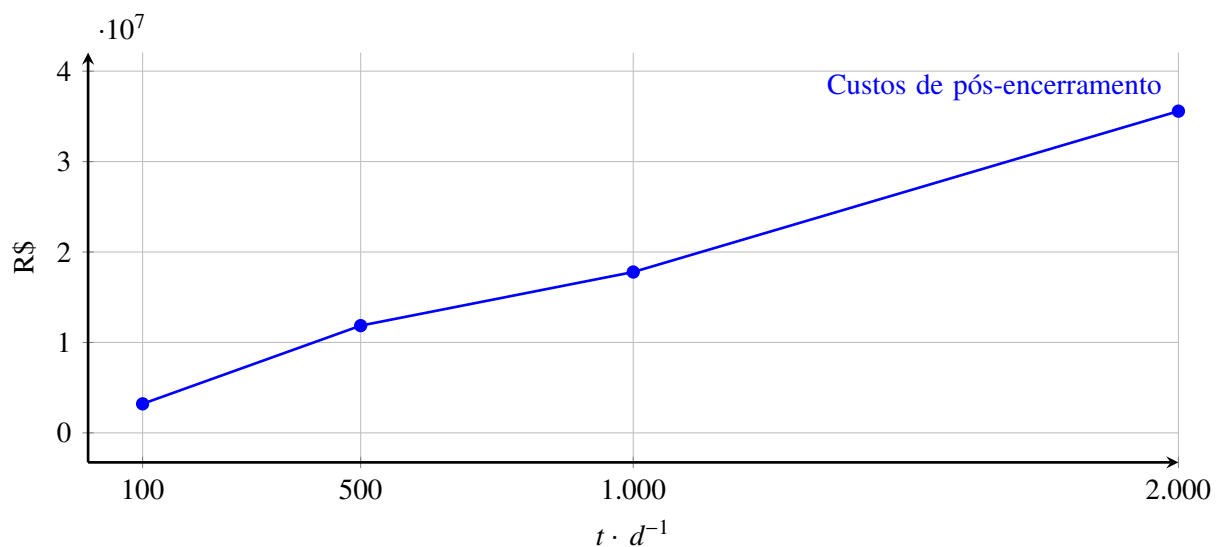
A Figura 32 apresenta os custos de encerramento de um aterro sanitário por toneladas de resíduos produzidos por dia, para o município de Paty do Alferes, este valor é inferior a R\$ 486.667,00.



Fonte: Engebrax, 2020

Figura 32 – Custos de encerramento de um aterro sanitário

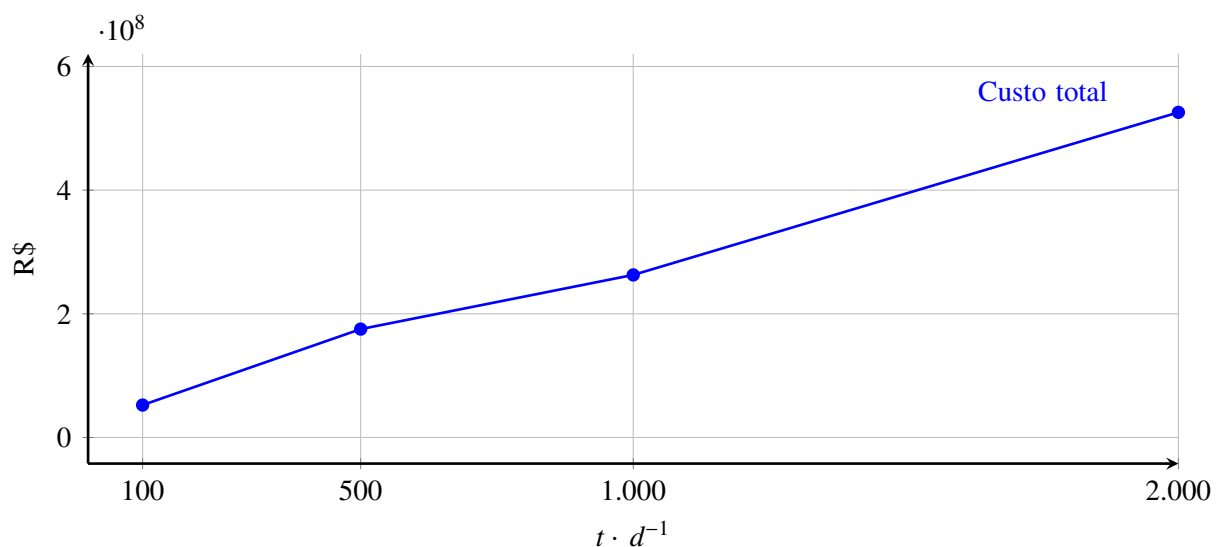
A Figura 33 apresenta os custos de pós-encerramento de um aterro sanitário por toneladas de resíduos produzidos por dia, para o município de Paty do Alferes, este valor é inferior a R\$ 3.212.354,00.



Fonte: Engebrax, 2020

Figura 33 – Custos de pós-encerramento de um aterro sanitário

Por fim, a Figura 34 apresenta os custos totais de um aterro sanitário por toneladas de resíduos produzidos por dia, para o município de Paty do Alferes, este valor é inferior a R\$ 52.444.449,00.



Fonte: Engebrax, 2020

Figura 34 – Custos total de um aterro sanitário

11.4.3 Custo de manutenção

O custo de manutenção está incluso no custo de operação do aterro sanitário. Estes custos juntos apresentam um valor de aproximadamente 85% do valor total investido para a implementação do aterro.

11.5 Distância de Aeródromos (Resolução CONAMA nº04 de 09/10/1995)⁽¹⁵⁾

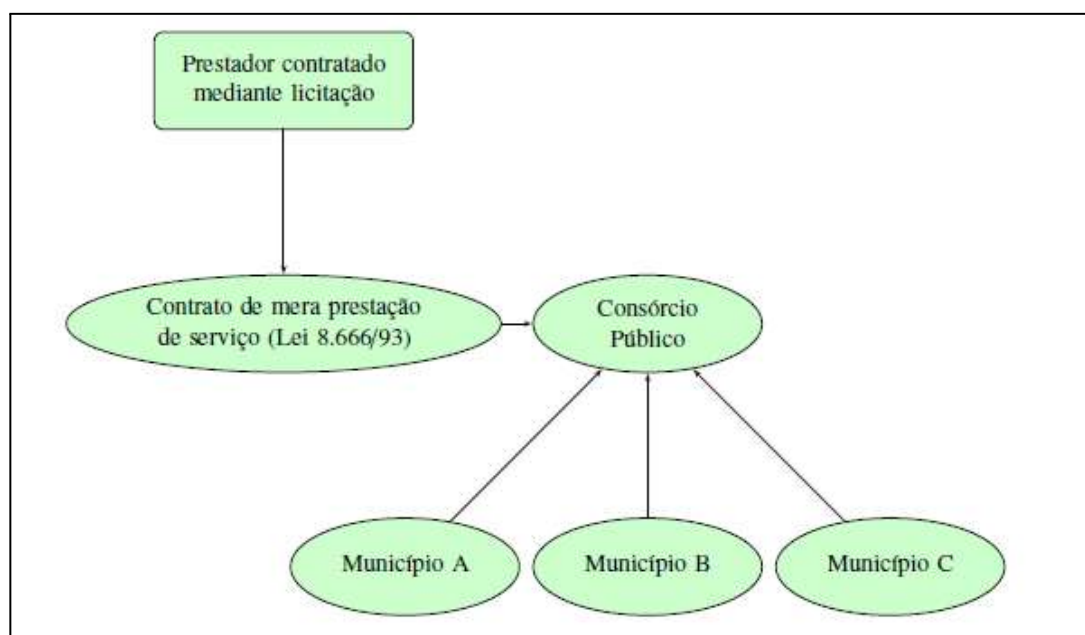
Segundo um relatório com a lista de aeródromos civis cadastrados publicada em 12 de janeiro de 2021. Na lista não consta nenhum aeródromo público, apenas um privado no município de Duque de Caxias, sob as seguintes coordenadas: 22°38'31.0"S e 43°22'25.0"W, pelo trajeto sugerido pelo programa Google Earth Pro, recomenda-se a rota da Estrada Miguel Pereira/ Rod. Ary Schiavo e BR-493, sendo 88,3 km, 1 hora e 40 minutos de viagem.

Capítulo 12

IDENTIFICAÇÃO DAS POSSIBILIDADES DE SOLUÇÕES CONSORCIADAS OU COM-PARTILHADAS COM OUTROS MUNICÍPIOS

A Política Estadual de Resíduos Sólidos do Rio de Janeiro categoriza os resíduos sólidos conforme a origem e define gestão integrada e compartilhada, sendo uma política de proteção à saúde pública e aos ecossistemas, de inclusão social e desenvolvimento.

Desta maneira as novas diretrizes que são apresentadas referentes à cooperação entre municípios e com estado, em especial, quanto a formação de consórcios intermunicipais formados com o objetivo de contribuir para universalização dos serviços relativos ao manejo dos resíduos, e a sua disposição final ambientalmente adequada.



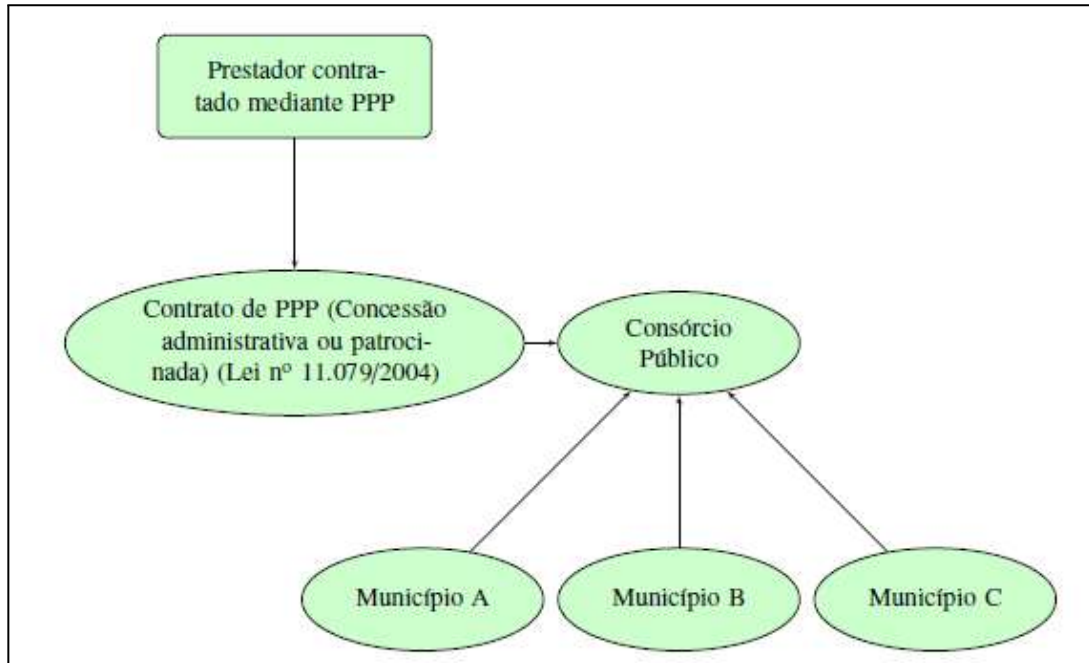
Fonte: Adaptado Engebrax, 2019

Figura 35 – Explicação da situação do prestador contratado mediante licitação

A prestação dos serviços públicos poderá ser terceirizada, por meio de contrato de operação regido pela Lei Federal nº 14.133/2021, cujo objeto será, única e exclusivamente, a prestação dos serviços.

Poderá também, ser celebrado contrato de concessão, por meio de parceria público-privada, a ser regida pela Lei Federal nº 11.079/2004 na modalidade patrocinada (remuneração do parceiro privado realizada por tarifas dos usuários do serviço público, complementada pela contraprestação da administração Pública) ou administrativa (remuneração do parceiro privado somente por contraprestação da

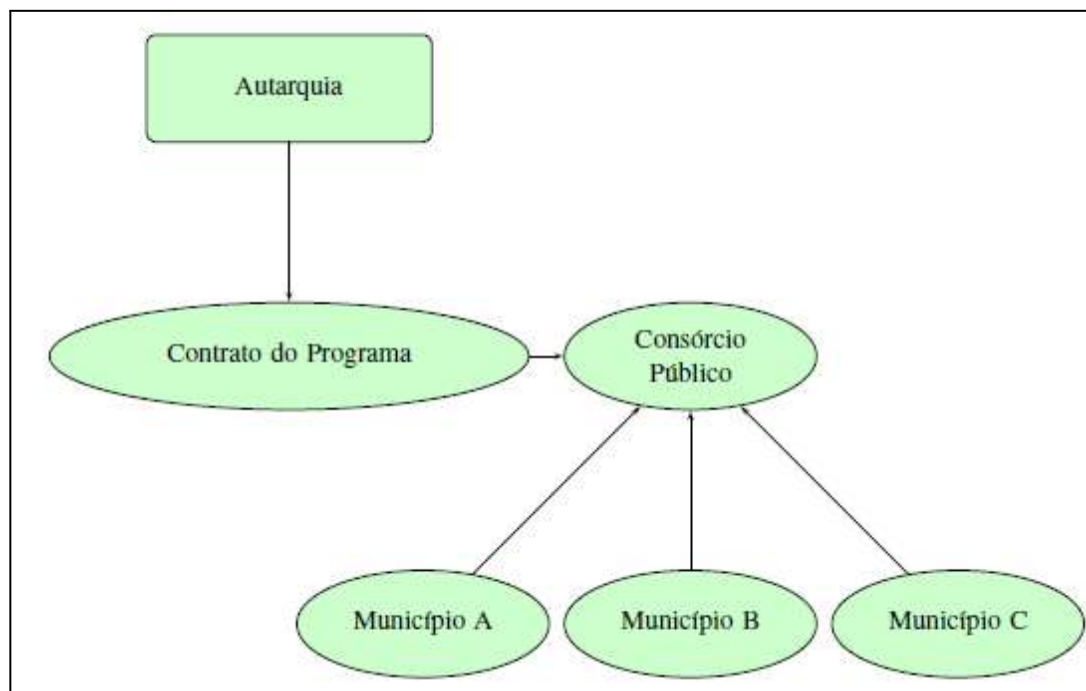
administração Pública), com a finalidade de construir o aterro sanitário e operá-lo.



Fonte: Adaptado Engebrax, 2019

Figura 36 – Explicação da situação do prestador contratado mediante PPP

Existe a possibilidade de celebração entre o consórcio e a companhia de saneamento do estado de um contrato de programa, a ser regido pela Lei nº 11.107/2005 pelo seu regulamento (Decreto nº 6.017/2007), a fim de que a companhia de saneamento do estado realize a prestação dos serviços de coleta e transbordo, transporte, triagem, para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e disposição final dos resíduos sólidos urbanos.



Fonte: Adaptado Engebrax, 2019

Figura 37 – Explicação da autarquia

Por fim, mediante os termos do Protocolo de intenções, poderá o próprio consórcio prestar os serviços de coleta e transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e disposição final dos resíduos sólidos urbanos. Devendo, para tanto, ser celebrado contrato de programa entre o consórcio e os municípios consorciados, a ser regido pela Lei nº 11.107/2005 e pelo seu regulamento (Decreto nº 6.107/2007), mediante dispensa de licitação, nos termos do inciso XXVI do art. 24 da Lei nº 8.666/93.



Fonte: Adaptado Engebrax, 2019

Figura 38 – Explicação consórcio público

A constituição de um consórcio público divide-se em três etapas:

- Protocolo de intenções;
- Ratificação;
- Estatutos.

Protocolo de intenções

O Protocolo de intenções é o documento inicial do consórcio público e seu conteúdo mínimo deve obedecer ao previsto na lei de consórcios públicos e seu regulamento. Como o conteúdo da lei é repetido no regulamento, o mais prático é se guiar pelo regulamento.

O Protocolo de intenções deve ser subscrito pelos chefes do Poder executivo de cada um dos consorciados: pelos prefeitos, caso o consórcio envolva somente os municípios, pelo governador, caso haja o consorciamento de estado, ou do Distrito Federal, pelo Presidente da república, caso a união figure também como consorciada.

O Protocolo de intenções deverá ser publicado para conhecimento público, especialmente da sociedade civil, de cada um dos entes federativos que o subscreve.

Ratificação

A ratificação do Protocolo de intenções se efetua por meio de lei, qual cada legislativo o aprova.

Caso previsto, o consórcio público deve ser constituído sem que seja necessária a ratificação de todos os que assinaram o protocolo. Por exemplo: se um Protocolo de intenções foi assinado por cinco municípios, pode se prever que o consórcio público será constituído com a ratificação de apenas três municípios, que não precisarão ficar aguardando a ratificação dos outros dois. Essa cláusula é importante para evitar que, pelo fato de um só município não conseguir ratificar o seu Protocolo de intenções, venha a prejudicar os demais.

O Protocolo de intenções, depois de ratificado, muda de nome, passando a ser designado como contrato de consórcio Público, dispensando, pois a redação de novo documento ou obtenção de novas assinaturas.

Estatutos

Após as etapas anteriores, será convocada a assembleia geral do consórcio público, que verificará a ratificação do protocolo por parte de cada consorciado, proclamando o consórcio como constituído. A seguir, decidirá sobre os estatutos que deverão obedecer ao contrato de consórcio público.

Análise dos municípios passíveis de consórcio intermunicipal

A Lei nº 12.305/10 tem como diretrizes o apoio e a priorização de soluções consorciadas ou compartilhadas entre os municípios. Os consórcios são uma forma de se estabelecer relações de cooperação federativa para a realização de objetivos de interesse comum, com a possibilidade de redução de custos e otimização de resultados, sendo vistos por estas razões como uma forma de realização eficiente do interesse público.

A Lei Federal nº 11.107/2005 dispõe sobre normas gerais para a União, Distrito Federal e Municípios contratarem consórcios para a realização de objetivos de interesse comum.

Uma proposta é apresentada para a solução consorciada de gestão de resíduos de Paty do Alferes, em que os seguintes critérios foram considerados relevantes:

Critério 1: municípios do CIS-CS/RJ

O Consórcio Intermunicipal de Saúde da Região Centro Sul (CIS-CS/RJ) possui 12 municípios que somam a entidade, sendo eles:

- Areal;
- São José do Vale do Rio Preto;
- Três Rios;
- Sapucaia;
- Paracambi;
- Comendador Levy Gasparian;
- Paraíba do Sul;
- Mendes;
- Miguel Pereira;
- Engenheiro Paulo de Frontin;
- **Paty do Alferes;**
- Vassouras.

Critério 2: microrregião

Este distrito pertence à Microrregião de Vassouras e na Mesorregião Metropolitana do Rio de Janeiro, juntamente com os municípios de:

- Engenheiro Paulo de Frontin;
- Miguel Pereira;
- Paty do Alferes;
- Mendes;
- Paracambi;
- Vassouras.

12.1 Consideração da Proximidade Entre os Locais Estabelecidos

Na Tabela 63 estão os municípios que estão à uma distância máxima de 100 km da cidade de Paty do Alferes.

Tabela 63 – Municípios à uma distância de 100 km de Paty do Alferes

Municípios	Distância (km)
Miguel Pereira	7,4 km
Engenheiro Paulo de Frontin	30,8 km
Mendes	33,6 km
Queimados	35,8 km
Areal	38,3 km
Mesquita	40,4 km
São João de Meriti	43,1 km
Vassouras	24,8 km
Paraíba do Sul	31,5 km
Japeri	34,4 km
Paracambi	36,4 km
Belford Roxo	38,5 km
Barra do Piraí	42,0 km
Nilópolis	43,3 km
Petrópolis	26,5 km
Rio das Flores	33,3 km
Valença	34,7 km
Nova Iguaçu	38,0 km
Três Rios	40,1 km
Duque de Caxias	42,4 km
Seropédica	46,1 km
Comendador Levy Gasparian	68,9 km
São José do Vale do Rio Preto	97,9 km
Sapucaia	99,3 km

Fonte: Engebrax, 2020

Possibilidade de consórcios intermunicipais

Na listagem apresentada na Tabela 64 é possível analisar os municípios que estão inclusos nos três quesitos acima citados, isto é, compõem-se do CIS-CS/RJ, de uma distância máxima de 100 km e fazem parte da microrregião. Estes municípios se destacam com a possibilidade de realizar um consórcio intermunicipal para gerenciamento de resíduos entre esses municípios e Paty do Alferes.

Tabela 64 – Cidades na região de Paty do Alferes/RJ

Cidades	Microrregião			Consórcio saúde		Distância (km)
	Três Rios	Serrana	Vassouras	CIS-CS/RJ	CISUM	
Alta Prioridade						
Engenheiro Paulo de Frontin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30,8
Mendes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	33,6
Miguel Pereira	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7,4
Paracambi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	36,4
Vassouras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24,8
Média Prioridade						
Areal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	38,3
São José do Vale do Rio Preto	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	97,9
Três Rios	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40,1
Sapucaia	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	99,3
Parafba do Sul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	31,5
Comendador Levy Gasparian	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	68,9

Fonte: Engebrax, 2020

12.2 Consideração das possibilidades de compartilhamento de pessoal técnico, equipamentos e infraestrutura

Para as possibilidades de soluções consorciadas ou compartilhadas para a gestão integrada de resíduos sólidos, deve-se considerar a proximidade entre os locais estabelecidos, as possibilidades de compartilhamento de pessoal técnico, equipamentos e infraestrutura, as formas de prevenção de riscos ambientais com a perspectiva de economia de escala.

O município de Paty do Alferes poderá fixar convênios com os municípios limítrofes tanto para aquisição de equipamentos de beneficiamento de RCC ou para melhorias de alternativas para transbordos e usinas de triagem e compostagem.

12.3 Consideração das formas de prevenção de riscos ambientais com a perspectiva de economia de escala

Com o estabelecimento de objetivos e metas ambientais, as ações propostas irão auxiliar no gerenciamento correto do resíduo da origem até a sua disposição final, provendo melhor rastreabilidade documentada da destinação adequada dos resíduos e provendo redução dos riscos da geração de passivos ambientais.

Segundo os parâmetros mínimos e diretrizes gerais estabelecidos pela NR-9, o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, deve conter no mínimo a seguinte estrutura:

- Planejamento anual com estabelecimento de metas e prioridades e cronogramas;
- Estratégia e metodologia de ação;
- Formas de registro, manutenção e divulgação dos dados;
- Periodicidade e forma de avaliação do desenvolvimento do PPRA.

12.3.1 Consideração a sustentabilidade econômica-financeira da solução consorciada ou compartilhada com os outros municípios na elaboração do PMGIRS

O município de Paty do Alferes não faz parte de consórcio público com finalidade de tratar e/ou destinar os resíduos gerados, com base na análise realizada, os municípios que são considerados de alta prioridade na formação do consórcio intermunicipal são apresentados na Tabela 65. É possível observar o levantamento atual da população destes municípios. Este levantamento foi baseado nos respectivos critérios: municípios do CIS-CS/RJ, microrregião, consideração da proximidade entre os locais estabelecidos e possibilidades de consórcios intermunicipais.

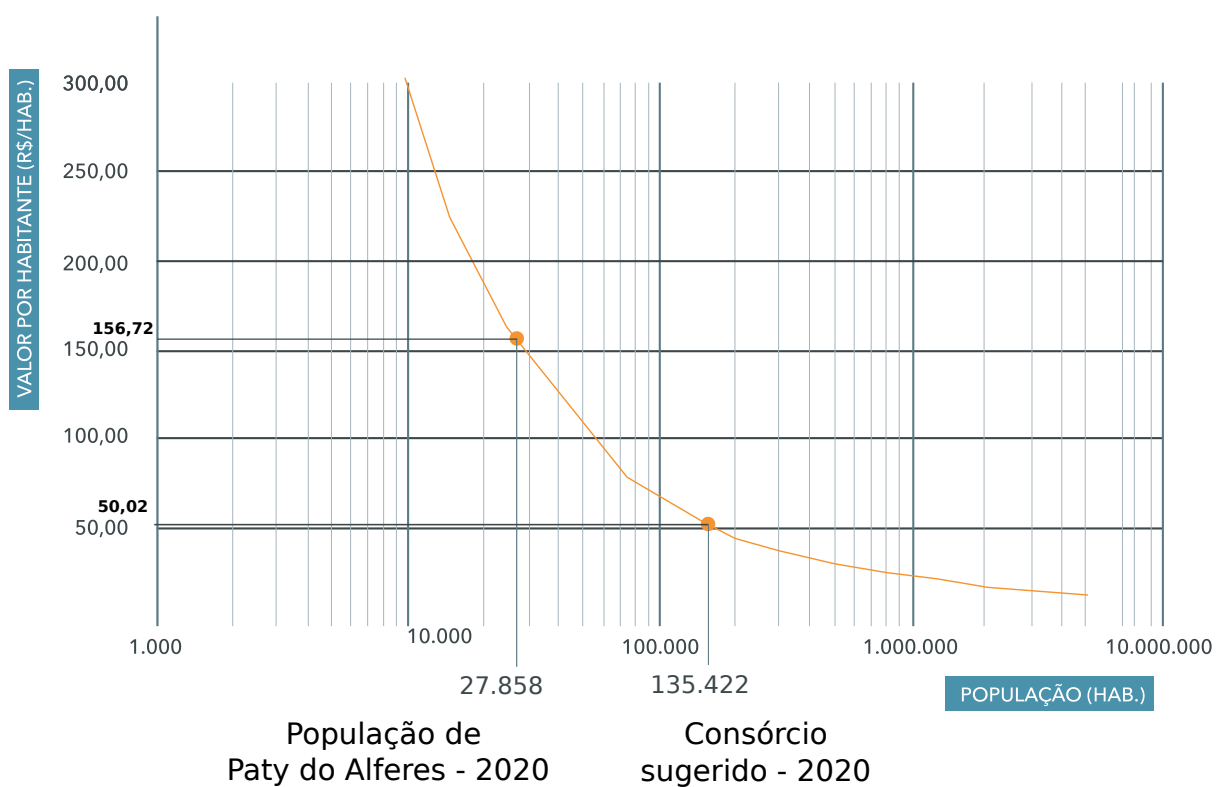
Tabela 65 – Levantamento populacional dos municípios de alta prioridade do Consórcio

Município	Habitantes	%
Paty do Alferes	27.858	16,84
Engenheiro Paulo de Frontin	13.521	8,17
Mendes	17.883	10,81
Miguel Pereira	24.647	14,90
Vassouras	34.439	20,82
Paracambi	47.074	28,46
Total	165.422	100,0

Fonte: IBGE, 2020

Os custos de implementação e operação de aterros sanitários estão diretamente relacionados com a população atendida, e conseqüentemente, com a quantidade de rejeitos aterrada.

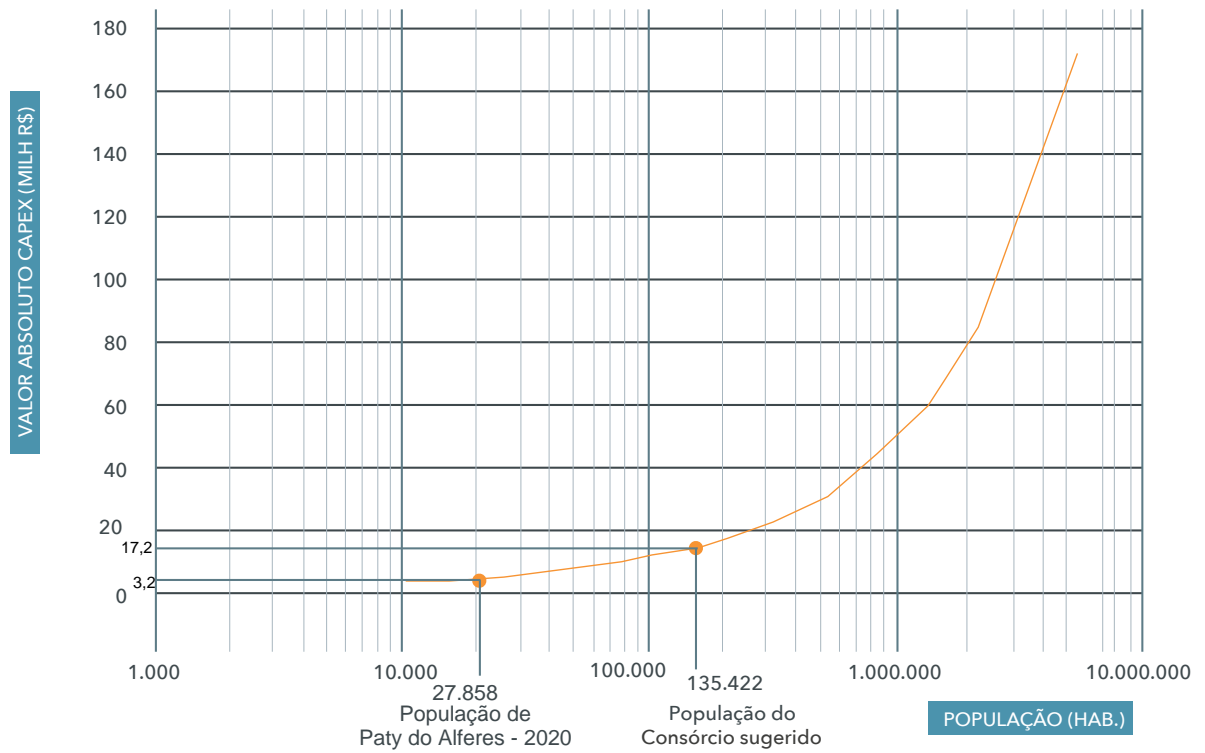
Na Figura 39, é possível estimar a diferença dos custos de implantação do aterro sanitário, para o município de Paty do Alferes (R\$ 156,72/hab.) e para o Consórcio (R\$ 50,02/hab.). Observa-se uma economia de escala com aproximadamente 76% de redução, isso reforça e evidencia a conclusão quanto a economicidade propiciada pela escala.



Fonte: ABETRE, 2020

Figura 39 – Custos iniciais para implantação de aterros sanitários - R\$/hab.

Observando a Figura 40, temos que a solução regionalizada do Consórcio o qual agrega 6 municípios com população de 135.422 habitantes (vide Tabela 65), os valores de investimento (CAPEX) serão maiores que para um aterro individual para o município de Paty do Alferes, porém como já mencionado quando considerado a população atendida o consórcio torna-se mais vantajoso.



Fonte: ABETRE, 2020

Figura 40 – Custos iniciais para implantação de aterro sanitário - R\$

Capítulo 13

IDENTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DOS GERADORES SUJEITOS AO PLANO DE GERENCIAMENTO ESPECÍFICO OU AO SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA

De acordo com Decreto nº 7.404/2010 os sistemas de logística reversa serão implementados e operacionalizados por meio dos seguintes instrumentos:

Regulamento expedido pelo Poder Público

A logística reversa deverá ser implantada diretamente por regulamento, veiculado por decreto editado pelo Poder Executivo.

Antes da edição do regulamento, o Comitê Orientador deverá avaliar a viabilidade técnica e econômica da logística reversa. Os sistemas de logística reversa estabelecidos diretamente por decreto deverão ainda ser precedidos de consulta pública.

Acordos Setoriais

Os acordos setoriais são atos de natureza contratual, firmado entre o Poder Público e os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, visando a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

O processo de implantação da logística reversa por meio de um acordo setorial poderá ser iniciado pelo Poder Público ou pelos fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes dos produtos e embalagens referidos no art. 18 do Decreto nº 7.404/2010.

Os procedimentos para implantação da logística reversa por meio de um acordo setorial estão listados na subseção I da seção II do Capítulo III do Decreto nº 7.404/2010.

13.1 Identificação dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento específico ou ao sistema de logística reversa

13.1.1 Fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletrônicos e seus componentes

No caso dos galões de agrotóxicos, a logística reversa acontece logo após a utilização de todo defensivo. O consumidor que tenha galões vazios deve lavá-los corretamente e encaminhá-los ao local onde foram comprados ou às unidades especializadas para tal finalidade. Os galões serão recebidos nestes locais e, posteriormente, reciclados, podendo ser reutilizados na forma de um novo galão de plástico.

Caso não seja possível sua reciclagem, o galão será incinerado da forma mais sustentável.

Dessa forma, importadores também devem implantar um sistema de gestão de qualidade para conquistar menores custos e impactos ambientais. A implementação de comitês de logísticas e de embalagens também é um fator importante a se considerar, por meio da troca de conhecimento entre as empresas do mesmo ramo, a espera é de aperfeiçoamento da operação do sistema, encontrando soluções inovadoras para os desafios do processo de logística reversa.

No produto 3 - diagnóstico, foram apresentados os dados referentes ao local de destinação desses tipos de resíduos no município de Paty do Alferes, que é a Central de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos, realizada entre a parceria do Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV), da Prefeitura e da Associação dos Revendedores de Insumos Agropecuários de Paty do Alferes.

13.2 Levantamento de Estabelecimentos que Gerem Resíduos Sujeitos à Elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos e ao Estabelecimento do Sistema de Logística Reversa

13.2.1 Identificação do gerador e do tipo de resíduo, com especificação do(s) resíduo(s), frequência de geração, tratamento adotado e destinação final, entre outros parâmetros

Este levantamento deve ser pautado pelos art. 20º e 33º da Lei nº 12.305/2010, pelo Decreto nº 7.404/2010 e nas normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS). Os resíduos e os geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico são apresentados na Tabela 66:

Tabela 66 – Tipos de resíduos cujos geradores estão sujeitos a elaboração de planos específicos de gestão

Resíduo	Origem
Serviços Públicos de Saneamento Básico	Gerados nas atividades de saneamento, excetuados os resíduos domiciliares originários de atividades domésticas em residências urbanas e os de limpeza urbana originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.
Industriais	Gerados no processo produtivo e instalações industriais.
Serviços de saúde	Gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS.
Construção Civil	Gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis, nas normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA.
Agrossilvopastoris	Gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades se exigido pelo órgão competente do SISNAMA, do SNVS ou do SUASA.
Serviços de transportes	Originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira.
Mineração	Gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.
Resíduos Perigosos	Gerados por estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços.
Natureza, composição ou volume não os equipare aos resíduos domiciliares	Gerados por estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços.

Fonte: Adaptado Engebrax, 2019

Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxico, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, produtos eletrônicos e seus componentes, seus resíduos e embalagens são obrigados a implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos pós-consumo.

Pode ser realizado por meio das reuniões de Grupo de Trabalho, onde há o levantamento de estabelecimentos que geram resíduos sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos e ao estabelecimento de sistema de logística reversa por meio da identificação do gerador e do tipo de resíduo, com especificação do(s) resíduo(s), frequência de geração, tratamento adotado e destinação final, entre outros parâmetros.

No estado do Rio de Janeiro, a logística reversa é aplicada para uma relação de produtos e embalagens

comercializados no Estado de Rio de Janeiro sujeitos à logística reversa:

- Óleo lubrificante, para a logística reversa do óleo lubrificante usado e contaminado (OLUC);
- Embalagens plásticas de óleo lubrificante automotivo;
- Baterias automotivas;
- Pilhas e baterias portáteis;
- Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e luz mista;
- Pneus, para logística reversa de pneus inservíveis;
- Agrotóxicos, para a logística reversa de suas embalagens vazias;
- Tintas imobiliárias, para logística reversa de suas embalagens;
- Óleo comestível;
- Filtro de óleo lubrificante automotivo;
- Produtos alimentícios, para a logística reversa de suas embalagens;
- Bebidas, para a logística reversa de suas embalagens;
- Produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos, para a logística reversa de suas embalagens;
- Produtos de limpeza e afins, para a logística reversa de suas embalagens;
- Produtos eletroeletrônicos de uso doméstico e seus acessórios, com tensão até 240 volts;
- Medicamentos domiciliares, de uso humano, para a logística reversa dos respectivos medicamentos vencidos ou em desuso e suas embalagens.

Capítulo 14

SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES)

14.1 Atividades relacionadas aos resíduos domésticos e resíduos originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas

14.1.1 Acondicionamento

O acondicionamento de resíduos significa prepará-los para a coleta de forma sanitariamente adequada, colocando cada resíduo em um recipiente apropriado. Estes recipientes devem proteger os resíduos garantindo que na coleta e no armazenamento não ocorram acidentes e riscos de contaminação.

Existem vários tipos de recipientes para o acondicionamento de resíduos sólidos. Sua escolha é realizada considerando as características do lixo, a quantidade gerada, a frequência da coleta, o tipo de edificação e o preço do recipiente. Para o lixo domiciliar, os recipientes adequados devem apresentar certas características, como:

- peso máximo de 30 kg, incluindo a carga, se a coleta for manual;
- dispositivos que facilitam seu deslocamento do imóvel até o local de coleta;
- serem herméticos, para evitar derramamento ou exposição dos resíduos;
- serem seguros, para evitar que lixo cortante ou perfurante possa acidentar os usuários ou os trabalhadores da coleta;
- serem econômicos, de maneira que possam ser adquiridos pela população;
- não produzir ruídos excessivos ao serem manejados;
- possam ser esvaziados facilmente sem deixar resíduos no fundo.

Outro fator importante é o retorno ou não dos recipientes. No último caso, a coleta será mais produtiva, não haverá exposição do logradouro após o recolhimento do lixo, e não terá necessidade de limpeza por parte da população.

Quando se trata de resíduos domiciliares, é importante ressaltar a questão da atratividade que exercem para os animais. A fim de resolver os problemas causados, recomenda-se:

- apreensão dos animais domésticos;

- coleta mais frequente de áreas carentes, devido ao maior número de animais nestas áreas;
- educar a população a colocar as embalagens em cima dos muros ou de plataformas;
- providenciar contêineres plásticos para acondicionamento do lixo;
- encarregar o órgão de limpeza urbana para o combate de ratos.

Acondicionamento de resíduo domiciliar

Para uma coleta manual, os sacos plásticos merecem um maior destaque ao acondicionar resíduos domiciliares, pois são leves, não necessitam de retorno, permitem recolhimento silencioso, possuem um preço acessível e são fáceis de fechar.

Para locais de acúmulo de resíduos domiciliares de múltiplas residências, deverão ser utilizados os contêineres de plástico ou de metal, que possuem maior capacidade. O contêiner de plástico, fabricado em polietileno de alta densidade, possui capacidade de 120, 240 e 360 litros (contêineres de duas rodas) e 760 e 1.100 litros (contêineres de quatro rodas), constituídos de tampa, recipientes e rodas.

Os contêineres de metal possuem capacidade de 750 a 1.500 litros, são compostos pelo recipiente, tampas e rodas. Estes contêineres permitem uma coleta automatizada, pois podem ser basculados por caminhões compactadores.



Fonte: Cepel, 2020

Fig. 41.1 Saco plástico



Fonte: Soluções Industriais, 2020

Fig. 41.2 Contêiner de metal

Figura 41 – Recipientes para acondicionamento de resíduos domiciliares

Acondicionamento de resíduos de grandes geradores

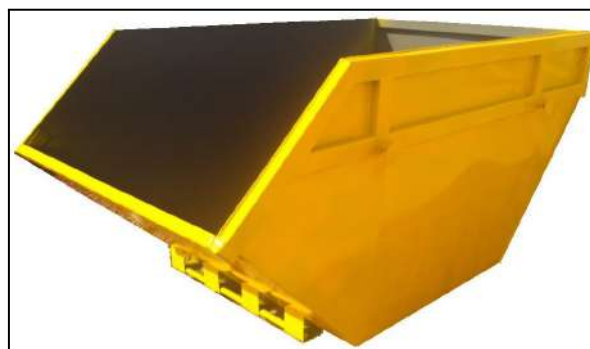
Segundo a legislação, são considerados “grandes geradores”, os empreendimentos comerciais, industriais ou de prestação de serviço público ou privado que gerem mais de 120 litros diários de resíduos sólidos.

Neste caso os grandes geradores devem possuir contêineres diferenciados, preferencialmente pela cor, para facilitar na fiscalização.



Fonte: Stahluz, 2020

Fig. 42.1 Contêiner metálico com rodas



Fonte: Caçamba, 2020

Fig. 42.2 Contêiner estacionário

Figura 42 – Recipientes para acondicionamento de resíduos de grandes geradores

Acondicionamento de resíduos domiciliares especiais

Os resíduos da construção civil são aqueles gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis. Estes resíduos são difíceis de serem degradados ou são degradáveis, necessitando de um descarte adequado. Geralmente o entulho é acondicionado em contêineres metálicos estacionários, devido ao seu elevado peso específico.

As lâmpadas fluorescentes possuem metais pesados altamente tóxicos. Quando quebradas, estes metais são liberados, podendo gerar sérios danos à saúde e ao meio ambiente. Para um descarte adequado, seguem-se os seguintes procedimentos:

- estocar as lâmpadas que não estejam quebradas em uma área reservada, em caixas, de preferência em uma bombona plástica para evitar que se quebrem;
- rotular todas as caixas ou bombonas;
- não quebrar ou tentar mudar a forma física das lâmpadas;
- quando houver quantidade suficiente de lâmpadas, enviá-las para reciclagem;

- no caso de quebra de alguma lâmpada, os cacos de vidro devem ser removidos e a área deve ser lavada;
- armazenar as lâmpadas quebradas em contêineres selados e rotulados.

Após vários problemas relacionados ao acondicionamento inadequado de pneus, como o acúmulo de água propiciando a criação de vetores causadores de doenças, o CONAMA publicou a Resolução nº 258⁽¹³⁾, onde “as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigados a coletar e dar destinação final, ambientalmente adequada, aos pneus inservíveis existentes no território nacional”.

Pilhas e baterias devem ser devidamente acondicionadas devido às suas características tóxicas. As baterias que não estão totalmente descarregadas devem ser estocadas de forma que seus eletrodos não entrem em contato com os eletrodos de outras baterias, ou em contato com metais. Os recipientes que armazenam as baterias devem ser selados ou vedados para que não haja liberação de gás hidrogênio, que é explosivo em contato com o ar.

Acondicionamento de resíduos públicos

Para a minimização de lixo disposto no solo em locais públicos que apresentam um maior trânsito de pessoas, são utilizados as papeleiras de rua. Estes recipientes possuem capacidade volumétrica de 50 litros e são constituídos de recipiente para receber os resíduos e tampa, conforme ilustrado na Figura 41



Fonte: ABC Metal, 2020

Fig. 43.1 Lixeiras binárias com tampa



Fonte: Luciano Egídio, 2020

Fig. 43.2 Lixeiras binárias

Figura 43 – Recipientes para acondicionamento de resíduos públicos

14.1.2 Coleta

Após o acondicionamento os resíduos sólidos devem ser coletados e transportados até uma estação de transferência. A coleta e o transporte geralmente são efetuados pelo órgão municipal encarregado da limpeza urbana, podendo ser usados recursos próprios da prefeitura, de empresas sob contrato de terceirização ou sistemas mistos. Os resíduos sólidos gerados pelos “grandes geradores” devem ser coletados por empresas particulares, cadastradas e autorizadas pela prefeitura.

Esta etapa deve ser realizada com regularidade, sempre nos mesmos dias e horários, de pleno conhecimento da população. A regularidade evitará que a população jogue lixo em qualquer lugar, evitando prejuízos ao aspecto estético dos logradouros, espalhamento por animais ou pessoas e a proliferação de doenças.

14.1.3 Transbordo

O transbordo é o ponto de destinação intermediário entre o ponto de coleta de resíduos e o aterro sanitário. A estação de transbordo do município de Paty do Alferes possui uma área onde os resíduos são descarregados ao caminhão compactador.

A guarita é necessária para o controle de acesso a entrada de pessoas do transbordo. Pode-se colocar uma balança rodoviária, para a pesagem dos veículos que chegam, permitindo o controle da quantidade de resíduos.

A estação de transbordo de Paty do Alferes, localiza-se na estrada Capivara, s/n - Bairro Branco. A implementação de uma esteira mecanizada aumentaria a produtividade da separação de resíduos recicláveis, permitindo um bom desempenho dos trabalhadores que realizam a catação manual.

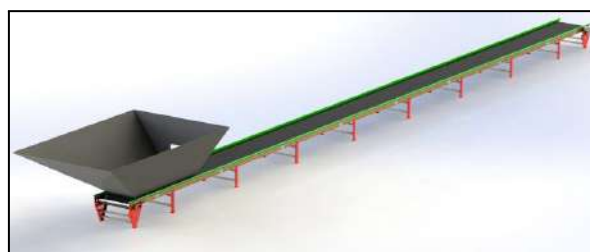
Chegando ao local de transbordo, os resíduos são depositados no solo, e posteriormente realocados com o auxílio de retroscavadeiras aos contêineres, onde são guardados para serem enviados ao aterro sanitário em Vassouras/RJ.

A área do transbordo conta com uma entrada para os veículos carregados, um pátio aberto onde os resíduos são despejados, duas áreas cobertas, onde em uma é realizada a separação dos tipos de resíduos, e a outra conta com varias baias havendo as segregações por tipo de resíduo.



Fonte: Líder Balanças, 2020

Fig. 44.1 Balança rodoviária metálica



Fonte: Macsul Ferramentas, 2020

Fig. 44.2 Esteira para triagem de produtos recicláveis

Figura 44 – Equipamentos para melhoria do transbordo de Paty do Alferes/RJ

14.1.4 Transporte

Os veículos coletores podem ser classificados em dois tipos: os compactadores, que possuem sistema automatizado para compactar os resíduos: e os veículos coletores sem compactação, conhecidos como Baú ou Prefeitura, que possuem fechamento na carroceria.

Para realizar a coleta e o transporte de forma segura e eficaz, o veículo deve possuir as seguintes características:

- Não permitir derramamento do lixo ou do chorume na via pública;
- Apresentar taxa de compactação de pelo menos 3:1;
- Apresentar altura de carregamento na linha de cintura dos garis;
- Possibilitar esvaziamento simultâneo de pelo menos dois recipientes por vez;
- Possuir carregamento traseiro;
- Dispor de local adequado para transporte dos trabalhadores;
- Apresentar descarga rápida do lixo no destino;
- Possuir compartimento de carregamento com capacidade para no mínimo 1,5 m³;
- Possuir capacidade adequada de manobra e de vencer aclive;
- Possibilitar basculamento de contêineres de diversos tipos;
- Distribuir adequadamente a carga no chassi do caminhão;
- Apresentar capacidade adequada para o menor número de viagens ao destino, nas condições de cada área.

O município de Paty do Alferes utiliza os veículos citados na Tabela 67. Este tipo de caminhão não atende as condições exigidas para a realização adequada da coleta de resíduos domiciliares. A escolha do veículo deve ser realizada levando em consideração o melhor custo/benefício, e que seja apto a preencher o maior número de características citadas.

Tabela 67 – Veículos utilizados na coleta do município

Veículo	Marca/Modelo	Ano/Modelo	Cor	Placa
Resíduos domiciliares e comerciais				
Caminhão Compactador	Ford/Cargo 1519 B	2012/2013	Branca	LQI - 7769
Caminhão Compactador	Ford/Cargo 1519 B	2012/2013	Branca	KWO - 3578
Caminhão Compactador	M. Benz/1718	2011/2011	Branca	LLP - 3173
Caminhão Compactador	Ford/Cargo 1317 E	2010/2010	Branca	KWQ - 3507
Coleta seletiva				
Caminhão Gaiola	Ford/Cargo 815 N	2011/2012	Branca	LQG - 3454
Poda				
Caminhão Gaiola	Ford/Cargo 815 N	2012/2012	Branca	LQG - 3474

Fonte: Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos, 2019

A Tabela 67 detalha mais os modelos de caminhões coletores utilizados no município, sendo 2 veículos da prefeitura e 1 locado pela empresa J. L. e M. Construtora e Incorporadora Eirelli, localizado na área especial 2-A conj. G Lote nº 02, loja 01, Guará/Brasília, sob o CNPJ: 12.557.528/0004-45.

O trabalho de coleta é realizado por 3 motoristas e 10 coletores, após a coleta os resíduos são enviados ao transbordo municipal. Esse transbordo localiza-se na Estrada Retiro Saudoso, 693 - Barro Branco em Paty do Alferes. O caminhão compactador da cor branca (placa KWO-3578) possui 1 motorista e 3 auxiliares, já o caminhão caçamba da cor branca (KWQ-3578) coleta aos sábados os resíduos da área rural, possuindo 1 motorista e 4 auxiliares.



Fonte: Planalto Indústria Mecânica, 2020

Fig. 45.1 Coletor compactador com sistema de coleta seletiva



Fonte: Planalto Indústria Mecânica, 2020

Fig. 45.2 Coletor compactador com sistema de coleta seletiva



Fonte: Variemaq, 2020

Fig. 45.3 Poliguindaste duplo para caixas estacionárias

Figura 45 – Veículos para coleta

Os veículos utilizados para transporte dos resíduos deverão estar providos de carroceria especial, fechada, revestida com material liso, lavável, impermeável, estanque, e que atenda as legislações vigente.

Deverão ser equipados em conformidade com as Normas ABNT NBR 13221⁽⁵⁾ e NBR 14652⁽⁶⁾, ainda trazendo placas regulamentares sobre os resíduos transportados conforme exigências legais, identificação da contratada, e telefone para reclamações, na forma a ser estabelecida pela prefeitura.

O dimensionamento deverá ser obrigatório para atender o volume de resíduos sólidos urbanos a serem coletados no município conforme previsto no referido memorial. A idade máxima dos veículos utilizados na execução dos serviços deverá ser de, no máximo, 06 (seis) anos. As marcas, modelos e outras características ficam a critério do licitante.

14.1.5 Disposição Final

A disposição final consiste em distribuir ordenadamente os rejeitos em aterros, observando as normas operacionais específicas que evitem danos ou risco à saúde e à segurança pública, minimizando os impactos ambientais adversos. O processo recomendado para a disposição adequada do lixo domiciliar é o aterro.

Existem dois tipos de aterros: o sanitário, onde há o confinamento em camadas cobertas com material inerte, geralmente solo, segundo normas operacionais específicas; e o aterro controlado, processo que prescinde da coleta de tratamento de chorume, assim como da drenagem e queima do biogás.

Os resíduos coletados no município de Paty do Alferes possuem sua disposição final no aterro sanitário no município de Vassouras, distante aproximadamente 50 km, na estrada Teixeira Leite, Nº 4040 - Cananéia, com as seguintes coordenadas: 23 k 643166 m E; 7528686 m S.

14.1.6 Varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos

Varrição

Os serviços públicos de limpeza urbana são essenciais para manter a cidade limpa, em condições de conservação e higiene adequadas ao convívio social. Na Tabela 68 são informados os serviços de limpeza urbana realizados em Paty do Alferes e seus respectivos responsáveis.

Tabela 68 – Responsabilidade por tipo de serviço

Serviço	Responsável
Varrição	Prefeitura
Capina e raspagem	Prefeitura
Poda	Prefeitura
Roçagem	Prefeitura
Limpeza de bocas de lobos	Prefeitura
Limpeza de feiras	Prefeitura

Fonte: Prefeitura Municipal de Paty do Alferes/RJ, 2019

A execução dos serviços de varrição no município de Paty do Alferes, segundo informado pelo Departamento de Meio Ambiente e conforme consta no SNIS 2017, a taxa de varredores para 1.000 habitantes é de 0,53.

O serviço de varrição do município é realizado de segunda a sábado em determinados pontos da cidade:

- **Segunda-feira:**

Rota: Centro.

- **Quarta-feira:**

Rota: Recanto, Parque Alto do Recanto (Morro do Ilney), Mantiquira e Acampamento.

- **Quinta-feira:**

Rota: Centro, Parque Barcelos, Bairro Esperança e Mato Grosso.

- **Sexta-feira:**

Rota: Goiabal, Lamerão, Fortaleza e Morro do Capitão.

- **Sábado:**

Rota: Centro.

Por razões de segurança, o transporte de trabalhadores deve ser feito por ônibus ou por caminhões especialmente adaptados.

O vestuário utilizado é composto por calça, blusão, borzeguim e boné. Por razões de segurança, é conveniente a utilização de faixas reflexivas no uniforme, especialmente para o trabalho noturno, vide Figura 46.

Cada funcionário público deve receber três uniformes para a realização de suas atividades, dando o tempo necessário para que consigam higienizá-los corretamente.

Para a realização adequada da varrição, cada varredor deve possuir um vassoura de tamanho médio. As guarnições devem recolher os resíduos utilizando pá quadrada e podem armazenar estes resíduos em recipientes revestidos internamente com sacos plásticos, como contêineres e os lutocares, até serem descarregados em caminhões coletores.



Fonte: Confeções Borges, 2020

Figura 46 – Camiseta e calça com faixa reflexiva

Serviços de capina e raspagem

Os serviços de capina do mato e de raspagem da terra das sarjetas servem para estabelecer as condições de drenagem e evitar o mau aspecto das vias públicas.

Para a realização deste serviço são utilizadas enxadas. Quando a terra se encontra muito compacta é comum o uso de chibanca e na presença de lama, utiliza-se a raspadeira. Os ancinhos podem ser utilizados para o acabamento da capina. Para finalizar realiza-se uma limpeza do local com vassouras e pás.



Fonte: LF Ferramentas, 2020

Fig. 47.1 Enxada



Fonte: Sampa Ferramentas, 2020

Fig. 47.2 Picareta Chibanca

Figura 47 – Materiais utilizados para capina e raspagem

Capítulo 15

SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (INDICADORES)

15.1 Indicadores de desempenho operacional e institucional

Os indicadores do SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento) são utilizados para avaliar e analisar a realidade dos municípios, visando trazer um conhecimento mais profundo para a gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU) e compreender a relação da sociedade com o meio ambiente.

Os indicadores de desempenho operacional e institucional foram incorporados a fim de detectar os pontos fracos e fortes, e estabelecer diretrizes para o melhoramento da gestão de RSU. São estes indicadores:

- IN014 - Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares em relação à população urbana;
- IN022 - Massa (RDO) coleta per capita em relação à população atendida com serviço de coleta;
- IN030 - Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a-porta em relação à população urbana do município.
- IN031 - Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO+RPU) coletada;
- IN005 - Autossuficiência financeira da Prefeitura com o manejo de RSU;
- IN006 - Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população urbana;
- IN001 - Taxa de empregados em relação à população urbana.

Também são considerados indicadores de desempenho operacional e institucional, a Frequência de realização da coleta domiciliar e varrição dos logradouros, e a Relação entre o rejeito acumulado e o material recebido para tratamento. No entanto, nenhum valor é informado, além de não ser possível determinar o período de atualização em que os mesmos devem ser realizados.

Tabela 69 – Período de atualização dos indicadores

Indicadores	Período de Atualização			
	Diária	Mensal	Semestral	Anual
IN014	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
IN022	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN030	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
IN031	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN005	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
IN006	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
IN001	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fonte: Engebrax, 2020

Para o controle dos indicadores com período de atualização diário é necessário que as informações para a realização do cálculo dos indicadores sejam apresentadas de acordo com as Tabela 70 e Tabela 71, diariamente, todos os meses do ano. As informações necessárias para o cálculo dos indicadores IN022 e IN031 são:

- **IN022:**

CO108 - Quantidade de RDO coletada pelo agente público;

CO109 - Quantidade de RDO coletada pelos agentes privados;

CO140 - Quantidade de RDO coletada por outros agentes executores, exceto coop. ou associações de catadores.

- **IN031:**

CO116 - Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público;

CO117 - Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados;

CO142 - Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores;

CS009 - Quantidade total de materiais recicláveis recuperados.

Tabela 70 – Tabela de preenchimento do indicador IN031

Informação	Mês								
	Janeiro			Fevereiro			Março		
	CO108	CO109	CO140	CO108	CO109	CO140	CO108	CO109	CO140
Dia									
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
...									
30									
31									

Tabela 71 – Tabela de preenchimento do indicador IN022

Informação	Mês							
	Janeiro				Fevereiro			
	CO116	CO117	CO142	CS009	CO116	CO117	CO142	CS009
Dia								
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
...								
30								
31								

Capítulo 16

REGRAS PARA O TRANSPORTE E OUTRAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS SUJEITOS AO PLANO DE GERENCIAMENTO ESPECÍFICO

São procedimentos que deverão ser exigidos para todos os resíduos que constam no Capítulo 1 do Diagnóstico Municipal Participativo.

16.1 Resíduos Industriais

16.1.1 Acondicionamento e armazenamento temporário

As formas mais usuais de se acondicionar os resíduos industriais são:

- Tambores metálicos de 200 litros para resíduos sólidos sem características corrosivas;
- Bombonas plásticas de 200 ou 300 litros para resíduos sólidos com características corrosivas ou semissólidos em geral;
- “Big-bags” plásticos, que são sacos, normalmente de polipropileno trançado, de grande capacidade de armazenamento, quase sempre superior a 1 m³;
- Contêineres plásticos, padronizados, para resíduos que permitem o retorno da embalagem;
- Caixa de papelão, de porte médio, até 50 litros, para resíduos a serem incinerados.

Este armazenamento nas indústrias deve estar de acordo com a ABNT NBR 12235/2012⁽²⁾ - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.

16.1.2 Transporte

O transporte de resíduos tem legislação específica que atribui responsabilidades ao gerador, ao transportador e ao receptor.

As transportadoras devem ser devidamente licenciadas para a atividade, e os veículos de transporte vistoriados antes de cada viagem, tanto no que diz respeito ao vaso ou caçamba de transporte de resíduos quanto na parte “rodante”, isto é: o cavalo mecânico (faróis, lanternas, freios, pneus, conservação geral; kit de emergência para transporte e motorista). Para tanto, existem Listas de Verificação, normas e padrões, tanto na normalização técnica oficial quanto nos padrões internos da empresa. Os veículos de transporte de resíduos perigosos devem portar simbologia idêntica à do transporte de produtos perigosos.

A cada transporte deve ser emitido um documento que o registre, com dados sobre o gerador, o transportador e o receptor do resíduo e os dados gerais sobre o resíduo em transporte. Tal documento é formatado pelo órgão ambiental.

No estado do Rio de Janeiro, este documento é fornecido pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAC), conhecido como MTR - Sistema de Controle de Manifesto de Transporte de Resíduos, sendo que este aprova o encaminhamento de resíduos de interesse ambiental a locais de reprocessamento, armazenamento, tratamento ou disposição final, licenciados ou autorizados pela SMAC. O MTR é obrigatório para todo os tipos de resíduos de interesse. Os resíduos de interesse são:

- Resíduos industriais perigosos (classe I, segundo a Norma NBR 10004⁽¹⁰⁾, da ABNT);
- Resíduo sólido domiciliar coletado pelo serviço público, quando enviado a aterro privado ou para outros municípios;
- Lodo de sistema de tratamento de efluentes líquidos industriais;
- EPI contaminado e embalagens contendo PCB;
- Resíduos de curtume não caracterizado como Classe I, pela NBR 1004⁽¹⁰⁾;
- Resíduos de Portos e Aeroportos, exceto os resíduos com características de resíduos domiciliares e os controlados pelo “Departamento da Polícia Federal”;
- Resíduos de Serviço da Saúde, dos Grupos A, B e E, conforme a Resolução CONAMA 358⁽¹³⁾, de 29 de abril de 2005⁽¹¹⁾;
- Lodos de sistema de tratamento de água.

Devido às características particulares de cada resíduo industrial, as empresas responsáveis pelo transporte dos mesmos, deverão utilizar a NBR 13221 como embasamento para o transporte adequado desse tipo de resíduo, de modo a evitar danos ao meio ambiente e proteger a saúde pública. A respectiva norma se aplica ao transporte terrestre de resíduos, conforme classificados na Portaria n° 204 do Ministério dos Transportes, inclusive aqueles materiais que possam ser reaproveitados, reciclados e/ou reprocessados. Aplica-se também aos resíduos perigosos segundo a definição da Convenção da Basileia (adotada pelo Brasil em 30/12/1992).

No caso de transporte de resíduos perigosos, os responsáveis, devem obedecer ao Decreto n° 96.044, à Portaria n° 204 do Ministério dos Transportes e às NBR 7500, NBR 7501, NBR 7503 e NBR 9735. A classificação do resíduo deve atender à Portaria n° 204 do Ministério dos Transportes, de acordo com as exigências prescritas para a classe ou subclasse apropriada, considerando os respectivos riscos e critérios, devendo enquadrá-los nas designações genéricas.

16.2 Resíduos de Serviços da Saúde

Os estabelecimentos de serviços da saúde são os responsáveis pelo correto gerenciamento de todos os RSS por eles gerados, cabendo aos órgãos públicos especialmente à Secretaria da Saúde, dentro de suas competências, a gestão, regulamentação e fiscalização.

O gerenciamento dos RSS constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar, aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma mais eficiente, visando a proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde, dos recursos naturais e do meio ambiente.

O Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) é o documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo de resíduos sólidos, que corresponde às etapas de: segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final. É necessário considerar as características e riscos dos resíduos e efluente, as ações de proteção à saúde e ao meio ambiente e os princípios da biossegurança de empregar medidas técnicas administrativas e normativas para prevenir acidentes. O PGRSS deve ser baseado nas seguintes normas:

- Resolução CNEN-NE-6.05 - Gerência de rejeitos radioativos em instalações radioativas⁽⁹⁾;
- Normas e Padrões de Construção e Instalações de Serviços de Saúde - Ministério da Saúde/1977⁽¹²⁾;
- NBR 7500 - Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de material - Simbologia⁽⁷⁾;
- NBR 9190 - Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - Classificação⁽⁸⁾;
- NBR 10004 - Resíduos sólidos - Classificação⁽¹⁰⁾;
- NBR 12807 - Resíduos de serviços de saúde - Terminologia⁽¹⁶⁾;
- NBR 12808 - Resíduos de serviços de saúde - Classificação⁽³⁾;
- NBR 12809 - 1993 - Manuseio de Resíduos de Serviço de Saúde⁽⁴⁾.

16.2.1 Segregação, acondicionamento e identificação

É no local de origem que deve ser feita a separação entre o que é resíduo comum e resíduo perigoso. O responsável técnico por um determinado serviço também será o encarregado da identificação e da separação dos resíduos, bem como de qualquer tratamento prévio que deva ser realizado.






Objetivos da separação dos resíduos em grupos:

- Facilitar e viabilizar o manuseio, a coleta, o transporte e o tratamento adequado dos resíduos sólidos.

- Prevenir acidentes pela inadequada separação e acondicionamento dos resíduos perigosos.
- Racionalizar os custos financeiros que envolvem os resíduos de saúde.
- Impedir a contaminação de grande quantidade de resíduo por uma pequena quantidade de material perigoso.
- Especificar o tipo e a cor dos sacos plásticos para os diversos grupos dos resíduos, facilitando todo o processo de coleta e tratamento.

Os recipientes de coleta interna e externa, assim como os locais de armazenamento onde são colocados os RSS, devem ser identificados em local de fácil visualização, de forma indelével, utilizando símbolos, cores e frases, além de outras exigências relacionadas à identificação de conteúdo e aos riscos específicos de cada grupo de resíduos, conforme mostra a Tabela 72 de resíduos de serviço de saúde.

Tabela 72 – Simbologia por grupos de resíduos de serviço de saúde

Grupo	Descrição	Símbolo
A	Os resíduos deste grupo são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulo de fundo branco, desenho e contornos pretos.	
B	Os resíduos do grupo B são identificados através do símbolo de risco associado e com discriminação de substância química e frases de risco.	
C	Os rejeitos do grupo C são representados pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante (trifólio de cor magenta) em rótulo de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido da expressão "Material Radioativo".	
D	Os resíduos do grupo D podem ser destinados à reciclagem ou à reutilização. Quando adotada a reciclagem, sua identificação deve ser feita nos recipientes e nos abrigos de guarda de recipientes, usando código de cores e suas correspondentes nomeações, baseada Resolução CONAMA nº 275/01 ⁽¹⁴⁾ , e símbolos de tipo de material reciclável. Caso não exista processo de segregação para reciclagem, não há exigência para a padronização de cor destes recipientes.	
E	Os produtos do grupo E são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulo de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescidos da inscrição "Resíduos Perfurocortante", indicando o risco que apresenta o resíduo.	

São admissíveis outras formas de segregação, acondicionamento e identificação dos recipientes desses resíduos para fins de reciclagem, de acordo com as características específicas das rotinas de cada serviço, devendo estar contempladas no PGRSS.

É a Norma ABNT 12809 que determina o correto acondicionamento de resíduos sólidos de saúde. Cada tipo de resíduo terá um jeito diferente de ser armazenado antes da coleta especial.

Algumas regras:

- Materiais cortantes ou perfurantes devem ser embalados em recipientes de material resistente.
- Líquidos deverão estar contidos em garrafas, tanques ou frascos, preferencialmente inquebráveis. Caso o recipiente tenha que ser de vidro, este deverá estar protegido dentro de outra embalagem resistente. Ex: Caixas Descartex.
- Sólidos ou semissólidos serão embalados em sacos plásticos. Perfurantes ou líquidos, já dentro de uma primeira embalagem resistente deverão ser colocados em sacos plásticos para facilitação do transporte e da identificação.
- Todo resíduo infectante a ser transportado deverá ser acondicionado em saco plástico branco e impermeável (usa-se o saco para resíduo tipo II, indicado pela NBR 9190, da ABNT). Recomenda-se a utilização de dupla embalagem (um saco contendo um ou mais sacos) para resíduos de áreas altamente infectadas (como unidades de isolamento ou laboratórios) - desta forma, os sacos coletados nesta unidade são colocados dentro de um saco maior, evitando-se o contato com o lado externo do primeiro saco e garantindo-se maior segurança contra vazamentos.
- Os sacos deverão ser totalmente fechados, de tal forma a não permitir o derramamento do conteúdo, mesmo virado com as bocas para baixo; uma vez fechados, precisam se manter íntegros até o processamento ou destinação final do resíduo. Caso ocorram rompimentos frequentes dos sacos, deve verificar a qualidade do produto ou os métodos de transporte utilizados. Não se admite abertura ou rompimento de saco contendo lixo infectante, sem prévio tratamento.
- Uma vez que a identificação do tipo de resíduo se faz através da cor do saco, é fundamental que se utilize a embalagem adequada.
- A utilização de saco inadequado para este tipo de resíduo poderá ser punida com multa para o estabelecimento ou para o fabricante do saco (caso se constate falha no produto).

Os recipientes de acondicionamento existentes nas salas de cirurgia e nas salas de parto não necessitam de tampa para vedação, devendo os resíduos serem recolhidos imediatamente após o término dos procedimentos.

Os resíduos perfurocortantes ou escarificantes - grupo E - devem ser acondicionados separadamente, no local de sua geração, imediatamente após o uso, em recipiente rígido, estanque, resistente a punctura, ruptura e vazamento, impermeável, com tampa, contendo a simbologia.

16.2.2 Coleta e transporte interno

A coleta e transporte interno dos RSS consistem no traslado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo, com a finalidade de disponibilização para a coleta. É nesta fase que o processo se torna visível para o usuário e o público em geral, pois os resíduos são transportados nos equipamentos de coleta (carros de coleta) em áreas comuns.

Segundo a NBR 12809/93, que dispõe sobre o manuseio de resíduos de serviços de saúde, no momento do manuseio dos resíduos infectantes os funcionários deverão utilizar os seguintes equipamentos de proteção individual - EPI: gorro, óculos, máscara, uniforme, luvas e botas.

- Indicações Gerais

- A coleta e o transporte devem atender ao roteiro previamente definido e devem ser feitos em horários, sempre que factível, não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades;
- A coleta deve ser feita separadamente, de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos a cada grupo de resíduos;
- A coleta interna de RSS deve ser planejada com base no tipo de RSS, volume gerado, roteiros (itinerários), dimensionamento dos abrigos, regularidade, frequência de horários de coleta externa. Deve ser dimensionada considerando o número de funcionários disponíveis, número de carros de coletas, EPI's e demais ferramentas e utensílios necessários;
- O transporte interno dos recipientes deve ser realizado sem esforço excessivo ou risco de acidente para o funcionário. Após as coletas, o funcionário deve lavar as mãos ainda enluvadas, retirar as luvas e colocá-las em local próprio. Ressalte-se que o funcionário também deve lavar as mãos antes de calçar as luvas e depois de retirá-las;
- Os equipamentos para transporte interno (carros de coleta) devem ser constituídos de material rígido, lavável, impermeável e providos de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, cantos e bordas arredondados, rodas revestidas de material que reduza o ruído (Figura 48). Também devem ser identificados com o símbolo correspondente ao risco do resíduo nele contido. Os recipientes com mais de 400 litros de capacidade devem possuir válvula de dreno no fundo.

- Indicações Específicas

- Os carros de coleta devem ter, preferencialmente, pneus de borracha e estar devidamente identificados com símbolos de risco;
- Estabelecer turnos, horários e frequência de coleta;
- Sinalizar o itinerário da coleta de forma apropriada;
- Não utilizar transporte por meio de dutos ou tubos de queda;
- Diferenciar as coletas, isto é, executá-las com itinerários e horários diferentes segundo o tipo de resíduo;
- Coletar resíduos recicláveis de forma separada;
- Fazer a manutenção preventiva dos carros para a coleta interna e higienizá-los ao final de cada coleta.



Figura 48 – Exemplo de equipamento para o transporte interno dos RSS

16.2.3 Armazenamento temporário

Dependendo da distância entre os pontos de geração de resíduos e do armazenamento externo, poderá ser dispensado o armazenamento temporário, sendo o encaminhamento direto ao armazenamento para coleta externa.

Não poderá ser feito armazenamento temporário com disposição direta dos sacos sobre o piso, sendo obrigatória a conservação dos sacos em recipientes de acondicionamento. Quando o armazenamento temporário for feito em local exclusivo, deve ser identificado como sala de resíduo que pode ser um compartimento adaptado para isso, caso não tenha sido concebida na construção, desde que atenda às exigências legais para este tipo de ambiente. A quantidade de salas de resíduos será definida em função do porte, quantidade de resíduos, distância entre pontos de geração e layout do estabelecimento.

Dependendo do volume de geração e da funcionalidade do estabelecimento, poderá ser utilizada a “sala de utilidades” de forma compartilhada. Neste caso, além da área mínima de seis metros quadrados destinados à sala de utilidades, deverá dispor, no mínimo, de mais dois metros quadrados para armazenar dois recipientes coletores para posterior traslado até a área de armazenamento externo.

A sala para guarda de recipientes de transporte interno de resíduos deve ter pisos e paredes lisas e laváveis, sendo o piso, além disso, resistente ao tráfego dos recipientes coletores. Deve possuir iluminação artificial e área suficiente para armazenar, no mínimo, dois recipientes coletores, para o posterior traslado até a área de armazenamento externo. Para melhor higienização é recomendável a existência de ponto de água e ralo sifonado com tampa escamoteável.

No armazenamento temporário não é permitida a retirada dos sacos de resíduos de dentro dos recipientes coletores ali estacionados.

Os resíduos de fácil putrefação que venham a ser coletados por período superior a 24 horas de seu

Tabela 73 – Características do local de armazenamento dos RSS

Característica	Descrição
Acessibilidade	O ambiente deve estar localizado e construído de forma a permitir acesso facilitado para os recipientes de transporte e para os veículos coletores;
Exclusividade	O ambiente deve ser utilizado somente para o armazenamento de resíduos;
Segurança	O ambiente deve reunir condições físicas estruturais adequadas, impedindo a ação do sol, chuva, ventos etc. e que pessoas não autorizadas ou animais tenham acesso ao local;
Higiene e saneamento	Deve haver local para higienização dos carrinhos e contenedores; o ambiente deve contar com boa iluminação e ventilação e ter pisos e paredes revestidos com materiais resistentes aos processos de higienização.

Fonte: Engebrax, 2021

armazenamento devem ser conservados sob refrigeração ou quando não for possível, ser submetidos a outro método de conservação.

O local para o armazenamento dos resíduos químicos deve ser de alvenaria, fechado, dotado de aberturas teladas para ventilação, com dispositivo que impeça a luz solar direta, pisos e paredes em materiais laváveis com sistema de retenção de líquidos.

16.2.4 Armazenamento externo

O armazenamento temporário externo consiste no acondicionamento dos resíduos em abrigo, em recipientes coletores adequados, em ambiente exclusivo e com acesso facilitado para os veículos coletores, no aguardo da realização da etapa de coleta externa.

Indicações gerais

O abrigo de resíduos deve ser dimensionado de acordo com o volume de resíduos gerados, com capacidade de armazenamento compatível com a periodicidade de coleta. Deve ser construído em ambiente exclusivo, possuindo, no mínimo, um ambiente separado para atender o armazenamento de recipientes de resíduos do grupo A juntamente com o grupo E e um ambiente para o grupo D. O local desse armazenamento externo de RSS deve apresentar as seguintes características apresentadas na Tabela 73:

Indicações gerais

O abrigo de resíduos do grupo A deve atender aos seguintes requisitos:

- Ser construído em alvenaria, fechado, dotado apenas de aberturas para ventilação, teladas, que possibilitem uma área mínima de ventilação correspondente a 1/20 da área do piso e não inferior a 0,20 m²;

-
- Ser revestido internamente (piso e paredes) com material liso, lavável, impermeável, resistente ao tráfego e impacto;
 - Ter porta provida de tela de proteção contra roedores e vetores, de largura compatível com as dimensões dos recipientes de coleta externa;
 - Possuir símbolo de identificação, em local de fácil visualização, de acordo com a natureza do resíduo;
 - Possuir área específica de higienização para limpeza e desinfecção simultânea dos recipientes coletores e demais equipamentos utilizados no manejo de RSS. A área deve possuir cobertura, dimensões compatíveis com os equipamentos que serão submetidos à limpeza e higienização, piso e paredes lisos, impermeáveis, laváveis, ser provida de pontos de iluminação e tomada elétrica, ponto de água, canaletas de escoamento de águas servidas direcionadas para a rede de esgotos do estabelecimento e ralo sifonado provido de tampa que permita a sua vedação.

O abrigo de resíduos do grupo B deve ser projetado, construído e operado de modo a:

- Ser em alvenaria, fechado, dotado apenas de aberturas teladas que possibilitem uma área de ventilação adequada;
- Ser revestido internamente (piso e parede) com material de acabamento liso, resistente ao tráfego e impacto, lavável e impermeável;
- Ter porta dotada de proteção inferior, impedindo o acesso de vetores e roedores;
- Ter piso com caimento na direção das canaletas ou ralos;
- Estar identificado, em local de fácil visualização, com sinalização de segurança - com as palavras RESÍDUOS QUÍMICOS - com símbolo.
- Prever a blindagem dos pontos internos de energia elétrica, quando houver armazenamento de resíduos inflamáveis;
- Ter dispositivo de forma a evitar incidência direta de luz solar;
- Ter sistema de combate a incêndio por meio de extintores de CO₂ e PQS (pó químico seco);
- Ter kit de emergência para os casos de derramamento ou vazamento, incluindo produtos absorventes;
- Armazenar os resíduos constituídos de produtos perigosos corrosivos e inflamáveis próximos ao piso;

-
- Observar as medidas de segurança recomendadas para produtos químicos que podem formar peróxidos;
 - Não receber nem armazenar resíduos sem identificação;
 - Organizar o armazenamento de acordo com critérios de compatibilidade, segregando os resíduos em bandejas;
 - Manter registro dos resíduos recebidos;
 - Manter o local trancado, impedindo o acesso de pessoas não autorizadas.

O estabelecimento gerador de resíduos de serviços de saúde, cuja produção semanal não exceda 700 litros e cuja produção diária não exceda 150 litros, pode optar pela instalação de um abrigo reduzido. Este deve possuir as seguintes características:

- Ser exclusivo para guarda temporária de RSS, devidamente acondicionados em recipientes;
- Ser piso, paredes, porta e teto de material liso, impermeável, lavável, resistente ao impacto;
- Ser ventilação mínima de duas aberturas de 10 cm x 20 cm cada (localizadas uma a 20 cm do piso e outra a 20 cm do teto), abrindo para a área externa. A critério da autoridade sanitária, essas aberturas podem dar para áreas internas do estabelecimento;
- Ser piso com caimento mínimo de 2% para o lado oposto à entrada, sendo recomendada a instalação de ralo sifonado ligado a rede de esgoto sanitário;

16.2.5 Coleta, transporte externo, tratamento e destinação final

As etapas de coleta, transporte externo e transbordo da gestão de resíduos da saúde das unidades públicas estarão a cargo da prefeitura municipal, a qual está em processo de licenciamento. As etapas de tratamento e destinação final de resíduos, continuarão a cargo da Pró Ambiental Tecnologia LTDA, a qual é devidamente licenciada pela SMAC.

Já os estabelecimentos privados deverão estabelecer em seu plano de gerenciamento de resíduos, o prestador de serviço ambientalmente licenciado.

16.3 Resíduos de Mineração

Os resíduos de mineração são definidos como: os gerados nas atividades de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios metálicos.

Em Paty do Alferes há um gerador de resíduo de extração mineral chamado Pedreira Nova Cidade de Paty, localizada na Avenida Antão Bernardes, nº 2000, Fazenda Fortaleza Paty do Alferes/RJ, sob o CEP

26950-000. Esta empresa envolve a extração e refino de minerais não-metálicos e fabricação de produtos. Os minerais não-metálicos são considerados como resíduos industriais, portanto, deve ser exigido o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

As regras para acondicionamento, armazenamento e transporte constam no Capítulo 6.1 deste Plano.

16.4 Resíduos de Construção Civil

A Resolução CONAMA n.º. 307 de 05 de julho de 2002, estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Esta legislação define que os geradores de resíduos da construção civil deverão ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem e a destinação final. Sendo que os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos domésticos, em áreas de “bota-fora”, em encostas, corpos d’água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei. As normas técnicas, integradas às políticas públicas, representam importante instrumento para a viabilização do exercício da responsabilidade para os agentes públicos e os geradores de resíduos. Para viabilizar o manejo correto dos resíduos em áreas específicas, foram pesquisadas as seguintes normas técnicas:

- ABNT NBR-15112 - Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - diretrizes para projeto, implantação e operação;
- ABNT NBR-15113 - Resíduos sólidos da construção e resíduos inertes - Aterros Diretrizes para projeto, implantação e operação;
- ABNT - NBR-15114 - Resíduos sólidos da construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação;
- ABNT - NBR-15115 - Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Execução de camadas de pavimentação - Procedimentos;
- ABNT - NBR-15116 - Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural - Requisitos.

As soluções para a gestão dos resíduos da construção e demolição nas cidades devem ser viabilizadas de um modo capaz de integrar a atuação dos seguintes agentes:

- Órgão público municipal - responsável pelo controle e fiscalização sobre o transporte e destinação dos resíduos;
- Geração de resíduos - responsável pela observância dos padrões previstos na legislação específica no que se refere à disposição final dos resíduos, fazendo sua gestão interna e externa;
- Transportes - responsável pela destinação aos locais licenciados e apresentação do comprovante da destinação ao órgão público municipal (Departamento de Meio Ambiente) ou ambiental (SMAC)

16.4.1 Coleta e transporte interno

A coleta de entulho e o seu transporte do ponto de geração para as bases ou para os postos são ações de responsabilidade do gerador, de fundamental importância para o êxito da operacionalização do projeto concebido.

O transporte interno pode utilizar os meios convencionais e disponíveis: transporte horizontal (carriños, giricas, transporte manual) ou transporte vertical (elevador de carga, grua, condutor de entulho). As rotinas de coleta dos resíduos nos pavimentos devem ser ajustadas à disponibilidade dos equipamentos para transporte vertical (grua e elevador de carga, por exemplo). O ideal é que, no planejamento da implantação do canteiro, haja preocupação específica com a movimentação dos resíduos para minimizar as possibilidades de formação de “gargalos”. Equipamentos como o condutor de entulho, por exemplo, podem propiciar melhores resultados, agilizando o transporte interno de resíduos de alvenaria, concreto e cerâmicos.

Esse processo caracteriza-se pelo envolvimento dos cidadãos que devem segregar o entulho das outras partes componentes do lixo, avaliar a quantidade, acondicionar e armazenar adequadamente, removendo-o aos postos ou bases convenientes no dias e horários estabelecidos.

16.4.2 Acondicionamento

O acondicionamento deverá acontecer o mais próximo possível dos locais de geração dos resíduos. Na definição do tamanho, quantidade, localização e do tipo de dispositivo a ser utilizado para o acondicionamento final dos resíduos deve ser considerado este conjunto de fatores: volume e características físicas dos resíduos, facilitação para a coleta, controle da utilização dos dispositivos (especialmente quando dispostos fora do canteiro), segurança para os usuários e preservação da qualidade dos resíduos nas condições necessárias para a destinação. No decorrer da execução da obra, as soluções para o acondicionamento final poderão variar, mas para o êxito da gestão dos resíduos, basta respeitar o conjunto de fatores mencionados.

Devido ao seu elevado peso específico aparente, o entulho de obras é acondicionado, normalmente, em caçambas estacionárias de 4 ou 5 m³, similares àquelas utilizadas no acondicionamento do lixo público, conforme mostra as tabelas 74 e 75. Deverá ser permanentemente proibido a disposição resíduos da construção civil em via pública.

Tabela 74 – Acondicionamento inicial dos resíduos da construção civil conforme a sua tipologia

Tipos de resíduo	Acondicionamento inicial
Blocos de concreto, blocos cerâmicos, argamassas, outros componentes cerâmicos, concreto, tijolos e assemelhados.	Em pilhas formadas próximas aos locais de geração, nos respectivos pavimentos.
Madeira	Em bombonas sinalizadas e revestidas internamente por saco de ráfia (pequenas peças) ou em pilhas formadas nas proximidades da própria bombona e dos dispositivos para transporte vertical (grandes peças).
Plásticos (sacaria de embalagens, aparas de tubulações etc.)	Em bombonas sinalizadas e revestidas internamente por saco de ráfia.
Papelão (sacos e caixas de embalagens dos insumos utilizados durante a obra) e papéis (escritório)	Em bombonas sinalizadas e revestidas internamente por saco de ráfia, para pequenos volumes. Como alternativa para grandes volumes: bags ou fardos.
Metal (ferro, aço, fiação revestida, arame etc.)	Em bombonas sinalizadas e revestidas internamente por saco de ráfia ou em fardos.
Serragem	Em sacos de ráfia próximos aos locais de geração.
Gesso de revestimento, placas acartonadas e artefatos	Em pilhas formadas próximas aos locais de geração dos resíduos, nos respectivos pavimentos.
Solos	Eventualmente em pilhas e, preferencialmente, para imediata remoção (carregamento dos caminhões ou caçambas estacionárias logo após a remoção dos resíduos de seu local de origem).
Telas de fachada e de proteção	Recolher após o uso e dispor em local adequado.
EPS (Poliestireno expandido) - exemplo: isopor	Quando em pequenos pedaços, colocar em sacos de ráfia. Em placas, formar fardos.
Resíduos perigosos presentes em embalagens plásticas e de metal, instrumentos de aplicação como broxas, pincéis, trinchas e outros materiais auxiliares como panos, trapos, estopas etc.	Manuseio com os cuidados observados pelo fabricante do insumo na ficha de segurança da embalagem ou do elemento contaminante do instrumento de trabalho. Imediato transporte pelo usuário para o local de acondicionamento final.
Restos de uniforme, botas, panos e trapos sem contaminação por produtos químicos.	Disposição nos bags para outros resíduos.

Tabela 75 – Acondicionamento final dos resíduos da construção civil conforme a sua tipologia

Tipos de resíduo	Acondicionamento final
Blocos de concreto, blocos cerâmicos, argamassas, outros componentes cerâmicos, concreto, tijolos e assemelhados.	Preferencialmente em caçambas estacionárias.
Madeira	Preferencialmente em baias sinalizadas, podendo ser utilizadas caçambas estacionárias.
Plásticos (sacaria de embalagens, aparas de tubulações etc.)	Em bags sinalizados.
Papelão (sacos e caixas de embalagens dos insumos utilizados durante a obra) e papéis (escritório)	Em bags sinalizados ou em fardos, mantidos ambos em local coberto.
Metal (ferro, aço, fiação revestida, arames etc.)	Em baias sinalizadas.
Serragem	Baia para acúmulo dos sacos contendo o resíduo.
Gesso de revestimento, placas acartonadas e artefatos	Em caçambas estacionárias, respeitando condição de segregação em relação aos resíduos de alvenaria e concreto.
Solos	Em caçambas estacionárias, preferencialmente separados dos resíduos de alvenaria e concreto.
Telas de fachada e de proteção	Dispor em local de fácil acesso e solicitar imediatamente a retirada ao destinatário.
EPS (poliestireno expandido) - exemplo: isopor	Baia para acúmulo dos sacos contendo o resíduo ou fardos.
Resíduos perigosos presentes em embalagens plásticas e de metal, instrumentos de aplicação como broxas, pincéis, trinchas e outros materiais auxiliares como panos, trapos, estopas etc.	Em baias devidamente sinalizadas e para uso restrito das pessoas que, durante suas tarefas, manuseiam estes resíduos.
Restos de uniformes, botas, panos e trapos sem contaminação por produtos químicos.	Em bags para outros resíduos.

Fonte: Engebrax, 2020

O grande problema do entulho está relacionado ao seu acondicionamento, pois os contêineres metálicos utilizados atrapalham a passagem de pedestres e/ou o trânsito, bem como o estacionamento de veículos. Além disso, o entulho de obra também consome muito espaço nos aterros, espaço este que poderia estar sendo utilizado para a destinação de outros tipos de resíduos não passíveis de reciclagem.

16.4.3 Coleta e transporte externo

Os coletores de resíduos das obras são os agentes que devem remover os resíduos para os locais de destinação previamente qualificados pelos geradores e, portanto, devem cumprir rigorosamente o que lhes for determinado. Os aspectos que devem ser considerados nos contratos para prestação de serviços de coleta e remoção são os seguintes:

- Quanto a utilização de caçambas estacionárias, obediência às especificações da legislação municipal, notadamente nos aspectos relativos à segurança e ao trânsito;
- Disponibilizar equipamentos em bom estado de conservação e limpos para uso;
- Observância das condições de qualificação do transportador (regularidade do cadastro junto ao órgão municipal competente);
- Estabelecer a obrigatoriedade do registro da destinação dos resíduos nas áreas previamente qualificadas e cadastradas pelo próprio gerador dos resíduos (observadas as condições de licenciamento quando se tratar de Áreas de Transbordo e Triagem, Áreas de Reciclagem, Áreas de Aterro para Resíduos da Construção Civil ou Aterros de Resíduos Perigosos);
- Condicionar o pagamento pelo transporte à comprovação da destinação dos resíduos.

A coleta dos resíduos e sua remoção devem ser feitas de modo a conciliar alguns fatores, como, a compatibilização com a forma de acondicionamento final dos resíduos na obra; a minimização dos custos de coleta e remoção; a possibilidade de valorização dos resíduos e a adequação dos equipamentos utilizados para coleta e remoção aos padrões definidos em legislação.

A Tabela 76 apresenta de forma resumida, a relação dos tipos de resíduo da construção civil e à sua forma adequada de coleta e remoção.

Tabela 76 – Tipo de resíduos e a sua correta remoção

Tipos de resíduo	Remoção dos resíduos
Blocos de concreto, blocos cerâmicos, outros componentes cerâmicos, argamassas, concreto, tijolos e assemelhados.	Caminhão com equipamento poliguindaste ou caminhão com caçamba basculante, sempre coberto com lona.
Madeira	Caminhão com equipamento poliguindaste, caminhão com caçamba basculante ou caminhão com carroceria de madeira, respeitando as condições de segurança para a acomodação da carga na carroceria do veículo, sempre coberto com lona.
Plásticos (sacaria de embalagens, aparas de tubulações etc.)	Caminhão ou outro veículo de carga, desde que os bags sejam retirados fechados para impedir mistura com outros resíduos na carroceria e dispersão durante o transporte.
Papelão (sacos e caixas de embalagens dos insumos utilizados durante a obra) e papéis (escritório)	Caminhão ou outro veículo de carga, desde que os bags sejam retirados fechados para impedir mistura com outros resíduos na carroceria e dispersão durante o transporte.
Metal (ferro, aço, fiação revestida, arames etc.)	Caminhão preferencialmente equipado com guindaste para elevação de cargas pesadas ou outro veículo de carga.
Serragem e EPS (poliestireno expandido, exemplo: isopor).	Caminhão ou outro veículo de carga, desde que os sacos ou bags sejam retirados fechados para impedir mistura com outros resíduos na carroceria e dispersão durante o transporte
Gesso de revestimento, placas acartonadas e artefatos	Caminhão com equipamento poliguindaste ou caminhão com caçamba basculante, sempre coberto com lona.
Solo	Caminhão com equipamento poliguindaste ou caminhão com caçamba basculantes, sempre coberto com lona.
Telas de fachada e de proteção	Caminhão ou outro veículo de carga, com cuidado para contenção da carga durante o transporte.

Continua na próxima página

Tipo de resíduos e a sua correta remoção (continuação)

Tipos de resíduo	Remoção dos resíduos
<p>Materiais, instrumentos e embalagens contaminados por resíduos perigosos (exemplos: embalagens plásticas e de metal, instrumentos de aplicação como broxas, pincéis, trinchas e outros materiais auxiliares como panos, trapos, estopas etc.)</p>	<p>Caminhão ou outro veículo de carga, sempre coberto.</p>

Fonte: Engebrax, 2020

16.4.4 Destinação dos resíduos

As soluções para a destinação dos resíduos devem combinar compromisso ambiental e viabilidade econômica, garantindo a sustentabilidade e as condições para a reprodução da metodologia pelos construtores. Os fatores determinantes na designação de soluções para a destinação dos resíduos são os seguintes:

- I - possibilidade de reutilização ou reciclagem dos resíduos nos próprios canteiros;
- II - proximidade dos destinatários para minimizar custos de deslocamento;
- III - conveniência do uso de áreas especializadas para a concentração de pequenos volumes de resíduos mais problemáticos, visando à maior eficiência na destinação

A Tabela 77 apresenta as formas de disposição que podem ser adotadas para a destinação final adequada dos resíduos da construção civil.

Tabela 77 – Destinação final dos resíduos da construção civil conforme a sua tipologia

Tipos de resíduo	Cuidados requeridos	Destinação
<p>Blocos de concreto, blocos cerâmicos, argamassas, outros componentes cerâmicos, concreto, tijolos e assemelhados.</p>	<p>Privilegiar soluções de destinação que envolvam a reciclagem dos resíduos, de modo a permitir seu aproveitamento como agregado.</p>	<p>Áreas de Transbordo e Triagem, Áreas para Reciclagem ou Aterros de resíduos da construção civil licenciadas pelos órgãos competentes; os resíduos classificados como classe A (blocos, telhas, argamassa e concreto em geral) podem ser reciclados para uso em pavimentos e concretos sem função estrutural.</p>

Continua na próxima página

Tabela 77 – Destinação final dos resíduos da construção civil conforme a sua tipologia (continuação)

Tipos de resíduo	Cuidados requeridos	Destinação
Madeira	Para uso em caldeira, garantir separação da serragem dos demais resíduos de madeira.	Atividades econômicas que possibilitem a reciclagem destes resíduos, a reutilização de peças ou o uso como combustível em fornos ou caldeiras.
Plásticos (embalagens, aparas de tubulações etc.)	Máximo aproveitamento dos materiais contidos e a limpeza da embalagem.	Empresas, cooperativas ou associações de coleta seletiva que comercializam ou reciclam estes resíduos.
Papelão (sacos e caixas de embalagens) e papéis (escritório)	Proteger de intempéries.	Empresas, cooperativas ou associações de coleta seletiva que comercializam ou reciclam estes resíduos.
Metal (ferro, aço, fiação revestida, arames etc.)	Não há.	Empresas, cooperativas ou associações de coleta seletiva que comercializam ou reciclam estes resíduos.
Serragem	Ensacar e proteger de intempéries.	Reutilização dos resíduos em superfícies impregnadas com óleo para absorção e secagem, produção de briquetes (geração de energia) ou outros usos.
Gesso em placas acartonadas	Proteger de intempéries.	É possível a reciclagem pelo fabricante ou empresas de reciclagem.
Gesso de revestimento e artefatos	Proteger de intempéries.	É possível o aproveitamento pela indústria gesseira e empresas de reciclagem.
Solo	Examinar a caracterização prévia dos solos para definir destinação.	Desde que não estejam contaminados, destinar a pequenas áreas de aterramento ou em aterros de resíduos da construção civil, ambos devidamente licenciados pelos órgãos competentes.

Continua na próxima página

Tabela 77 – Destinação final dos resíduos da construção civil conforme a sua tipologia (continuação)

Tipos de resíduo	Cuidados requeridos	Destinação
Telas de fachada e de proteção	Não há.	Possível reaproveitamento para a confecção de bags e sacos ou até mesmo por recicladores de plásticos.
EPS (poliestireno expandido - exemplo: isopor)	Confinar, evitando dispersão.	Possível destinação para empresas, cooperativas ou associações de coleta seletiva que comercializam, reciclam ou aproveitam para enchimentos.
Materiais, instrumentos e embalagens contaminados por resíduos perigosos (exemplos: embalagens plásticas e de metal, instrumentos de aplicação como broxas, pincéis, trinchas e outros materiais auxiliares como panos, trapos, estopas etc.)	Maximizar a utilização dos materiais para a redução dos resíduos a descartar.	Encaminhar para aterros licenciados para recepção de resíduos perigosos.

Fonte: Engebrax, 2020

Visando a gestão ambiental, a solução ideal para os resíduos da construção civil é a reciclagem. Entretanto, seu descarte em aterros sanitários pode se tornar uma solução interessante para regiões onde o material de cobertura do lixo disposto é escasso. Dentre as formas de reciclagem dos resíduos sólidos da construção civil, pode-se destacar a segregação (ou “limpeza”), seguida de trituração e reutilização na própria indústria da construção civil.

O entulho reciclado pode ser usado como base e sub-base de rodovias, agregado graúdo na execução de estruturas de edifícios, em obras de arte de concreto armado e em peças pré-moldadas. A reciclagem dos resíduos da construção civil apresenta as seguintes vantagens:

- Redução de volume de extração de matérias-primas;
- Conservação de matérias-primas não-renováveis;
- Correção dos problemas ambientais urbanos gerados pela deposição indiscriminada de resíduos de construção na malha urbana;
- Colocação no mercado de materiais de construção de custo mais baixo;
- Criação de novos postos de trabalho para mão-de-obra com baixa qualificação.

Para tanto, deve haver atenção especial sobre a possibilidade da reutilização de materiais ou mesmo a viabilidade econômica da reciclagem dos resíduos no canteiro, evitando sua remoção e destinação. O correto manejo dos resíduos no interior do canteiro permite a identificação de materiais reutilizáveis, que geram economia tanto por dispensarem a compra de novos materiais como por evitar sua identificação como resíduo e gerar custo de remoção.

Por essas razões, a implantação de novas usinas de reciclagem para esses materiais deve ser incentivada, mesmo que sua viabilidade econômica seja alcançada através da cobrança de taxas específicas.

16.5 Resíduos Agrossilvopastoris

16.5.1 Coleta

Os usuários de agrotóxicos, insumos e medicamentos veterinários, deverão efetuar a devolução das embalagens vazias dos produtos aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos, de acordo com as instruções previstas nas respectivas bulas, no prazo de até um ano, contado da data de compra, ou prazo superior, se autorizado pelo órgão registrante, podendo a devolução ser intermediada por postos ou centros de recolhimento, desde que autorizados e fiscalizados pelo órgão competente.

Os postos de devolução são unidades ambientalmente licenciadas, com no mínimo 80 m² de área construída, administrados por associações de distribuidores e cooperativas agrícolas e em muitos casos em parceria com o INPEV. Os postos devem receber as embalagens, classificando-as entre lavadas e não lavadas, separadas por tipo de material e emitir um comprovante de entrega para os agricultores.

Esses pontos de coleta deverão apresentar uma estrutura mínima para o recebimento e armazenamento dos resíduos, sendo que todas as preocupações necessárias deverão ser tomadas em todas as etapas de manejo do resíduo, conforme especificam as normas e legislações vigentes.

16.5.2 Armazenamento temporário

Os usuários de produtos agrossilvopastoris têm como responsabilidade realizar os procedimentos de tríplice lavagem das embalagens antes de efetuar a devolução das embalagens vazias aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos.

Após esvaziar as embalagens rígidas no tanque do pulverizador, o agricultor deverá realizar a tríplice lavagem ou a lavagem. Este procedimento, além de possibilitar que a embalagem seja reciclada, minimiza o desperdício de produto, evita que o mesmo resseque em seu interior, o que dificulta sua remoção e protege o meio ambiente, já que a água da lavagem retorna ao tanque do pulverizador.

Após a lavagem, o agricultor deve perfurar o fundo da embalagem para evitar a sua reutilização e acondicioná-las temporariamente com suas respectivas tampas e rótulos e de preferência, na caixa de papelão original.

Já as embalagens flexíveis ou que não precisam passar pelo processo de tríplice lavagem, o agricultor deverá esvaziar a embalagem completamente na ocasião do uso e guardar dentro de uma embalagem de

resgate fechada e identificada. A embalagem de resgate deve ser adquirida no revendedor.

Logo, o agricultor deverá armazenar as embalagens vazias com suas respectivas tampas, rótulos e, preferencialmente, na caixa de papelão original em local temporário, coberto e trancado, ao abrigo de chuva e com boa ventilação. O local poderá ser o próprio depósito das embalagens cheias. É importante que as embalagens vazias armazenadas permaneçam temporariamente na propriedade do agricultor até que se junte a quantidade suficiente para transportar até uma unidade de recebimento. Após acumulado uma quantidade de embalagens, os agricultores deverão devolvê-las nas unidades de recebimento indicado na nota fiscal do produto em até um ano após a compra.

Os locais de venda e de coleta das embalagens de produtos agrossilvopastoris deverão apresentar uma estrutura mínima para o recebimento e armazenamento dos resíduos, sendo que todas as precauções necessárias deverão ser tomadas em todas as etapas de manejo do resíduo, conforme especificam as normas e legislações vigentes.

Antes dos resíduos dispostos para a coleta, os locais de armazenamento deverão estar corretamente acondicionados e identificados conforme as normas técnicas da ABNT que regulamentam as formas de armazenamento, transporte e simbologia para resíduos sólidos agrossilvopastoris como pode ser visto na Tabela 78.

Tabela 78 – Quadro resumo sobre resíduos sólidos agrossilvopastoris

Classificação
Classe I - Perigosos (NBR 10.004/96)
Armazenamento
Armazenamento de resíduos (NBR 12.235/88)
Procedimento para resíduos Classe I
Transporte
Transporte de resíduos (NBR 13.221/94)
Procedimento NBR 7.500
Simbologia NBR 7.500
Destinação
Reciclagem e/ou incineração

Fonte: Engebrax, 2020

Tríplice lavagem

Como o próprio nome sugere, a tríplice lavagem consiste em enxaguar três vezes a embalagem vazia, seguindo os seguintes critérios:

- Após esvaziar a embalagem, deve ser colocada água limpa até $\frac{1}{4}$ de seu volume (25%);
- A tampa deve ser recolocada e fechada com firmeza e o recipiente agitado vigorosamente em todos os sentidos, durante cerca de 30 segundos para que os resíduos do produto que estiverem aderidos às superfícies internas se dissolvam;

- A água de enxague deve ser despejada dentro do tanque do equipamento de aplicação (para ser reutilizada nas áreas recém-tratadas), com cuidado para não espirrar. A embalagem deve ficar sobre a abertura do tanque por aproximadamente mais de 30 segundos, para que todo o conteúdo escorra;
- Depois de repetir esses procedimentos mais duas vezes, a embalagem deve ser inutilizada, perfurando-se o fundo com o objeto pontiagudo.

16.5.3 Transporte

Transporte apropriado das embalagens vazias até a unidade de recebimento indicada na nota fiscal de compra é de responsabilidade do usuário, lembrando que o prazo é de um ano da data de compra. Após o prazo remanescente do produto na embalagem, é facultada sua devolução em até seis meses após o término do prazo. Esse transporte não pode ser realizado junto com pessoas, animal, alimento, medicamento ou ração animal, como também não deve ser transportado dentro das cabines dos veículos automotores.

Caso a unidade de recebimento tenha cadastro com o INPEV, a mesma é incluída no sistema de logística do INPEV para o recolhimento das embalagens vazias recebidas e encaminhamento ao destino final. Realizados os procedimentos, o INPEV torna-se responsável pelo transporte adequado, inclusive dos custos do transporte, das embalagens devolvidas de Postos para Centrais e das Centrais de Recebimento para destino final (Recicladoras ou incineradoras) conforme determinação legal (Lei nº 9.974/2000 e Decreto 4.074/2002).

Caso não haja cadastro da unidade de recebimento com o INPEV, o transporte das embalagens de agrotóxicos deverá subsidiar as diretrizes expostas na NBR 13.221/94, que dispõe sobre o transporte de resíduos.

16.5.4 Destinação final

De acordo com o art. 6º da Lei 9.974 de 6 de junho de 2000, as empresas produtoras e comercializadoras de agrotóxicos, seus componentes e afins, são responsáveis pela destinação das embalagens vazias dos produtos por elas fabricados e comercializados, após a devolução pelos usuários, e pela dos produtos apreendidos pela ação fiscalizatória e dos impróprios para utilização ou em desuso, com vistas à sua reutilização, reciclagem ou inutilização, obedecidas as normas e instruções dos órgãos registrantes e sanitário-ambientais competentes. A destinação final das embalagens prevê a reciclagem das embalagens plásticas, metálicas, de papelão e tampas é feita por nove empresas recicladoras, parcerias do INPEV. Já as embalagens não laváveis e as que não foram lavadas corretamente devem ser encaminhadas para incineração.

16.6 Resíduos de Serviços de Transporte

Segundo a Resolução CONAMA nº 05/1993 caberá aos estabelecimentos já referidos o gerenciamento de seus resíduos sólidos, desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública. Durante a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos devem ser considerados princípios que conduzam à reciclagem, bem como as soluções integradas ou consorciadas, para os sistemas de tratamento e disposição final, de acordo com as diretrizes estabelecidas pelos órgãos de meio ambiente e de saúde competentes.

16.6.1 Coleta e acondicionamento

O manuseio e o acondicionamento desses resíduos seguem as mesmas rotinas e se utiliza dos mesmos recipientes empregados no acondicionamento do lixo domiciliar, a não serem caso de alerta de quarentena, quando cuidados especiais são tomados com os resíduos das pessoas ou com as cargas provenientes de países em situação epidêmica.

Segundo o art. 7º da Resolução CONAMA nº 05/1993, os resíduos sólidos serão acondicionados adequadamente, atendendo às normas aplicáveis da ABNT e demais disposições legais vigentes, ou seja:

- Os resíduos sólidos pertencentes ao grupo “A” serão acondicionados em sacos plásticos com a simbologia de substância infectante.
- Havendo, dentre os resíduos mencionados no parágrafo anterior, outros perfurantes ou cortantes estes serão acondicionados previamente em recipiente rígido, estanque, vedado e identificado pela simbologia de substância infectante.

16.6.2 Transporte

Segundo o art. 8 da Resolução CONAMA nº 05/1993, o transporte dos resíduos sólidos dos serviços de transporte, objeto desta Resolução, será feito em veículos apropriados, compatíveis com as características dos resíduos, atendendo às condicionantes de proteção ao meio ambiente e à saúde pública.

16.6.3 Disposição Final

O destino final obrigatório por Lei, para os resíduos de portos e aeroportos é a incineração. Entretanto no Brasil, somente alguns aeroportos atendem às exigências da legislação ambiental, não havendo o menor cuidado na disposição dos resíduos gerados em terminais marítimos e rodoviários. “

Capítulo 17

DEFINIÇÃO DE RESPONSABILIDADES

17.1 Definição das responsabilidades feita quanto à implementação e à operacionalização do PM-GIRS, incluídas as etapas dos planos de gerenciamento de resíduos a que se refere o art. 20 da Lei Federal nº 12.305/2010 a cargo do poder público

A definição das responsabilidades está relacionada com a implementação e operacionalização do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município, incluídas as etapas dos planos de gerenciamento de resíduos a que se refere no art. 20º da Lei nº 12.305/2010 a cargo do poder público.

O capítulo III, seção I da mesma lei relata as responsabilidades dos geradores e do Poder Público no manejo dos resíduos sólidos. No seu art. 27 é disposto que as pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 20 da mesma lei, são responsáveis pela implementação e operacionalização integral do plano de gerenciamento de resíduos sólidos aprovado pelo órgão competente na forma do art. 24, observando algumas condições:

art. 27. As pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 20 são responsáveis pela implementação e operacionalização integral do plano de gerenciamento de resíduos sólidos aprovado pelo órgão competente na forma do art. 24⁽³⁹⁾.

§1º. A contratação de serviços de coleta, armazenamento, transporte, transbordo, tratamento ou destinação final de resíduos sólidos, ou de disposição final de rejeitos, não isenta as pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 20 da responsabilidade por danos que vierem a ser provocados pelo gerenciamento inadequado dos respectivos resíduos ou rejeitos⁽³⁹⁾.

§2º. Nos casos abrangidos pelo art. 20, as etapas sob responsabilidade do gerador que forem realizadas pelo poder público serão devidamente remuneradas pelas pessoas físicas ou jurídicas responsáveis, observando o disposto no §5º do art. 19⁽³⁹⁾.

art. 28. O gerador de resíduos sólidos domiciliares tem cessada sua responsabilidade pelos resíduos com a disponibilização adequada para a coleta ou, nos casos abrangidos pelo art. 33, com a devolução⁽³⁹⁾.

art. 29. Cabe ao poder público atuar, subsidiariamente, com vistas a minimizar ou cessar o dano logo que tome conhecimento de evento lesivo ao meio ambiente ou à saúde pública relacionado ao gerenciamento de resíduos sólidos⁽³⁹⁾.

Parágrafo único Os responsáveis pelo dano ressarcirão integralmente o poder público pelos gastos decorrentes das ações empreendidas na forma do caput⁽³⁹⁾.

Já o art. 30 da seção II, Lei 12.305/2010, institui a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consoantes as atribuições e procedimentos previstos nesta Seção. A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos tem por objetivo:

art. 30. é instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consoantes as atribuições e procedimentos previstos nesta Seção⁽³⁹⁾.

Parágrafo único A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos tem por objetivo⁽³⁹⁾:

- I - compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais e os processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis⁽³⁹⁾;
- II - promover o aproveitamento de resíduos sólidos, direcionando-os para a sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas⁽³⁹⁾;
- III - reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais⁽³⁹⁾;
- IV - incentivar a utilização de insumos de menor agressividade ao meio ambiente e de maior sustentabilidade⁽³⁹⁾;
- V - estimular o desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis⁽³⁹⁾;
- VI - propiciar que as atividades produtivas alcancem eficiência e sustentabilidade⁽³⁹⁾;
- VII - incentivar as boas práticas de responsabilidade socioambiental⁽³⁹⁾.

Desta forma, tanto o Poder Público, como os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores, são responsáveis pela implementação e operacionalização do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Município de Paty do Alferes e das respectivas etapas dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere os artigos 20º e 33º da Lei nº 12.305/2010, conforme disposto a seguir:

art. 20. Estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos⁽³⁹⁾:

- I - os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas "e", "f", "g" e "k" do inciso I do art. 13⁽³⁹⁾;
- II - os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que⁽³⁹⁾:
 - a) gerem resíduos perigosos⁽³⁹⁾;
 - b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal⁽³⁹⁾;

- III - as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA⁽³⁹⁾;
- IV - os responsáveis pelos terminais e outras instalações referidas na alínea "j" do inciso I do art. 13 e, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA, e se couber, do SNVS, as empresas de transporte⁽³⁹⁾;
- V - os responsáveis por atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente do SISNAMA, do SNVS ou do SUASA⁽³⁹⁾.

Parágrafo único Observado o disposto no Capítulo IV deste Título, serão estabelecidas por regulamento exigências específicas relativas ao plano de gerenciamento de resíduos perigosos⁽³⁹⁾.

O art. 33 da Lei nº 12.305/2010, dispõe sobre os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes sujeitos a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, conforme os itens do art. 33.

Por meio dessa iniciativa, surge a responsabilidade compartilhada, onde cada integrante da cadeia produtiva - fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e até os consumidores - ficarão responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos, junto com os titulares dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, pelo ciclo de vida completo dos produtos, que vai desde a obtenção de matérias-primas e insumos, passando pelo processo produtivo, pelo consumo até a disposição final.

Com base nos artigos 20º e 33º da Lei 12.305/2010 descritos anteriormente, a Tabela 79, define as ações que serão assumidas pelo Município, como também, as responsabilidades de cada ator quanto à implementação e operacionalização do PMGIRS.

Tabela 79 – Responsabilidade quanto à implementação e operacionalização da gestão integrada

Tipo de resíduo	Responsável						
	Gerador	Poder Público	Empresa especializada	Comerciante	Distribuidor	Importador	Fabricante
Resíduos sólidos urbanos							
Domiciliares							
Acondicionamento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transbordo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disposição	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

continua na próxima página

Tabela 79 – Responsabilidade quanto à implementação e operacionalização da gestão integrada (continuação)

Tipo de resíduo	Responsável						
	Gerador	Poder Público	Empresa especializada	Comerciante	Distribuidor	Importador	Fabricante
Limpeza Urbana							
Acondicionamento	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transbordo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disposição	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comerciais							
Equiparável aos domiciliares							
Acondicionamento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transbordo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disposição	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não Equiparável aos domiciliares							
Acondicionamento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transbordo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disposição	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resíduos de Saneamento							
Tratamento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disposição	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resíduos Industriais							
Acondicionamento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Armazenamento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tratamento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disposição	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resíduos de Serviço da Saúde							

continua na próxima página

Tabela 79 – Responsabilidade quanto à implementação e operacionalização da gestão integrada (continuação)

Tipo de resíduo	Responsável						
	Gerador	Poder Público	Empresa especializada	Comerciante	Distribuidor	Importador	Fabricante
Classe A, B e E							
Acondicionamento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Armazenamento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tratamento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disposição	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Classe C							
Acondicionamento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Armazenamento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tratamento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disposição	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Classe D							
Acondicionamento	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Armazenamento	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tratamento	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disposição	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resíduos da Construção Civil							
Acondicionamento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transbordo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disposição	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resíduos Agrossilvopastoris							
Acondicionamento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Armazenamento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

continua na próxima página

Tabela 79 – Responsabilidade quanto à implementação e operacionalização da gestão integrada (continuação)

Tipo de resíduo	Responsável						
	<i>Gerador</i>	<i>Poder Público</i>	<i>Empresa especializada</i>	<i>Comerciante</i>	<i>Distribuidor</i>	<i>Importador</i>	<i>Fabricante</i>
Disposição	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Logística Reversa							
Pilhas e baterias							
Acondicionamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Armazenamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Destinação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Disposição	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pneus							
Acondicionamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Armazenamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Destinação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Disposição	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Eletroeletrônicos							
Acondicionamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Armazenamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Destinação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Disposição	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fonte: Engebrax, 2020

Desta maneira, o Poder Público, os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores têm responsabilidades: o poder público deve apresentar planos para o manejo correto dos materiais (com adoção de processos participativos na sua elaboração e de tecnologias apropriadas); às empresas compete o recolhimento dos produtos após o uso e, à sociedade cabe participar dos programas de coleta seletiva (acondicionando os resíduos adequadamente e de forma diferenciada) e incorporar mudanças de hábitos para reduzir o consumo e a conseqüente geração.

Destaca-se que a função dos órgãos governamentais não é somente a aplicação da legislação, mas

incentivar a aplicação das medidas propostas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos, junto às camadas da sociedade e aos setores produtivos, de forma a promover o reaproveitamento dos resíduos e verificar a viabilidade da criação de incentivos fiscais para que os artigos produzidos pela aplicação da logística reversa dos resíduos apresentem preços e qualidades competitivos, comparados aos produzidos sem a reutilização de resíduos.

17.2 Implantação da Exigência do PGRS para empreendimentos

Os Planos de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos - PGRS são instrumentos de trabalho para os geradores de resíduos tais como: tubos de televisores, para-brisas, tóneres e cartuchos de impressoras, resíduos de gráficas como latas de tinta e formulários e adesivos autocolantes não recicláveis, resíduos de oficinas mecânicas e funilarias, rejeitos de comerciantes de sucatas e materiais plásticos e papéis não passíveis de reciclagem, plásticos não recicláveis provenientes de empresas de extrusão e peletização, cavacos de serragem de marcenaria, limpeza da caixa de areia de lava jato, carcaças de computador não recicláveis e quaisquer resíduos que não possuam as características definidas como domiciliares ou que venham a ser definidas em legislação municipal.

Como instrumento de monitoramento, a prefeitura pode exigir a elaboração do PGRS das empresas que geram resíduos previstos no Art. 20 da Lei nº 12.305/2010, antes de liberar o alvará para funcionamento desses estabelecimentos. Assim, os edifícios e atividades sujeitos à elaboração de PGRS somente terão suas licenças (alvarás e/ou certificado de conclusão) de construção e funcionamento, liberadas perante a apresentação do Plano e submetidas à ação de fiscalização que certifique a implantação e observância do mesmo.

O monitoramento e controle deverão estar definidos na legislação municipal para Resíduos Sólidos que organize as posturas descritas na PNRS moldado sob a ótica das ações municipais; oferecendo diretrizes de compreensão dos hábitos e culturas locais; linguagem condizente com as posturas municipais e que dialogue com outros códigos como o de edificações e o sanitário, visando uma postura simétrica das várias autoridades atuantes no município.

Em relação ao conteúdo do plano de gerenciamento a ser elaborado, o Art. 21 apresenta como informações mínimas a serem relatadas:

- I - Descrição do empreendimento ou atividade: identidade do gerador (razão social, endereço, tipo de atividade, número de funcionários, área do empreendimento, responsável técnico e legal)⁽³⁹⁾;
- II - Diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados⁽³⁹⁾;
- III - Observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa e, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos⁽³⁹⁾:

-
- a) explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos⁽³⁹⁾;
 - b) definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador⁽³⁹⁾;
- IV - Identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores⁽³⁹⁾;
 - V - Ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes⁽³⁹⁾;
 - VI - Metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA, do SNVS e do SUASA, à reutilização e reciclagem⁽³⁹⁾;
 - VII - Se couber, ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, na forma do art. 31⁽³⁹⁾;
 - VIII - Medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos⁽³⁹⁾;
 - IX - Periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos do SISNAMA⁽³⁹⁾.

A Lei ainda cita que o plano de gerenciamento de resíduos sólidos deverá atender ao disposto no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos do respectivo Município, sem prejuízo das normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA, do SNVS e do SUASA. Em caso de inexistência do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, não obsta a elaboração, a implementação ou a operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

Deverão ser estabelecidos em regulamento:

- normas sobre a exigibilidade e o conteúdo do plano de gerenciamento de resíduos sólidos relativo à atuação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis⁽³⁹⁾;
- critérios e procedimentos simplificados para apresentação dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos para microempresas e empresas de pequeno porte, assim consideradas as definidas nos incisos I e II do art. 3º da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, desde que as atividades por elas desenvolvidas não gerem resíduos perigosos⁽³⁹⁾.

Capítulo 18

PROGRAMAS E AÇÕES DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA VOLTADOS PARA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DO PLANO

18.1 Definição de programas e ações de capacitação técnica voltados para a implementação e operacionalização do PMGIRS

Para a definição e ações de capacitação técnica voltados a implementações operacionalização do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deve-se considerar caso o Município apresente deficiências relacionadas à assistência técnica, se há troca ou transmissão de conhecimentos sobre a atividade e se foi verificado se há exigências legais não atendidas pelos agentes da atividade.

A partir deste, é possível identificar técnicas ou tecnologias que podem ser adotadas para melhoria da implementação do Plano.

18.1.1 Avaliação do município quanto às deficiências relacionadas à assistência técnica

Propõe-se um estudo de viabilidade técnica e econômica de instalação de tal projeto, avaliando as tecnologias a serem implementadas a captação dos gases produzidos, assim como, qual a utilização se dará para os produtos captados.

A avaliação da equipe técnica municipal visa ampliar o conhecimento das tecnologias propostas no plano, possibilitando o acompanhamento dos projetos, implantações e monitoramento da operação dos sistemas, e da operação dos serviços de limpeza urbana, de forma a obter as informações para preenchimento dos indicadores dos sistemas de informações.

No município de Paty do Alferes, a assistência técnica dada atualmente é através de um site. Neste site, são ofertados cursos virtuais que auxiliam os gestores no desenvolvimento do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

Para auxiliar os gestores municipais e as prefeituras a cumprir os prazos do novo decreto e a conseguir recursos, a Escola Nacional de Administração Pública (ENAP) possui cursos específicos sobre o assunto:

- Acesso a recursos de saneamento: regras gerais para acesso aos recursos de saneamento/curso 1: <https://www.escolavirtual.gov.br/curso/46>
- Acesso a recursos de saneamento: mecanismos OGU-PAC (transferências obrigatórias)/curso 2: <https://www.escolavirtual.gov.br/curso/47>
- Acesso a recursos do saneamento: mecanismos OGU - não PAC (transferências voluntárias)/curso 3: <https://www.escolavirtual.gov.br/curso/48>

-
- Acesso a recursos do saneamento: mecanismos PAC - financiamentos/curso 4: <https://www.escolavirtual.gov.br/curso/49>

18.1.2 Instrumentos de capacitação e operação técnica

O município de Paty do Alferes é filiado à Associação de Município do Estado do Rio de Janeiro (AEMERJ), fundada em 15 de junho de 1999, é uma associação civil, pessoa jurídica de direito privado, sem fins econômicos, com autonomia administrativa e financeira, de duração indeterminada, regida por Estatuto e pelas leis brasileiras, sendo o órgão de representação máxima dos Municípios do Estado do Rio de Janeiro.

Cujas finalidades são:

- A união de esforços em benefício dos Municípios Fluminenses, vedada a sua atuação, em caráter discriminatório, para beneficiar interesse individual de qualquer Município associado;
- Representar os municípios do Estado do Rio de Janeiro nas lutas por seus direitos e interesses comuns, na ampliação dos espaços democráticos do Estado, na conquista da justiça social e na defesa dos municípios fluminenses promovendo;
- O desenvolvimento do espírito associativo entre os municípios fluminenses;
- A realização permanente de estudos dos problemas sociais, econômicos e políticos das comunidades e municípios do Estado do Rio de Janeiro;
- A formulação de programas para contribuir com as soluções dos problemas locais, regionais e estaduais;
- A interligação sistêmica para a troca de informações nas áreas administrativa, técnica e legislativa;
- A defesa do regime representativo e do sistema municipalista, através dos meios disponíveis;
- A defesa das reivindicações dos municípios fluminenses buscando a otimização da distribuição de renda Estadual e Municipal;
- O intercâmbio com entidade nacionais e internacionais através de convênios, inclusive presenciais, objetivando o conhecimento e a troca de experiências na área de gestão pública municipal com outros estados e países;
- Promover de forma cooperativa subsidiária o desenvolvimento da gestão pública municipal em toda a multiplicidade de seus aspectos;
- Publicar e incentivar a mídia escrita ou falada, na divulgação de assuntos de interesse dos Municípios e do movimento municipalista.

Outro instrumento relacionado aos resíduos sólidos, realizado pelo governo de Rio de Janeiro foi a gestão dos resíduos sólidos gerados em seu território. A partir do dia 09 de outubro de 2019, geradores, transportadores e destinadores de resíduos e rejeitos devem registrar toda a movimentação desses produtos no Sistema Estadual de Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR).

A obrigatoriedade é válida para resíduos oriundos da mineração, indústria e de saúde, entre outros previstos na Deliberação Normativa nº 232/2019, que trata do tema. Para os resíduos de construção civil, a regra passa a valer em abril de 2020.

O sistema mantido pelo INEA é online e permitirá maior controle dos resíduos gerados e/ou destinados no Rio de Janeiro.

O Sistema MTR traz três instrumentos importantes: o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR), que é declarado pelo gerador do resíduo e deve ser acompanhado à carga até a destinação final; o Certificado de Destinação Final (CDF) em que o gerador vai receber do destinador um certificado padronizado informando qual foi o destino final desse resíduo; além da Declaração de Movimentação de Resíduos (DMR).

18.2 Identificação de técnicas ou tecnologias que possam ser adotadas para melhoria na implementação do PMGIRS

18.2.1 Central de Valorização de Resíduos

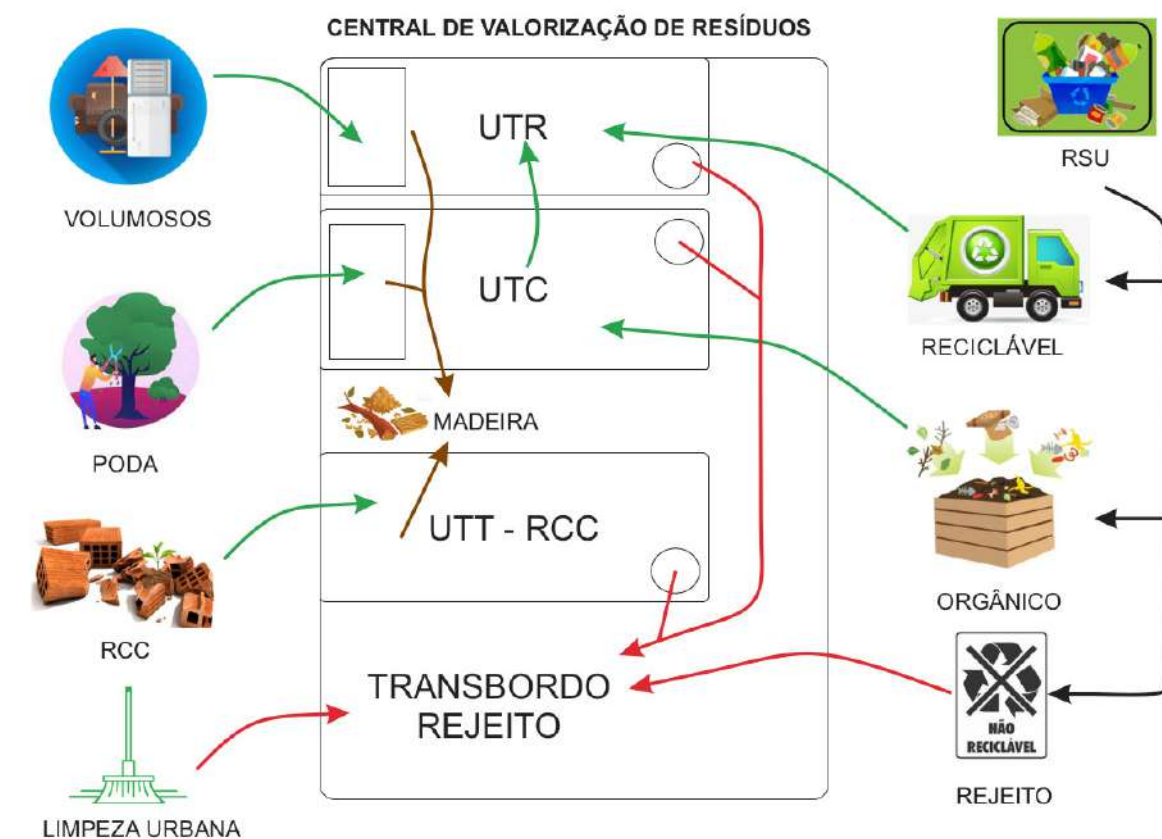
A Usina de Valorização de Resíduos Sólidos Urbanos permite fazer a separação dos resíduos orgânicos e dos recicláveis, minimizando o envio dos rejeitos para o transbordo do município.

Para uma boa valorização de resíduos, alguns critérios são aplicados. Entre eles, estão: classificação, potencialidade, quantidade, viabilidade e aplicabilidade.

- **Classificação:** o resíduo é classificado de acordo com a sua periculosidade. Esses resíduos podem ser classificados tanto como perigosos e não perigosos. Subclassificados dentro dos não perigosos, há ainda os inertes e não inertes. Para a valorização, a preferência é por utilizar resíduos não perigosos e inertes.
- **Potencialidade:** a potencialidade está relacionada às características do material, como o potencial de seus componentes, e se eles possuem ou não um valor agregado.
- **Quantidade:** a quantidade disponível é um critério extremamente importante e essencial para a valorização de resíduos, uma vez que é necessário tê-lo em abundância, homogeneidade e disponibilidade contínua para ter viabilidade econômica.
- **Viabilidade:** nesse caso, diversos fatores são avaliados, como condições de mercado, custo, logística, prejuízos ambientais da valorização e da não valorização, questões legislativas.

- **Aplicabilidade:** nesse cenário, é possível definir aplicação para o resíduo, pois a aplicabilidade confere o valor a tal material.

Na Figura 49 é possível observar o modo de organização de uma central de valorização de resíduos com seus respectivos tipos de resíduos e destinações.



Fonte: Engebrax, 2020

Figura 49 – Representação da Central de Valorização de Resíduos

Barracão de Reciclagem

Para o funcionamento do Barracão de Reciclagem o processo se inicia com a recepção dos materiais que são reciclados. Esses materiais já foram coletados anteriormente pela empresa especializada na coleta dos resíduos.

Depois de recebidos, os materiais vão para o setor de triagem, onde serão separados de acordo com o tipo de resíduos que os compõe.

Esse importante processo serve como base para a reciclagem, uma vez que muitos dos materiais coletados e recebidos pelo barracão não são passíveis de reciclagem, seja por sua composição ou mesmo

por seu estado físico debilitado, que inviabiliza a reciclagem. A esses materiais é dada a destinação correta nos aterros.

Após a triagem, o material a ser reciclado é separado e depois prensado. Depois disso, finalmente o material é direcionado ou vendido para diferentes empresas que atuam em setores diversos e necessitam desse material para a fabricação de seus produtos.

18.2.2 Usina de Triagem e Compostagem

A Usina de Triagem e Compostagem têm como objetivo principal a separação dos resíduos sólidos urbanos em materiais possivelmente recicláveis, matéria orgânica e rejeitos. Assim, espera-se que apenas os rejeitos, aqueles materiais que não podem ser mais reaproveitados, sejam destinados para as valas ou para os aterros.

Como o próprio nome já descreve, uma UTC funciona como um processo de separação dos resíduos, começando pela triagem do lixo e em seguida pelo processo de compostagem.

Triagem

A triagem é um processo de seleção em que é feita a separação do material orgânico e inorgânico, oriundo da coleta de lixo comercial e domiciliar coletado na cidade. Esse processo inicia-se após o descarte desses resíduos em uma usina de triagem e compostagem.

O processo pode ser realizado de forma manual, semiautomática e automática. De forma manual é indicada para cidades pequenas e processo automatizado já é indicado para cidade de grande porte, uma vez que a quantidade gerada de lixo urbano é muito alta. Nos processos de triagem, vale destacar também, que é uma excelente fonte de emprego e oportunidade aos catadores ambulantes locais.

Compostagem

Após o processo de triagem, a qual é feito a separação do material inorgânico do orgânico, o material orgânico que é recolhido é levado para um local chamado de pátio de compostagem, que deve ser um local adequadamente pavimentado, impermeabilizado, que possua drenagem e que permita a presença de sol em toda a sua extensão.

De acordo com a NBR 13591:1996, a compostagem é um processo de decomposição biológica da fração orgânica biodegradável dos resíduos, efetuado por uma população diversificada de organismos, em condições controladas de aerobiose e demais parâmetros, desenvolvido em duas etapas distintas: uma de degradação ativa e outra de maturação.

Para que o resíduo atinja plenamente a característica de fertilizante, é necessário que seja submetido a um processo de biodegradação, que é a sua decomposição por microrganismos, acompanhado da mineralização de seus constituintes orgânicos. Sendo assim, a matéria orgânica ao ser biologicamente degradada, a um nível de elevada estabilização, gera húmus, que pode ser entendido como um conjunto de compostos minerais possíveis de serem assimilados pelas plantas.

O uso do fertilizante orgânico composto (húmus) na agricultura apresenta uma série de vantagens, dentre as quais destacam-se:

- Atua como fonte de macro e micronutrientes para as plantas;
- Exerce efeito tampão no solo, devido à sua elevada área de superfície e capacidade de troca catiônica;
- Reduz as oscilações diárias de temperatura do solo (mau condutor de calor);
- Funciona como condicionador do solo, melhorando sua capacidade de aeração, permeabilidade e retenção de água;
- Exerce efeito controlador sobre várias doenças e pragas de plantas;
- Favorece a aglutinação e a estabilidade dos agregados;
- Melhora a trabalhabilidade do solo;
- Aumenta a estabilidade estrutural do solo, propiciando uma maior resistência à erosão.

Na primeira fase da compostagem, conhecida como degradação ativa, ocorrem as reações bioquímicas de oxidação mais intensas, com predominância de temperatura na faixa termófila. Nessa fase, obtém-se a mineralização dos compostos orgânicos mais solúveis e de baixa relação C/N. Em virtude das altas temperaturas desenvolvidas nessa fase, obtém-se uma considerável sanitização da massa de compostagem, devido à eliminação de organismos patógenos.

Na segunda fase, denominada de maturação, ocorrem as reações bioquímicas de humificação, que levam à produção de composto propriamente dito, um produto final parcialmente mineralizado e altamente humificado.

Os produtos do processo da decomposição são: composto orgânico, gás carbônico, calor e água. A transformação da matéria orgânica em gás carbônico e vapor de água reduz o peso e o volume iniciais do material em compostagem.

Como quaisquer outros seres vivos, os microrganismos que realizam a decomposição dos resíduos orgânicos também possuem exigências em termos de alimentação e condições ambientais. Portanto, ao se construir uma leira de material para compostagem, deve-se fornecer as condições que atendam às necessidades dos microrganismos. Preparar o composto de forma correta, portanto, significa proporcionar aos organismos responsáveis pela degradação condições favoráveis de desenvolvimento e reprodução.

Capítulo 19

PROGRAMAS E AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A educação ambiental no âmbito da Política Nacional de Resíduos Sólidos tem como objetivo o aprimoramento do conhecimento e, uma mudança de hábitos e atitudes, valores e comportamento relacionados aos resíduos sólidos. As medidas a serem adotadas pelo Poder Público devem ser voltadas aos fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores, bem como aos consumidores com enfoque diferenciado para cada público-alvo. Conforme a lei são princípios básicos da educação ambiental:

- o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
- concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
- a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- a permanente avaliação crítica do processo educativo;
- a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

Conforme apresentado no produto 3 o município de Paty do Alferes já dispõe de alguns programas de educação ambiental que devem ser mantidos e/ou ampliados.

19.1 Medidas adotadas pelo Poder Público são voltadas aos fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores

As medidas adotadas pelo Poder Público voltadas aos profissionais que atuam no setor do comércio e indústrias, tem como objetivos:

- conscientização sobre extração, fabricação, compra e venda de produtos;
- gerar meios de reutilização de recursos ou para serem levados a uma entidade que possa fazer reciclagem;
- elaboração de materiais didáticos sobre o PGRSI - Plano de Gerenciamento de Resíduos Industriais.

Metodologia

Esses tipos de resíduos são provenientes de processos industriais que não podem ser descartados sem controle e exige um método específico para sua eliminação. Por conta disso, a elaboração de um PGRSI é imprescindível para a implantação execução de comércios e fábricas. Os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais têm um papel fundamental na indicação da forma de como esses resíduos devem ser destinados. A Lei só dispensaria os geradores de resíduos que produzem mais que uma determinada quantidade de resíduos por dia. Isso é definido por regulamentação municipal ou os geradores que produzem resíduos com semelhanças aos resíduos domésticos.

Descrição das Atividades

A coleta seletiva de resíduos já se tornou uma prática em boa parte das companhias. No processo produtivo, muitas inclusive dispõem de sistemas de reaproveitamento de sobras de plástico nas próprias embalagens. Outros resíduos não reaproveitados no processo são separados para a destinação correta em empresas especializadas, como as recicladoras. Alguns conselhos aos fabricantes:

- incentivar aos clientes a fazerem o mesmo, assim alcançam toda a cadeia de envolvidos com a empresa;
- adoção de políticas que encorajem os clientes e os funcionários a reduzirem seus resíduos, como gerar cobrança por sacos plásticos ou desconto em sacolas reutilizáveis;
- verificar destinações mais verdes para os resíduos, visando a reciclagem;
- organizar campanhas de sensibilização sobre a necessidade do PGRSI, divulgar resultados da pesquisa a todos os funcionários por meio de cartazes, folhetos, e outros meios disponíveis na organização;
- promova a adequada separação dos resíduos, posicionando os coletores sem nunca bloquear ou limitar acessos;
- separe adequadamente o local de descarte de resíduos perigosos;
- providencie o transporte adequado dos resíduos industriais, realizado por entidade devidamente credenciada.

Comunicação do Projeto

Tabela 80 – Plano de comunicação

Recurso/meio	Objetivo da comunicação	Local	Público	Período
<i>Flyer</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Informar a comunidade; • Integração; • Comunicar ações do projeto. 	Bairros	Comunidade diretamente envolvida	3 meses
Site	<ul style="list-style-type: none"> • Informar a comunidade; • Comunicar ações do projeto. 	Site institucional	Comunidade	1 mês
Carro de som	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilizar a comunidade • Divulgar reunião inicial 	Ruas dos bairros	Comunidade local	2x na semana, por 3 semanas

Fonte: Engebrax, 2021

19.2 Medidas adotadas pelo Poder Público são voltadas aos consumidores, tendo enfoque diferenciado para cada público-alvo

19.2.1 Ambiente das entidades da saúde

Público Alvo

Profissionais que atuam no setor de serviços da saúde.

Objetivos

- Aumentar a coleta de resíduos recicláveis;
- Gerar benefícios sociais com a adoção dos recursos obtidos com a reciclagem para uma entidade de assistência social;

- Reduzir o volume de resíduos enviados para aterros sanitários e para tratamento especial;
- Reduzir riscos à saúde de pacientes e funcionários.

Metodologia

A elaboração de um PGRSS - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços da Saúde, segundo diretrizes da Anvisa RDC 222/2018 é imprescindível para implantação do programa de reciclagem. O PGRSS é o documento que descreve um conjunto de procedimentos que devem ser adotadas pelos estabelecimentos médico hospitalares com o objetivo de diminuir ou eliminar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados um encaminhamento seguro de forma eficiente, visando a proteção dos trabalhadores e a prevenção da saúde pública e do meio ambiente.

Descrição das Atividades

- Promover reuniões com os vários setores para apresentar a ideia, o possível esquema de trabalho e o que é esperado de cada unidade.
- Promover atividades de sensibilização sobre a temática como por exemplo, conferências, oficinas, filmes e outras.
- Criar formas permanentes de comunicação com os funcionários, como por exemplo, um painel que seja regularmente atualizado com informações sobre temática ambientais e o desenvolvimento do PGRSS.
- Organizar campanhas de sensibilização sobre necessidade do PGRSS.
- Divulgar os resultados da pesquisa a todos os funcionários por meio de cartazes, folhetos e outros meios disponíveis na organização.
- Identificar os resíduos de classificação nos grupos definidos - A, B, C, D, E, Recicláveis (papel, plástico, metal, vidro, matéria orgânica). É importante verificar detalhes sobre os tipos de resíduos, bem como as condições específicas em que são gerados no estabelecimento.
- Identificar quais tipos de recipientes são utilizados como contêineres dos RSS.
- Identificar os tipos de embalagens: sacos, plásticos, bombonas, caixas de papelão, caixa para perfurocortantes, etc.
- Verificar se a quantidade de embalagens é compatível com os resíduos gerados.
- Identificar e verificar se existe definição e padronização dos contêineres e embalagens.

- Verificar a adequação das embalagens para os resíduos químicos perigosos, em função das suas propriedades físicas.
- Verificar a existência de acondicionamento em recipiente adequado para os perfurocortantes.

Comunicação do Projeto

Tabela 81 – Plano de comunicação

Recurso/meio	Objetivo da comunicação	Local	Público	Período
Mural	<ul style="list-style-type: none"> • Informar os Profissionais; • Comunicar ações do projeto. 	Rede municipal de unidades de saúde	Comunidade diretamente envolvida	Contínuo
<i>Flyer</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Informar a comunidade; • Integração; • Comunicar ações do projeto. 	Escolas da rede municipal	Comunidade diretamente envolvida	3 meses

Fonte: Engebrax, 2021

19.2.2 Ambiente das Entidades de Construção Civil

Público-Alvo

Profissionais ligados ao setor civil.

Objetivos

- Implantar o Sistema de Coleta Seletiva de Resíduos da Construção nos canteiros de obra das empresas construtoras selecionadas.
- Preparar a equipe técnica de cada construtora para elaborar o seu Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC. Preparar os operários da obra para implementação do PGRCC.

- Elaborar material didático de apoio às ações da equipe técnica responsável pela disseminação das ações do Projeto aos funcionários que ingressam na obra, após o término do projeto-piloto.

Metodologia

A elaboração de um PGRCC - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Construção Civil é imprescindível para a implantação do programa de reciclagem nas obras.

O PGRCC é o documento que descreve um conjunto de procedimentos que devem ser adotados nas obras com o objetivo de diminuir ou eliminar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados um encaminhamento seguro de forma eficiente, visando a proteção dos trabalhadores e a preservação do meio ambiente.

Em anexo ao PGRCC pode-se constatar as seguintes planilhas de controle conforme mostram as tabelas 82 e 83.

Tabela 82 – Planilha de gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil

Tipo de Resíduo	Armazenamento inicial	Movimentação Interna	Armazenamento final de obra	Responsável
Classe A				
Entulho de Alvenaria	Pavimento	Grua	Caçamba	Mestre de obras
Entulho de concreto	-	-	-	-
Sobra de argamassa	-	-	-	-
Solo escavado	-	-	-	-
Telhas	-	-	-	-
Classe B				
Alumínio	-	-	-	-
Aço	-	-	-	-
Ferro em geral	-	-	-	-
Fio de cobre com PVC	-	-	-	-
Madeira	-	-	-	-
Papel/papelão	-	-	-	-
Perfis metálicos	-	-	-	-
Embalagens plásticas	-	-	-	-
Plásticos PVC	-	-	-	-
Vidro	-	-	-	-
Zinco	-	-	-	-
Tubo de ferro galvanizado	-	-	-	-
Classe C				
Pneu	-	-	-	-
Tubo de poliuretano	-	-	-	-
Saco de cimento	-	-	-	-
Massa de vidro	-	-	-	-
Gesso	-	-	-	-
Isopor	-	-	-	-
Lixas	-	-	-	-
Manta asfáltica	-	-	-	-
Estopa	-	-	-	-
Classe D				
Tintas e sobras de material de pintura	-	-	-	-

Fonte: Engebrax, 2021

A Tabela 83 será complementar à Tabela 82 e, portanto, fará parte da mesma. Tendo em vista que a legislação corresponsabiliza o gerador do resíduo por sua destinação final, o foco desta planilha é registrar as informações relevantes em relação à destinação final dos resíduos gerados no canteiro de obras.

Tabela 83 – Controle da destinação final dos resíduos

Tipo de Resíduo	Empresa coletora	Quantidade	Data de coleta	Assinatura
Classe A				
Entulho de Alvenaria	Pavimento	Grua	Caçamba	Mestre de obras
Entulho de concreto	-	-	-	-
Sobra de argamassa	-	-	-	-
Solo escavado	-	-	-	-
Telhas	-	-	-	-
Classe B				
Alumínio	-	-	-	-
Aço	-	-	-	-
Ferro em geral	-	-	-	-
Fio de cobre com PVC	-	-	-	-
Madeira	-	-	-	-
Papel/papelão	-	-	-	-
Perfis metálicos	-	-	-	-
Embalagens plásticas	-	-	-	-
Plásticos PVC	-	-	-	-
Vidro	-	-	-	-
Zinco	-	-	-	-
Tubo de ferro galvanizado	-	-	-	-
Classe C				
Pneu	-	-	-	-
Tubo de poliuretano	-	-	-	-
Saco de cimento	-	-	-	-
Massa de vidro	-	-	-	-
Gesso	-	-	-	-
Isopor	-	-	-	-
Lixas	-	-	-	-
Manta asfáltica	-	-	-	-
Estopa	-	-	-	-
Classe D				
Tintas e sobras de material de pintura	-	-	-	-

Fonte: Engebrax, 2021

Descrição das Atividades

- Apresentação do Programa Entulho Limpo e do projeto educacional às diretorias das construtora.
- Sensibilizar e orientar, para os procedimentos do Programa, a equipe técnica da empresa, composta

pelos engenheiros, mestres, encarregados e gerentes da qualidade da obra-piloto.

- Sensibilizar e orientar os operários para os procedimentos operacionais do programa, elaborados na Meta 2, pela equipe técnica da construtora.
- Realização das visitas de monitoramento.
- Elaboração do Relatório Final e apresentação dos resultados para cada construtora.

Comunicação do Projeto

Tabela 84 – Plano de comunicação

Recurso/meio	Objetivo da comunicação	Local	Público	Período
<i>Flyer</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Informar as construtoras; • Comunicar ações do projeto. 	Canteiros de obras	Construtoras	3 meses
Site	<ul style="list-style-type: none"> • Informar as construtoras; • Comunicar ações do projeto. 	Site institucional	Construtoras	Contínuo

Fonte: Engebrax, 2021

Capítulo 20

PROGRAMAS E AÇÕES PARA A PARTICIPAÇÃO DE GRUPOS INTERESSADOS

20.1 Formulação de programas e ações para a participação de grupos interessados, em especial, cooperativas e outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis integradas por pessoas físicas de baixa renda (se houver)

O Decreto 7.404/2010 regulamentador da PNRS estabelece que a coleta seletiva seja instrumento essencial para se atingir a meta de disposição final ambientalmente adequada apenas dos rejeitos, e que a recuperação de resíduos “secos” priorizará a participação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis constituídas por pessoas físicas de baixa renda, que poderão ser contratados, com dispensa de licitação.

- Empresas responsáveis pela prestação de serviços de coleta, transporte, varrição e outros serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Empresas responsáveis pela prestação de serviços de administração de aterros sanitários;
- Catadores de materiais recicláveis não organizados em cooperativas ou outras formas de associação;
- Empresas recicladoras;
- Indústria consumidora de produtos ou matéria-prima reciclada;
- Sucateiros, depósitos, aparistas e recuperadores.

Cooperativa ou Associações de Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis

Ações:

1. Garantir a possibilidade de dispensa de licitação, nos termos da Lei 8.666/93 para a contratação de cooperativas ou associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

Atualmente a contratação se dá via licitação, no entanto é possível a contratação direta que é menos burocrática.

2. Melhoria das condições de trabalho dos catadores;

É previsto um projeto de revitalização do transbordo, local onde atuam, ampliando assim o espaço e aquisição de mais equipamentos.

3. Auxílio no processo de licenciamento ambiental, necessário para garantir financiamentos, etc.;

Emissão do licenciamento ambiental municipal, garantindo assim segurança jurídica.

No município de Paty do Alferes é encontrada a Associação dos Revendedores de Insumos Agropecuários de Paty do Alferes, onde são recolhidas embalagens de agrotóxicos vazios entregues na unidade de recebimento localizada na estrada Retiro Saudoso, nº 1100 - Bairro Branco.

Capítulo 21

MECANISMOS PARA A CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA

21.1 Proposição de mecanismos para criação de fontes de negócios, emprego e renda

Com o propósito de indicar métodos para atingir a melhoria da capacidade institucional e operacional da gestão das diversas tipologias de resíduos sólidos geradas, garantindo a homeostase e a sustentabilidade ambiental e com o propósito de prover mecanismos para a criação de fontes de negócio, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos, recomenda-se que o município adote um modelo tecnológico de gestão incentivado pelo Ministério do Meio Ambiente que privilegie a minimização da geração e o manejo diferenciado dos resíduos sólidos, mediante a triagem e a recuperação dos resíduos que constituem um bem econômico e capaz de gerar valor social e, a disposição final exclusivamente dos rejeitos, de forma ambientalmente adequada.

Atualmente, o município já conta com os pré-requisitos necessários à adoção do novo modelo tecnológico de gestão sugerido pelo Ministério do Meio Ambiente. Existe iniciativa de coleta seletiva e o local de triagem operado pela cooperativa.

Futuramente, o município contará com um local único onde serão concentradas as atividades de segregação e transbordo de RSD e triagem dos resíduos secos advindos da coleta seletiva e volumosos, além da área de triagem e trituração de RCC, seguindo o conceito de Central de Valorização de Resíduos.

Contudo, a estruturação existente e a planejada carecem de investimentos que viabilizem a expansão, o aperfeiçoamento e a implantação do processo. Dentre as ações a serem tomadas para ampliação e aprimoramento, destacam-se:

- Potencialização das campanhas de educação ambiental, focalizadas na não geração, redução, reutilização, segregação, devolução, etc;
- Potencialização da prática da coleta seletiva;
- Potencialização da triagem dos resíduos inertes;
- Potencialização da cooperativa e do galpão de triagem;
- Implantação da Unidade de Compostagem da parcela orgânica dos RSD, juntamente com a matéria carbonácea advinda de poda e roçadas;
- Implantação da Unidade de Triagem e Trituração de RCC;
- Potencialização da gestão e fiscalização.

21.1.1 Auxílio no processo de fortalecimento da organização social

No que diz respeito ao processo participativo torna-se necessário sugerir formas no processo que possam propiciar a sua permanência ao longo do tempo. Isso porque mudança de hábito é um processo difícil e para o seu alcance há que ter persistência.

Portanto, pode-se pensar em realização de eventos com periodicidade definida - por exemplo todas as primeiras segundas feiras do mês, em local e horário pré-determinados para se realizar um debate sobre temas de interesse da população em geral, da sociedade e sobretudo para o desenvolvimento do Plano de Gestão Integrada e Regionalizada dos Resíduos Sólidos Urbanos.

Pode-se, por exemplo, promover uma discussão sobre o conteúdo dos eventos e uma eleição para o nome mais adequado ao evento em um ou dois turnos, visando mobilizar os participantes. Esta iniciativa cria um clima de envolvimento, de comprometimento dos participantes no processo. Demonstra também liderança dos responsáveis pelo plano na capacidade de mobilização de atores sociais.

Uma boa possibilidade de institucionalização do debate é sua promoção por meio de fóruns já existentes nos municípios, que promovam, por exemplo, a discussão de temas ambientais. Um desses espaços que devem ser considerados é o Conselho Municipal de Meio Ambiente, do Conselho Municipal de Saneamento, de Resíduos Sólidos, do Fórum Lixo e Cidadania ou outro com atividades correlatas. Para o nível regional do Consórcio Público poderá ser instituído um fórum específico que conte com a participação e a composição dos fóruns municipais.

A Tabela 85 a seguir apresenta as sugestões de organização social que podem acolher as discussões sobre o Plano de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos no nível municipal.

Tabela 85 – Sugestões de fóruns para acolhimento da discussão do PMGIRS

Ordem	Fórum de debates
1	Conselho Municipal de Meio Ambiente
2	Conselho Municipal de Saneamento
3	Conselho Municipal da Cidade
4	Fórum Municipal Lixo e Cidadania
5	Fórum de Debates Ambientais

Fonte: Engebrax, 2019

21.1.2 Incentivo à aquisição de equipamentos e venda de material em conjunto

Para a execução e/ou fiscalização dos processos de trabalho é necessária a elaboração de um planejamento que contemple todos os serviços com o uso de maquinários e equipamentos, que podem ser provenientes de incentivo terceirizado.

Além dos equipamentos, também serão necessários para o serviço, a consideração da quantidade de funcionários, qualidade e a demanda de serviço do município.

Conforme o memorial descritivo dos serviços, a NBR 13.221 e a NBR 12.980, os equipamentos e as máquinas devem ser adequados e suficientes para atendimento da contratação do objeto, possuindo idade máxima de 10 anos.

21.1.3 Busca de soluções, por meio de parcerias, para a assistência técnica

A parceria pode levar assistência técnica a vários campos que adentram o PMGIRS. Algumas parcerias possíveis, seriam:

- A instalação de PEV's que pode ser feita através de parcerias com empresas que podem, por exemplo, patrocinar a instalação dos contêineres.
- Programas e cursos online da Educação à Distância que podem ser oferecidos de graça para pessoas do meio rural de todo o território nacional.
- Parcerias com cooperativas de reciclagem, que podem gerar o incentivo às atividades de reciclagem, a preservação do meio ambiente, bem como a geração de trabalho e renda.
- Parcerias com programas de educação ambiental, podendo ser utilizados materiais de divulgações como: outdoors, banners e cartazes, folders e folhetos, canecos, sacolas retornáveis para compras em geral, sacolas de resíduos para carros, sacos plásticos para separação dos recicláveis, busdoors (mídia aplicada em ônibus), bonés e camisetas, imãs de geladeira, selo de parcerias, entre outros.
- Parcerias entre Governos Municipais, Associações ou Cooperativas de catadores de material reciclável ou ainda com empresas terceirizadas, que possibilitam a redução dos danos provocados pelos resíduos sólidos.

21.1.4 Identificação de demandas de crédito não atendidas

Possíveis fonte de financiamento

A identificação de algumas das possíveis fontes de financiamento por si só não garante a obtenção dos recursos, devendo vir acompanhada de projetos específicos, gestão administração municipal a apresentação dos custos conforme detalhamentos em projetos específicos elaborados.

Diversos órgãos federais disponibilizam recursos para auxiliar na gestão de resíduos e sua infraestrutura por meio de financiamentos reembolsáveis ou não reembolsáveis. A seguir, são apresentadas as fontes disponíveis de recursos não reembolsáveis e reembolsáveis no governo federal e outras instituições. Essas fontes e programas podem sofrer alterações após a publicação desse manual, devendo sempre o interessado buscar atualizações nos sites e instituições de interesse.

As principais fontes de financiamento são:

- Ações administrativas;

- Recursos próprios;
- União;
- Estado;
- BNDES;
- BID;
- Parcerias Público-Privada.

Não reembolsáveis - recurso não oneroso

Ministério do Meio Ambiente

Fundo Nacional de Meio Ambiente:

<http://www.mma.gov.br/apoio-a-projetos/fundo-nacional-do-meio-ambiente>

Finalidade:

O Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), criado pela Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989, disponibiliza recursos para ações que contribuam para a implementação da Política Nacional do Meio Ambiente. No cumprimento de sua missão o FNMA fomenta projetos socioambientais relacionados aos temas contemplados pela Política Nacional do Meio Ambiente. Os projetos são selecionados a partir de editais e chamamento público. Na área de resíduos sólidos, ressalta-se que o FNMA não financia construções, como aterros sanitários, galpões, entre outros, e sim projetos baseados em educação ambiental e sensibilização, por exemplo.

Público-alvo:

Instituições públicas pertencentes à administração direta e indireta nos níveis federal, estadual e municipal, e instituições privadas brasileiras sem fins lucrativos cadastradas no Cadastro Nacional de Entidades Ambientais (CNEA) e que possuam no mínimo três anos de existência legal e atribuições estatutárias para atuarem em área do meio ambiente (organização ambientalista, fundação e organização de base).

Formas de repasse:

Os projetos encaminhados ao FNMA respondem a dois tipos de demanda, Demanda Espontânea e Demanda Induzida, com as seguintes características:

- Demanda espontânea (chamamentos temáticos)

Visa o apoio a projetos inovadores que atendam as demandas e prioridades locais.

Anualmente o FNMA abre chamada pública para o recebimento das propostas no Sistema de Convênios do Governo Federal - Siconv. Os projetos de Demanda Espontânea devem ter valores entre R\$ 100 à R\$ 300 mil e duração de até 18 meses. O objetivo dessa modalidade de fomento é apoiar projetos piloto que possam ser replicados em outras localidades.

- Demanda induzida (editais)

Visa apoiar projetos apresentados em resposta a editais ou termos de referência publicados pelo FNMA. Os editais são publicados no Siconv.

Fundo Clima:

<http://www.mma.gov.br/apoio-a-projetos/fundo-nacional-sobre-mudanca-do-clima>

Finalidade:

O Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Fundo Clima), instrumento da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), criado pela Lei nº 12.114/2009 e regulamentado pelo Decreto nº 7.343/2010, tem por finalidade assegurar recursos para apoio a projetos, estudos e empreendimentos que visem à mitigação (ou seja, à redução dos impactos) da mudança do clima e à adaptação a seus efeitos. Podem ser financiadas atividades envolvendo a adaptação da sociedade e dos ecossistemas aos impactos da mudança do clima; ações de educação e capacitação em mudanças climáticas; projetos e tecnologias que reduzam as emissões de gases de efeito estufa, projetos de redução de emissões de carbono pelo desmatamento e degradação florestal, formulação de políticas públicas para solução de problemas relacionados à emissão e mitigação de emissões de gases de efeito estufa, entre outros descritos no Decreto nº 7.343/10 (regulamentação da Lei nº 12.114/09, que instituiu o Fundo).

Público-alvo:

O Ministério do Meio Ambiente elaborará, anualmente, plano anual de aplicação dos recursos (PAAR) do fundo, que inclui indicações de áreas, temas e regiões prioritárias para aplicação e modalidades de seleção, formas de aplicação e volume de recursos.

Formas de repasse: Disponibiliza recursos reembolsáveis, administrados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), e não-reembolsáveis, operados pelo MMA. As fontes de recursos do Fundo Clima são:

- Dotação consignadas na Lei Orçamentária Anual (LOA) da União;
- Doações de entidades, público ou privada;
- Outras modalidades previstas na lei de criação;

Ministério da Saúde/Fundação Nacional da Saúde - FUNASA**Programa de Resíduo Sólido:**

<http://www.funasa.gov.br/site/engenharia-de-saude-publica-2/residuos-solidos/>

Finalidade:

Fomentar a implantação e ou a ampliação de sistemas de coleta, transporte e destinação de resíduos sólidos para controle de propagação de doenças e outros agravos à saúde, decorrentes de deficiências dos sistemas públicos de limpeza urbana. O apoio da Funasa acontece por meio da disponibilização de

recursos não onerosos necessários à implantação e/ou melhorias de sistemas integrados de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e contempla aspectos técnicos de engenharia e de modelos de gestão, e os itens financiáveis são, por exemplo: elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (que pode incluir o conteúdo mínimo do PGIRS), implantação ou ampliação de aterros sanitários, aquisição de equipamentos, veículos automotores, unidades de triagem e/ou compostagem e coleta seletiva. São passíveis de apoio deste programa as ações de Gestão de Resíduos Sólidos de responsabilidade e titularidade pública.

Público-alvo:

Municípios com população total de até 50 mil habitantes; município não pertencente a regiões metropolitanas ou Região Integrada de Desenvolvimento Econômico (RIDE); consórcios públicos constituídos pela maioria simples de municípios com população de até 50 mil habitantes.

Formas de repasse:

A seleção das propostas é realizada através de chamamento público, publicados em portarias divulgadas no sítio da FUNASA. Nestas portarias são divulgados os critérios utilizados para a seleção dos municípios. As propostas de implantação de sistemas de resíduos sólidos urbanos deverão atender ao manual de orientações técnicas para elaboração de propostas para o programa de resíduos sólidos da Funasa, disponível da página na internet da Fundação.

Programa Saneamento Básico

<http://acesso.mte.gov.br/ecosolidaria/programa-economia-solidaria-em-desenvolvimento/>

Finalidade:

Antigo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), o MTPDS disponibiliza quatro programas que podem ser utilizados para obtenção de recursos específicos:

- Programa Nacional de Associativismo e Cooperativismo Social (Pronacoop Social);
- Programa Nacional de Incubadoras de Cooperativas Populares (PRONINC);
- Programa de Desenvolvimento Regional, Territorial sustentável e economia solidária;
- Programa resíduos sólidos.

Os interessados devem buscar contato com o MTPS, principalmente na questão com catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis para informações dos programas disponíveis.

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES

Fundo Social:

[bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes pt/Institucional/Apoio Financeiro/Programas e Fundos/Fundo Social/index.html](http://bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Programas_e_Fundos/Fundo_Social/index.html)

Finalidade:

Apoiar projetos de caráter social nas áreas de geração de emprego e renda, serviços urbanos, saúde, educação e desportos, justiça, meio ambiente, desenvolvimento rural e outras atividades vinculadas ao desenvolvimento regional e social. Os recursos do Fundo Social serão destinados a investimentos fixos, inclusive aquisição de máquinas e equipamentos importados, sem similar nacional, no mercado interno e de máquinas e equipamentos usados; capacitação; capital de giro; despesas pré-operacionais e outros itens que sejam considerados essenciais para a consecução dos objetivos do apoio. A participação máxima do BNDES será de até 100% dos itens financiáveis.

Público-alvo:

Pessoas jurídicas de direito público interno e pessoas jurídicas de direito privado, com ou sem fins lucrativos, exclusivamente em programas específicos, atividades produtivas com objetivo de geração de emprego e renda e desenvolvimento institucional orientado, direta ou indiretamente, para instituições de microcrédito produtivo (modalidade Apoio Continuado).

Reembolsáveis - recursos onerosos

Banco do Brasil - BB

FINAME Empresarial

Finalidade:

Financiamento de longo prazo para aquisição e produção de máquinas e equipamentos novos, de fabricação nacional, incluindo veículos de carga, cadastrados no BNDES e financiamento de capital de giro para micro, pequenas e médias empresas na linha de financiamento do MPME BK (Micro, Pequenas e Médias Empresas - Aquisição de Bens de Capital).

Público-alvo:

Micro, pequenas e médias empresas.

FCO Empresarial

Finalidade:

Financiamento de bens e serviços necessários à implantação, ampliação, modernização e reforma de infraestrutura econômica, com ou sem capital de giro associado e aquisição de insumos para usinas de compostagem e aterros sanitários.

Público-alvo:

Empresas que se dedicam à atividade produtiva nos segmentos agropecuário, mineral, industrial, comercial, de serviços, agroindustrial e de turismo na região Centro-Oeste. Para o programa de infraestrutura econômica, o Público-alvo é composto por pessoas jurídicas de direito privado e empresas públicas não dependentes de transferências financeiras do Poder Público que exerçam atividade produtiva na Região Centro-Oeste.

Cartão BNDES

Finalidade:

Financiar a aquisição de bens de produção nacional cadastrados no BNDES para micro, pequenas e médias empresas, com base no conceito de cartão de crédito, sendo o BB um dos emissores do cartão.

Público-alvo:

Micro, pequenas e médias empresas com faturamento bruto anual de até R\$ 90 milhões, sediadas no País, que exerçam atividade econômica compatíveis com as políticas operacionais e de crédito do BNDES e que estejam em dia com o INSS, FGTS, RAIS e tributos federais.

PROGER Urbano empresarial

Finalidade:

Financiar projetos de investimento, com ou sem capital de giro associado, que proporcionem a geração ou manutenção de emprego e renda na área urbana, viabilizando o desenvolvimento sustentável das empresas de micro e pequeno porte.

Público-alvo:

Empresas com faturamento bruto anual de até R\$ 5 milhões.

PROGER Urbana COOPERFAT

Finalidade:

Financiar projetos de investimento. Os pré-requisitos para o financiamento são possuir conta corrente, limite de crédito estabelecido e inexistência de restrições.

Público-alvo:

Associações e cooperativas urbanas e seus respectivos associados e cooperados, formados por micro e pequenas empresas, com faturamento bruto anual de até R\$ 5 milhões, e pessoas físicas.

Leasing

Finalidade:

Aquisição de veículos, máquinas, equipamentos e outros bens móveis de origem nacional ou estrangeira, novos ou usados, além de bens imóveis por meio de arrendamento mercantil. A operação é sujeita à aprovação de crédito. Entre em contato com sua agência para conhecer os itens arrendáveis.

Público-alvo:

Empresas em geral.

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES

PMI - Projetos Multissetoriais Integrados Urbanos

Projetos Multissetoriais Integrados Urbanos são conjuntos de projetos que integram o planejamento e as ações dos agentes municipais em diversos setores a fim de solucionar problemas estruturais dos centros urbanos por meio de um modelo alternativo de tratamento dos problemas sociais para vários tipos de carências, como o saneamento básico.

Finalidade:

- Urbanização e implantação de infraestrutura básica do município, inclusive em áreas de risco e de sub-habitação;

-
- Infraestrutura de educação, saúde, assistência social, esporte, lazer e serviços públicos;
 - Recuperação e revitalização de áreas degradadas, de interesse histórico ou turístico;
 - Saneamento ambiental (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana);
 - Transportes públicos de passageiros (urbanos, metropolitanos e rurais, hidroviário, sobre trilhos e sobre pneus; equipamentos e infraestrutura).

Público-alvo:

Estados, municípios e Distrito Federal. As solicitações de apoio são enviadas ao BNDES por meio de Consulta Prévia, conforme Roteiro de Informações - Administração Pública disponível no sítio do BNDES.

Saneamento ambiental e recursos hídricos**Finalidade**

Apoiar e financiar projetos de investimentos públicos ou privados que tenham como unidade básica de planejamento bacias hidrográficas e a gestão integrada dos recursos hídricos. A linha Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos apoia e financia empreendimento para: A participação máxima do BNDES é de 80% dos itens financiáveis, podendo ser ampliada em até 90%. As condições financeiras da linha se baseiam nas diretrizes do produto BNDES Finem. As solicitações de apoio são encaminhadas ao BNDES pela empresa interessada ou por intermédio da instituição financeira credenciada, por meio de consulta prévia, preenchida segundo as orientações do roteiro de informações disponível no sítio do BNDES.

Público-alvo Sociedades com sede e administração no país, de controle nacional ou estrangeiro, empresários individuais, associações, fundações e pessoas jurídicas de direito público.

- Abastecimento de água;
- Esgotamento sanitário;
- Efluentes e resíduos industriais;
- Resíduos sólidos;
- Gestão de recursos hídricos (tecnologia e processos, bacias hidrográficas);
- Recuperação de áreas ambientalmente degradadas;
- Desenvolvimento institucional; despoluição de bacias, em regiões onde já estejam constituídos Comitês;
- Macrodrenagem.

21.1.5 Identificação de potenciais parcerias com o setor privado e instituições financeiras

As instituições oficiais de crédito podem estabelecer critérios diferenciados de acesso dos beneficiários aos créditos do Sistema Financeiro Nacional. Atende-se às diretrizes do art. 8 do Decreto nº 7.404/2010 lista a criação de linhas especiais de financiamento por instituições financeiras federais para:

- Cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis (aquisição de máquinas e equipamentos utilizados na gestão dos resíduos sólidos);
- Atividades destinadas à reciclagem e ao reaproveitamento de resíduos sólidos, e atividades de inovação e desenvolvimento relativas ao gerenciamento de resíduos sólidos;
- Projeto de investimentos em gerenciamento de resíduos sólidos.

Capítulo 22

SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS)

22.1 Apresentação dos aspectos e exemplos referentes à cobrança pelos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos

A Política Nacional de Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445 de 2007) estabelece, no artigo 29, que os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos terão sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços, podendo ser taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

Deste modo, a Prefeitura Municipal deve equalizar as receitas com os custos e investimentos para a gestão de resíduos sólidos, recuperação de passivos ambientais e inovações tecnológicas do modelo de prestação definido. Entretanto, devido aos elevados investimentos necessários no período inicial de implantação deste Plano, recomenda-se a adoção de modelos de contratação em que as entidades privadas também realizarão investimentos.

Os custos com a limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos poderão superar o valor historicamente destinado a esse fim e até mesmo o valor legalmente autorizado para operação do modelo de gestão adotado.

Nestes casos, faz-se necessário determinar uma forma complementar para custeio do sistema, que pode ser a implantação da cobrança de taxa ou tarifa.

Neste sentido, o artigo 35 da Política Nacional de Saneamento Básico, estabelece que as taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos devem levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados e poderão considerar:

- O nível de renda da população da área atendida;
- As características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas;
- O peso ou o volume médio coletado por habitante ou por dinheiro.

22.2 Apresentação das formas de cobrança por estes serviços

O inciso II do artigo 45 da Constituição Federal autoriza a União, os Estados, o Distrito Federal e os municípios a instituírem taxas sobre os serviços públicos específicos e divisíveis prestados ao contribuinte

ou posto à disposição. Observa-se que constitucionalmente a cobrança de tal taxa deve seguir o Princípio da Retributividade, ou seja, pagamento na proporção do uso do serviço.

Portanto, baseado na legislação vigente e nos precedentes jurídica referentes aos questionamentos quanto à legalidade e constitucionalidade da cobrança foram observadas alguns aspectos que devem se ponderados na escolha das formas de cobrança pelos serviços, elencados na Figura 50.

☑Pode	☐Não Pode
<ul style="list-style-type: none"> • Instituir taxas ou tarifas em razão de serviços públicos de limpeza urbana (serviço específico e divisível). • Conter um ou mais elementos de imposto no cálculo da taxa. • Cobrar a taxa na mesma guia de recolhimento do IPTU. • Usar como base de cálculo o volume da geração potencial de lixo em cada bairro, de acordo com a sua população e localização paga mais quem gera mais resíduos sólidos. • Cobrança com base no Princípio da Retributividade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cobrança de taxa ou tarifa por um serviço de caráter universal, indivisível e insuscetível de ser referido a determinado contribuinte. • Os elementos utilizados para o cálculo da taxa serem idênticos a de um imposto (por exemplo, IPTU). • O valor da taxa ser embutido no valor do IPTU. • Um tributo ser cobrado no mesmo exercício financeiro em que haja sido publicada a lei que o instituiu ou aumentou. • Cobrança com Base no Princípio da Capacidade Contributiva

Fonte: Engebrax, 2021

Figura 50 – Resumo dos aspectos que devem ser considerados na definição da forma de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

A taxa deve ser regularizada e desvinculada do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), obedecendo ao princípio da transparência nos serviços públicos, a Secretaria Municipal da Fazenda pode optar por separar os tributos, fazendo assim com que o contribuinte saiba detalhadamente o que está pagando.

Assim, a taxa seria anualmente e, calculada em função da população de resíduo do imóvel, expressando-se em múltiplos de um valor de referência apurados de acordo com índices que refletirão a diferenciação do custo do serviço conforme o bairro em que se localiza o imóvel e a utilização que este se destina. Para isto, levaria em consideração:

- O custo total anual do serviço de coleta dos resíduos domiciliares;
- O número de inscrições imobiliárias por destinação e por grupos de bairros que apresentem as mesmas características em termos de custos operacionais e de produção de resíduos por unidade imobiliária.

22.3 Definição e proposição de alternativa para o cálculo da taxa/tarifa municipal de resíduos sólidos

O método simplificado para cálculo da taxa de manejo de resíduos sólidos urbanos é da seguinte forma:

- **Passo 1:** levantamento de dados básicos do município:
 - população: números de habitantes; economia; número de domicílios, terrenos vazios e estabelecimentos atendidos pelo serviço público; e geração de resíduos sólidos domésticos: massa por pessoa por dia.
- **Passo 2:** definição do valor presente dos investimentos (obras e equipamentos) necessários no horizonte do Plano;
 - coleta convencional: veículos coletores, garagem, etc.; coleta seletiva e tratamento: veículos, PEV, central, etc.; disposição final: projetos, licenças, obras e equipamentos do Aterro Sanitário; e repasses não onerosos da União ou Estado.
- **Passo 3:** definição dos custos operacionais mensais considerando a contratação direta ou indireta (concessão):
 - coleta convencional: combustíveis, mão-de-obra, EPI's, etc.; coleta seletiva e tratamento: combustíveis, mão-de-obra, EPI's, materiais, etc.; e disposição final: combustíveis, mão-de-obra, EPI's, energia elétrica, materiais, análises laboratoriais, etc.
- **Passo 4:** parâmetros para financiamento:
 - porcentagem resíduos no coleta convencional; - porcentagem de resíduos da coleta seletiva; prazo de pagamento; e taxa de financiamento dos investimentos (inclui juros e inflação).
- **Passo 5:** cálculo de taxa. A seguir exemplo de simulação:

Tabela 86 – Exemplo de cálculo para taxa de resíduos sólidos urbanos

Variável	Valor	Equação utilizada
A População (hab) :	27.858	
B Economias:	7.998	
C Geração de resíduos domésticos (kg/hab.dia)	0,49	
D Geração da cidade (ton/mês)	372,81416	$\frac{A \cdot C}{1000} \cdot 30$
E Investimento em Coleta Convencional (R\$):	280.000,00	
F Investimentos em Coleta Seletiva e Tratamento (R\$):	0,00	
G Investimentos em Disposição Final (R\$):	0,00	
H Repasse não oneroso da União ou Estado para Resíduos Sólidos (R\$)	1.697.120	
I Valor total dos investimentos (R\$) :	-240.000,00	$E + F + G - H$
J Operação da Coleta Convencional (R\$/mês):	18.000,00	
K Operação da Coleta Seletiva e Tratamento (R\$/mês):	0,00	
L Operação da Disposição Final (R\$/mês):	0,00	
M Resíduos da Coleta Convencional (%)	100,00%	
N Resíduos da Coleta Seletiva (%)	1,00%	
O Operação da Coleta Convencional (R\$/ton):	143,89	$\frac{J}{\frac{D \cdot M}{K}}$
P Operação da Coleta Seletiva e Tratamento (R\$/ton):	0,00	$\frac{D \cdot N}{L}$
Q Operação da Disposição Final (R\$/ton):	0,00	$\frac{D \cdot M}{J + K + L}$
R Custo operacional total (R\$/mês)	18.000,00	
S Prazo de pagamento (anos)	15	
T Taxa de financiamento do investimento (mensal - %)	0,90%	
U Pagamento do financiamento - investimentos (R\$/mês)	-2.697,77	$\frac{I \cdot T}{1 - \frac{1}{1+T^{12 \cdot S}}}$
V Valor da taxa (R\$/economia.mês)	8,113590897	$\frac{R + U}{V \cdot B}$
X Faturamento (R\$ /mês)	15.302,23	

Dados de entrada

Fonte: Engebrax, 2021

Capítulo 23

METAS DE REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, COLETA SELETIVA E RECICLAGEM

O estabelecimento de metas podem ser realizados por aspectos específicos (técnica, ambiental, econômica, social, institucional e outras) e por horizonte temporal (metas de curto, médio e longo prazo), levando em consideração o prazo de 4 anos estabelecido pela Lei n° 12.305/2010 para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. As metas devem ser sempre quantificáveis.

23.1 Estabelecimento de metas (quantificáveis) por aspectos específicos

23.1.1 Técnica

- Aumento de abrangência geográfica da coleta regular (km);
- Aumento da abrangência da coleta seletiva (km, n° de domicílios ou população atendida)
- Aumento da quantidade de resíduos coletados por meio da coleta regular (toneladas);
- Aumento da quantidade de resíduos coletados por meio da coleta seletiva (toneladas);

23.1.2 Ambiental

- Eliminação e recuperação de lixões (km²)
- Diminuição da quantidade de rejeito destinado a aterros sanitários (toneladas);
- Diminuição da geração per capita de resíduos sólidos domiciliares.

23.1.3 Econômica

- Aumento da quantidade de material reciclado comercializado (toneladas);
- Estabelecimento/fortalecimento de redes de comercialização de materiais recicláveis.

23.1.4 Social

- Aumento do número de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis;
- Aumento de postos de trabalho em cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis.

23.1.5 Institucional

- Elaboração, implementação e acompanhamento de planos setoriais;
- Articulação de propostas para gestão consorciada de resíduos sólidos.

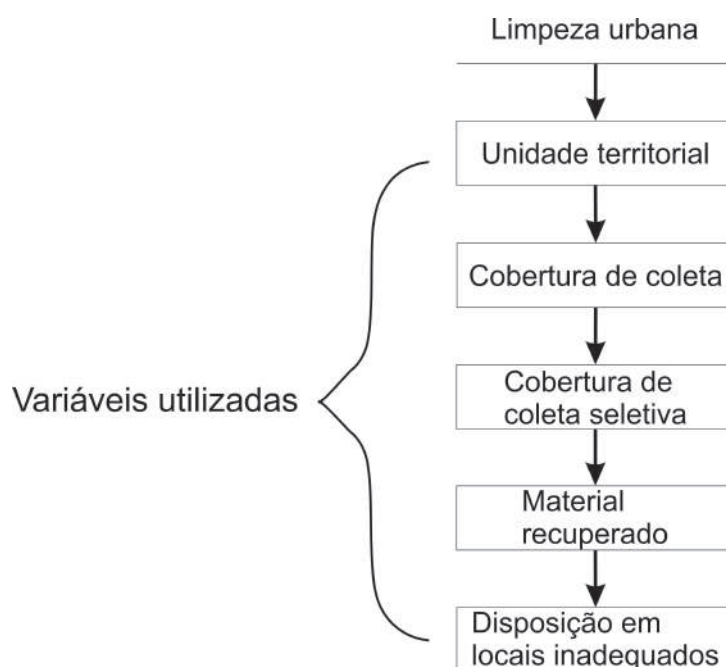
23.2 Estabelecimento de metas (quantificáveis) por horizonte temporal

Para a definição dos cenários de planejamento a serem adotadas no PMGIRS, é importante reiterar que os cenários produzidos em um processo de planejamento visam uma descrição de um futuro possível, imaginável ou desejável, a partir de hipóteses ou possíveis perspectivas de eventos, embasadas no conhecimento da situação atual do município.

Definição das variáveis

As variáveis utilizadas para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são ilustradas na Figura 51.

Foi considerado como unidade territorial a área total do município de Paty do Alferes. As demais variáveis utilizadas na definição dos cenários são específicas dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, influenciando na construção dos cenários alternativos de metas e demandas.

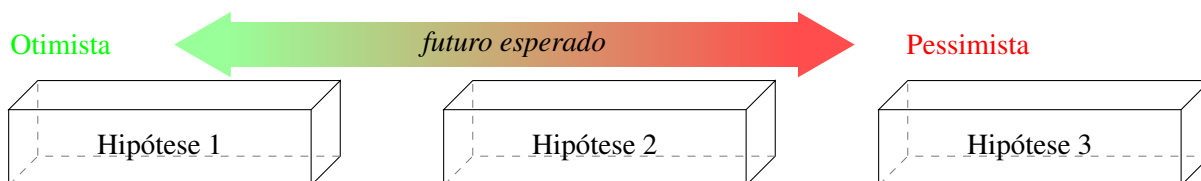


Fonte: Adaptado Engebrax, 2019

Figura 51 – Variáveis utilizadas para a construção dos cenários

Proposição das hipóteses

Após a definição das variáveis para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, foram propostas hipóteses de variação das mesmas para o futuro esperado. Foram formuladas três hipóteses para cada serviço, sendo a primeira a mais otimista e a terceira tendendo para um futuro mais pessimista, conforme ilustrado pela Figura 52.



Fonte: Engebrax, 2021

Figura 52 – Definição das hipóteses

Construção dos cenários

A partir da associação das hipóteses com as variáveis, são definidos os diversos cenários passíveis de ocorrências para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Foram elaborados dois cenários.

O cenário escolhido indica um futuro possível, e, até certo ponto desejável, constituindo o ambiente para o qual se desenvolve o planejamento e suas diretrizes e estratégias, metas e investimentos necessários para alcançar o planejado. O outro cenário apresentado é mantido como referência para o planejamento, de tal forma que, caso o monitoramento do cenário indique desvios do cenário inicialmente escolhido no presente PMGIRS, correlações sejam implementadas nas futuras revisões do Plano.

Cenário 1

- Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares e públicos (RDO) em relação à população urbana:

A taxa de cobertura de coleta foi abstraída, a partir de informações fornecidas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente do município, na qual relata que 100% da população urbana é contemplada pelo serviço, enquanto na área rural o serviço chega a 100% da população. Portanto, adota-se a taxa de cobertura do município de 100%.

- Abrangência da coleta seletiva:

Para estabelecimento de um índice para abrangência da coleta seletiva no município de Paty do Alferes, considerou-se o percentual (%) da população urbana atendida pela coleta seletiva, sendo que esta pode ser realizada de porta a porta ou através de pontos de entrega voluntária.

- Taxa de recuperação de materiais recicláveis:

Esta taxa leva em consideração a quantidade de material recuperado, excluindo a matéria orgânica e o rejeito, em relação à quantidade total dos resíduos domiciliares e públicos coletados. Conforme mencionado no relatório Diagnóstico, a reciclagem no município de Paty do Alferes não atinge altos índices, para a projeção de cenários e metas será considerado como 30% a taxa ideal para recuperação de recicláveis em relação ao total de massa de lixo coletada.

- Massa Coletada (RDO + RPU) per capita em relação à população urbana:

A massa coletada per capita relaciona a quantidade de resíduos urbanos gerados e coletados diariamente ao número de habitantes de Paty do Alferes. Depreende-se do diagnóstico da situação dos sistemas que a massa per capita foi de 0,49 kg/hab/dia no ano de 2019.

- Destino final dos resíduos sólidos urbanos:

O aterro sanitário se localiza na estrada Teixeira Leite, nº 4040 em Vassouras/RJ, coordenadas: 23 K 643166 m E; 7528686 m S.

- Destinação inadequada de resíduos:

O bota-fora municipal se localiza na rodovia Ary Schiavo, sob as coordenadas: 22° 23' 39. 26" S 43° 25' 31. 14". Cabe destacar que grande parte dos resíduos dispostos inadequadamente é originada de pequenas reformas e demolições, ou seja, podem ser recuperados em Usina de Reciclagem de RCC.

A Tabela 87 apresenta a quantidade de veículos necessários para a realização da coleta seletiva no município de Paty do Alferes durante o período de 20 anos. Para que seja necessário apenas a quantidade de veículos citados na Tabela 87 é necessário a aquisição de um caminhão coletor compactador de lixo, com sistema de coleta seletiva. Possuindo dois compartimentos de carga, sendo um de carregamento traseiro com compactação para orgânicos e rejeitos e um outro compartimento para resíduos da coleta seletiva (recicláveis), sem compactação e com capacidade de 5 m³, localizado entre a cabine do caminhão e coletor compactador. Foi adotado para o cálculo que a coleta seletiva será realizada duas vezes por semana em todo o município, ficando a critério do mesmo estabelecer os dias da semana.

Tabela 87 – Quantidade de veículos necessários para a coleta seletiva do município de Paty do Alferes/RJ

Ano	População	Recicláveis [t/dia]	Qc [t/dia]	Nc [cargas]	F [veículos]
Curto Prazo					
2020	6567	3,32	11,62	7,75	1
2021	6623	3,35	11,73	7,82	1
2022	6679	3,38	11,82	7,88	1
2023	6735	3,41	11,92	7,95	1
Médio Prazo					
2024	6790	3,43	12,02	8,01	1
2025	6845	3,46	12,12	8,08	1
2026	6900	3,49	12,22	8,14	1
2027	6955	3,52	12,31	8,21	1
2028	7010	3,55	12,41	8,27	1
Longo Prazo					
2029	7064	3,57	12,50	8,34	1
2030	7119	3,60	12,60	8,40	1
2031	7173	3,63	12,70	8,46	1
2032	7227	3,65	12,79	8,53	1
2033	7280	3,68	12,89	8,59	1
2034	7334	3,71	12,98	8,66	1
2035	7387	3,74	13,08	8,72	1
2036	7441	3,76	13,18	8,78	1
2037	7494	3,79	13,26	8,84	1
2038	7547	3,82	13,36	8,91	1
2039	7600	3,84	13,45	8,97	1
2040	7652	3,87	13,54	9,03	2

Legenda:

Qc - Quantidade de resíduos coletada diariamente

Nc - Número de cargas por dia de coleta

F - Número de veículos por frota

Fonte: Engebrax, 2020

23.3 Elaboração de Mapas da Situação Atual dos Serviços no Município (Quais Bairros/Distritos São Atendidos)

23.3.1 Previsão de atendimento (quais bairros/distritos serão atendidos no horizonte de planejamento)

A frequência de coleta do município de Paty do Alferes é realizada regularmente, e varia para cada tipo de resíduo sólido. Na Tabela 88 pode-se observar a realização da remoção para cada tipo de resíduo em seu respectivo local.

Tabela 88 – Frequência de coleta por tipo de resíduo

Resíduo	Frequência	Local
Resíduos domiciliares	Segunda à domingo	Toda a cidade
Resíduos de varrição	Segunda à sábado	Toda a cidade
Resíduos comerciais	Segunda à domingo	Toda a cidade
Resíduos de saúde	Segunda e quartas-feiras	Complexo de saúde
Resíduos da construção civil	De acordo com a demanda	Local da prestação de serviço
Resíduos da poda de árvores	De acordo com a demanda	Local da prestação de serviço

Fonte: Prefeitura Municipal de Paty do Alferes, 2019

Capítulo 24

COLETA SELETIVA, LOGÍSTICA REVERSA E RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA (FORMAS E LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO)

24.1 Sistemas de logística reversa a serem implantados de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos

A descrição das formas e dos limites da participação do poder público municipal de Paty do Alferes na coleta seletiva e na logística reversa devem ser baseadas respeitando o disposto no art. 33 da Lei 12.305 e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

O art. 33 da Lei nº 12.305/10 aponta que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleo lubrificantes, seus resíduos e embalagens, lâmpadas fluorescentes, produtos eletrônicos são obrigados a implementar sistemas de logística reversa de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

A logística reversa é um dos instrumentos de execução da Política Nacional de Resíduos Sólidos, bem como da Política Estadual de Resíduos Sólidos, sendo definida como instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios com objetivo de viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Os principais objetivos da logística reversa, de acordo com as Políticas Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos de Rio de Janeiro, são:

- Incentivar à substituição dos insumos por outros que não degradem o meio ambiente;
- Incentivar a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis;
- Criar condições para que as atividades produtivas alcancem níveis elevados de eficiência e sustentabilidade.

Tabela 89 – Proposta para o município de Paty do Alferes

Setor	Proposta
Agrotóxicos	Fiscalização da existência dos pontos de coleta em todos os locais que comercializam o produto (art. 53 do Decreto nº 4.074/02), seria necessário solicitar a listagem de pontos para o inpEV.
Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista	Fiscalização da existência dos pontos de coleta reportados pelo sistema de logística reversa do acordo setorial nos municípios do Rio de Janeiro.
Óleo lubrificante	Verificar no sítio eletrônico da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP empresas registradas e autorizadas para envio do óleo ao rerrefino.
Embalagens plásticas de óleo lubrificante automotivo	Fiscalização da existência dos pontos de coleta reportados pelos sistemas de logística reversa para o órgão estadual.
Pilhas e baterias	Verificar pontos de coleta do programa DESCARTE GREEN Pilhas. Apresenta um um ponto de coleta no município de Nova Iguaçu.
Pneus	Fiscalização da existência dos pontos de coleta em todos os locais que fazem trocas de pneus, sendo o Reciclanip o sistema mais consolidado e conhecido, apresentando um ponto de coleta no município de Juiz de Fora.
Produtos eletrônicos de uso doméstico e seus acessórios	Fiscalização da existência dos pontos de coleta reportados pelos sistemas de logística reversa para o órgão estadual.

Fonte: Engebrax, 2020

Agrotóxicos

Todo produtor rural brasileiro que faz uso de defensivos agrícolas (agrotóxicos) tem a obrigação de devolver as embalagens vazias desses produtos nas unidades do Sistema Campo Limpo, gerenciado pelo Instituto Nacional de Processamento de Embalagens (inPEV), CNPJ nº 04.875.587/0001-33. Antes da devolução, cabe ao agricultor realizar a lavagem das embalagens no campo, armazenando-as temporariamente para entrega posterior na unidade de recebimento indicada. O volume recebido pelo sistema é encaminhado para reciclagem e pode voltar à indústria em foma de novos galões plásticos.

Uma sugestão para a realização de uma logística reversa de embalagens de agrotóxicos, para o município de Paty do Alferes seria a incrementação de um programa de educação ambiental, para a conscientização dos produtores rurais.

No município de Paty do Alferes a Associação dos Revendedores de Insumos Agropecuários de Paty do Alferes, localizado na estrada Retiro Saudoso, nº 1.100 - Barro Branco, Paty do Alferes/RJ, realiza o

recebimento das embalagens vazias de agrotóxicos e dá a elas, a destinação final adequada.

Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista

As lâmpadas fluorescentes são consideradas resíduos perigosos e devem ter seu destino pós-consumo de forma adequada. A empresa responsável pela coleta e pelo encaminhamento correto desses resíduos é a Reciclus, CNPJ nº 23.923.294/0001-29.

Para a realização de uma logística reversa de lâmpadas fluorescentes no município de Paty do Alferes, é sugerido a implantação de um sistema por meio de contratação de Reciclus, para a criação de centros de coleta. Além de criação de um ponto de coleta para que o consumidor comum saiba onde deve levar as lâmpadas usadas para o descarte.

O responsável pelo ponto de entrega ou o gerador não domiciliar de resíduos que aderir ao sistema quando for atingida a capacidade dos recipientes deve emitir um pedido de retirada que deve ser enviado para a Reciclus. A empresa contratada receberá o pedido da entidade gestora responsável por coletar o recipiente e deverá transportá-los para seu destino.

Deve haver uma campanha de educação ambiental, para a conscientização do devido armazenamento e descarte destes resíduos.

- As lâmpadas fluorescentes devem ser colocadas, na posição vertical e dentro das embalagens originais quando possível. Caso contrário, deverá ser acondicionada utilizando materiais como: papelão, papel ou jornal e fitas autocolantes. Os materiais utilizados para embalar as lâmpadas usadas devem garantir a proteção contra choques mecânicos.
- Após estarem embaladas as lâmpadas devem ser colocadas em recipiente portátil ou caixa para o transporte até o ponto da coleta.
- Já as lâmpadas quebradas devem ser acondicionadas separadamente das demais lâmpadas. E, em herméticos, como tambores de aço devidamente vedados para evitar a contaminação pelas substâncias perigosas das lâmpadas.

Além disso, a campanha deve informar o local dos pontos de coleta na região, para evitar o descarte em locais indevidos.

Óleos lubrificantes

O óleo lubrificante depois de usado ou se estiver contaminado, precisa ter uma destinação correta, se descartado de qualquer maneira, pode trazer danos à saúde humana e impactos negativos ao meio ambiente.

A logística reversa dos óleos lubrificantes usados ou contaminados foi estabelecida com base na Resolução CONAMA nº 362, de 2005. O sistema baseia-se na coleta por transportadoras registradas e

autorizadas pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP para envio do óleo de rerrefino, forma de destinação em que serão retirados os contaminantes do óleo lubrificante usado ou contaminado, permitindo a recuperação da máxima quantidade possível de óleo lubrificante básico.

É possível verificar no sítio eletrônico da ANP se determinada empresa ou caminhão possui registro perante a Agência. Os coletores autorizados sempre devem emitir e entregar ao gerador o “certificado de coleta”, que é o documento que demonstrará que o gerador agiu em conformidade com a Lei, com responsabilidade social e ambiental. A ANP também disponibiliza a relação das empresas autorizadas a exercer a atividade de rerrefino de óleo lubrificante usado ou contaminado.

No Rio de Janeiro foi encontrada a empresa Proluminas, CNPJ nº 23.821.176/0001-00, que realiza a coleta de óleo lubrificante, o ponto de coleta está localizado no município de Duque de Caxias - km 105.

Embalagens plásticas de óleo lubrificante

O sistema de logística reversa para as embalagens plásticas de óleo lubrificante possui como entidade gestora o Instituto Jogue Limpo, CNPJ nº 21.352.467/0001-70 que já possui termos de compromisso assinados com 12 estados brasileiros, inclusive o do Rio de Janeiro. O ponto de coleta mais próximo ao município de Paty do Alferes se localiza no município Duque de Caxias, na rua Alameda Presidente Wilson 380, Jardim Primavera.

Para o município de Paty do Alferes, é recomendado que entre em contato com o Instituto Jogue Limpo, para a solicitação de pontos de coleta no município. Com ponto de coleta mais próximo, a população deve receber informações de como descartar corretamente este resíduo e a localização destes pontos de coleta.

Após o uso, as embalagens usadas de óleo lubrificante deverão ser devolvidas pelos consumidores diretamente aos pontos de recebimento nos estabelecimentos dos comerciantes varejistas. Os comerciantes varejistas deverão armazenar temporariamente, nas condições exigidas pelos órgãos ambientais e ou recomendadas pelos fabricantes/importadores, e retornar as embalagens devolvidas pelos consumidores, bem como aquelas utilizadas diretamente em seus estabelecimentos, aos veículos de recebimento itinerante ou às centrais de recebimento, utilizando sacos plásticos transparentes recomendados pelos fabricantes, importadores ou comerciantes atacadistas.

As embalagens coletadas são transportadas para centrais de recebimento licenciadas, localizadas em Duque de Caxias, onde também se localiza uma empresa recicladora. As embalagens recebidas pelos fabricantes e importadores em suas centrais de recebimento e nas unidades de recebimento itinerante serão entregues para empresas recicladoras licenciadas, sendo neste ato emitido o respectivo certificado de entrega para destinação ambientalmente adequada.

Pilhas e baterias

A Resolução CONAMA nº 401/2008 obriga os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de pilhas a receber dos consumidores esses produtos pós-consumo e encaminhá-los para destinação

ambientalmente adequada. Os consumidores que desejam descartar suas pilhas devem levá-las até o ponto de entrega mais próximo. Tal responsabilidade foi reforçada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010.

O programa Descarte de Pilhas Portáteis, é individual e se encontra em algumas lojas do estado do Rio de Janeiro, alguns pontos foram cadastrados pela empresa eCycle:

Tabela 90 – Pontos de coleta de pilhas - Rio de Janeiro

Empreendimento	Endereço
Assaí	Av. Dom Hélder Câmara, 6350, Pilares/RJ
Assaí	R. Uruguai, 329, Tijuca/RJ
C&A	R. Conde de Bonfim, 366, Tijuca/RJ
C&A	Av. Dom Hélder Câmara, 5474, Piedade/RJ
C&A	Av. Nossa Sr ^a de Copacabana, 749-A, Copacabana/RJ
C&A	Av. Afrânio de Melo Franco, 131, Leblon/RJ
C&A	R. Quinze de Novembro, 8, Centro - Niterói/RJ
Nokia PLL	R. Santa Luzia, 651, Centro - RJ
Nóbrega	R. José Bonifácio, 856, Todos os Santos/RJ
Politron	R. Angélica Mota, 509 - Olaria/RJ
Sam's Club	R. Marmiari, 345 - Senador Camará, RJ

Fonte: Engebrax, 2019

O município de Paty do Alferes não conta com nenhum ponto de coleta de pilhas e baterias, portanto é sugerido que a prefeitura entre em contato com o programa Descarte de Pilhas Portáteis, e solicite um ponto de coleta. Após a implementação, deve ser realizado uma ação de educação ambiental, em que o órgão responsável deve informar a população o devido armazenamento dos resíduos e a localização dos pontos de coleta.

Pneus

A Resolução CONAMA nº 416/2009 estabelece que os fabricantes e os importadores de pneus novos, com peso unitário superior a 2,0 kg, são obrigados a coletar e dar destinação adequada aos pneus inservíveis, deverão declarar através do Cadastro Técnico Federal - CTF, junto ao IBAMA, numa periodicidade máxima de um ano a destinação adequada de pneus inservíveis.

O programa responsável pela logística reversa de pneus é a Reciclanip, criada pela Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos (Anip), CNPJ nº 62.920.152/0001-60. No Rio de Janeiro estão presentes 49 pontos de coleta atualmente, em que os municípios são responsáveis pela implantação e gestão desses pontos, comunicando à Reciclanip a necessidade de coleta dos pneus inservíveis acumulados.

Conforme apresentado no Produto 3 - Diagnóstico, o município de Paty do Alferes possui um local no transbordo municipal para armazenamento de pneumáticos, além disso o ponto mais próximo da Reciclanip se localiza em Petropolis, à 73,6 km de distância.

Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes devem transportar estes resíduos até o transbordo e pagar uma taxa proporcional ao peso dos pneus descartados, referente aos custos de armazenamento e transporte da Reciclanip.

Produtos eletrônicos de uso doméstico e seus acessórios

O programa responsável pela operacionalização do sistema de logística reversa de resíduos eletrônicos é a GREEN ELETRON, da Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica, CNPJ nº 62.510.318/0001-70. O sistema baseia-se na coleta de resíduos eletroeletrônicos gerados em domicílios em pontos de recebimento, a serem alocados principalmente em comércios, para posterior envio à destinação ambientalmente adequada.

O município de Paty do Alferes dispõe de coleta de resíduos eletrônicos, além disso recomenda-se a prefeitura entrar em contato com o programa GREEN ELETRON e solicitar a implantação de um ponto de coleta no município. Após a implantação deve ser realizado um programa de educação ambiental informando a localização dos pontos para a população.

Capítulo 25

IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DOS SISTEMAS DE LOGÍSTICA REVERSA (CONTROLE E FISCALIZAÇÃO LOCAL)

25.1 Definição de Ações e Indicadores Para Acompanhamento, Controle e Fiscalização Local, da Implementação e Operacionalização dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e dos Sistemas de Logística Reversa

O acompanhamento, controle e fiscalização da implantação e operacionalização do Plano de Gestão de Resíduos Sólidos e do sistema de Logística Reversa que devem ser implementados pelas empresas que geram os resíduos sólidos citados nos artigos 20º e 33º da Lei 12.305/2010, pode ser realizado pelo Poder Público através da análise de ações e indicadores, dentre eles cita-se:

- Levantamento estimado de resíduos sujeitos a planos de gerenciamento e sistema de logística reversa gerado no município;
- Levantamento dos geradores sujeitos a planos de gerenciamento de resíduos sólidos e ao estabelecimento de sistemas de logística reversa, contendo:
 - a) Identificação do gerador: razão social, **CNPJ**, descrição da atividade, responsável legal, etc;
 - b) Identificação dos resíduos gerados: resíduo, classificação, acondicionamento/armazenagem, frequência de geração, etc;
 - c) Plano de movimentação dos resíduos: tipo de resíduo, quantidade, local de estocagem temporário (se for o caso), transporte a ser utilizado, destinação final, etc.
 - d) Indicador de coleta: relação entre quantidade de material coletado e a quantidade de material gerado;
 - e) Indicador de rejeito: relação entre o rejeito acumulado e o material recebido para tratamento.
- Cadastro das empresas prestadoras de serviços terceirizados de coleta, transporte ou destinação final dos resíduos sólidos, exigindo a documentação ambiental necessária;
- Implantar controle de pesagem diária dos resíduos que chegam a central de triagem;
- Instalar grupos de trabalhos permanentes para acompanhamento sistemático das ações, projetos e regulamentação na área de resíduos;

- Criar parcerias com comerciantes e fabricantes dos resíduos especiais, podendo inclusive conciliar com os parceiros os pontos de devolução, divulgação, etc., a fim de que o controle possa ser realizado por todos os envolvidos de forma integrada;
- Criar parcerias com sindicatos ou outros grupos representativos, a fim de que, o controle e fiscalização sejam realizados de forma integrada.

O art. 30 da Constituição Federal determina que os municípios devem legislar sobre assuntos de interesse local. Seguindo este diapasão e a proposta do presente trabalho dá-se como referência a função de regular a proteção do meio ambiente. De certa forma o licenciamento é o braço preventivo do poder público. À medida que o universo do licenciamento torna-se mais amplo é de se esperar que as ações de fiscalização corretiva sejam reduzidas. Assim, fortalecer as ações de licenciamento é de certa forma, fortalecer o monitoramento e controle ambiental na origem da atividade potencialmente poluidora ou utilizadora de recursos naturais. O licenciamento ambiental é uma atividade que interage diretamente com o licenciamento consistido no desenvolvimento de métodos de avaliação de impactos e riscos, restringindo assim as ações das atividades a serem autorizadas.

Por definição, conforme a Resolução CONAMA n° 237/97, o Licenciamento Ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

Desta maneira, essas ações técnico-administrativas demonstram atendimento à Constituição Federal e aos demais dispositivos legais permitindo assim, o controle das atividades licenciadas e mais especificamente, no tocante ao presente plano, o monitoramento quantitativo e qualitativo dos resíduos gerados. Esse monitoramento, na medida em que se desenvolve, permite que o município aprimore os estudos voltados às políticas públicas de educação, orientação visando a redução de geração de resíduos e a reutilização, reaproveitamento ou reciclagem dos mesmos.

Capítulo 26

AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS

26.1 Definição de ações preventivas e corretivas por áreas específicas

As denominadas ações preventivas e corretivas são estratégias, diretrizes e ações a serem adotadas pela administração pública para resoluções de problemas no presente e futuro, visando a melhoria no manejo de resíduos sólidos e suas abordagens, bem como os principais tipos de ocorrência, as possíveis origens e as ações a serem desencadeadas para a gestão dos resíduos sólidos gerados ou descartados no município.

Para um sistema de gestão de qualidade ou em sistemas de gestão integradas a melhoria contínua depende de uma orquestração de medidas corretivas e preventivas, sendo ambas estritamente necessárias. Por definição uma ação corretiva se aplica a uma adversidade, ou seja, se utiliza a um problema que está ocorrendo ou tendo um histórico de ocorrência, caso tome ações para impedir que o problema aconteça novamente, ou que nessas condições ele não ocorra, denomina essas condutas realizadas como ações preventivas.

Por definição uma ação preventiva se aplica em um problema potencial, ou seja, uma adversidade que tem a possibilidade de acontecer, podendo ser uma ameaça, um risco, uma tendência, no entanto as ações preventivas tem como metodologia evitar problemas futuros. Caso ocorra um problema futuro previsto, o município deve ter métodos antecipados para que possa apresentar uma solução amigável para o problema.

Para a criação de ações corretivas e preventivas um dos princípios é realização de análise das negligências e inadequações, dos indicadores de desempenho, dos problemas que acontecem de forma periódica ou que tenham um potencial de ocorrência.

De acordo com o diagnóstico, o município de Paty do Alferes deve estabelecer um orquestramento de ações corretivas e preventivas destes seguintes itens na Tabela 91.

Tabela 91 – Risco/Ocorrência de adversidades em Paty do Alferes/RJ

Risco / Ocorrência
Paralisação dos serviços de varrição manual e manutenção de áreas verdes, dos serviços de manutenção de vias e logradouros, e dos dispositivos de drenagem.
Aumento no volume de serviços de varrição e dos serviços de limpeza urbana.
Paralisação temporária dos serviços de operação do aterro sanitário.
Paralisação dos serviços de Coleta de Resíduos Úmidos, de Resíduos Secos, de RCD e inservíveis.
Paralisação na entrega de doação de resíduos recicláveis (secos).
Falhas nos serviços de operação do aterro sanitário.
Interdição e/ou encerramento do aterro sanitário.
Interdição de entradas intermunicipais de acesso a cidades vizinhas a BR.
Interdição de estradas de acessos locais.

Fonte: Engebrax, 2020

26.1.1 Área técnica

A área técnica a ser considerada é a frota dos veículos coletores de resíduos sólidos do município.

Os caminhões coletores percorrem grandes quilometragens dadas as dimensões do município, com isto se faz necessária as manutenções preventivas. Desta forma, diminui-se os gastos com o veículo e aumenta a durabilidade.

Para a manutenção preventiva, recomenda-se:

- Trocar os filtros de óleo, de combustível e de ar do motor conforme as recomendações dos fabricantes, sempre por produtos originais.
- Os motoristas devem conferir o nível do óleo pela vareta com frequência. Além disto, verificar se o óleo apresenta borras ou detritos metálicos, podendo indicar problemas no motor.
- Realizar regularmente uma verificação na drenagem de água acumulada nos balões de ar e nas lonas/pastilhas. Na troca de lonas, deve-se substituir as molas também.
- Realizar uma verificação visual para conferir a integridade das laterais e a profundidade das ranhuras da banda de rodagem. Regularmente é feito o rodízio entre as rodas traseiras e dianteiras.
- Os motoristas devem ficar atentos ao conjunto óptico do caminhão, conferindo periodicamente os sistemas elétricos que o complementam como os relês, fusíveis e cabos.

26.1.2 Área ambiental

O aterro sanitário é uma obra de engenharia projetada sob critérios técnicos, cuja finalidade é garantir a disposição correta dos resíduos sólidos urbanos que não puderam ser reciclados, de modo que os descartes não causem danos à saúde pública ou ao meio ambiente.

Um aterro sanitário conta necessariamente com as seguintes unidades:

• **Unidades operacionais:**

- células de lixo domiciliar;
- impermeabilização de fundo (obrigatória) e superior (opcional);
- sistema de coleta e queima do biogás;
- sistema de coleta e tratamento dos líquidos percolados (chorume);
- sistema de drenagem e afastamento das águas pluviais;
- pátio de estocagem de materiais;

• **Unidades de apoio:**

- cerca e barreira vegetal;
- estradas de acesso e de serviço;
- balança rodoviária e sistema de controle de resíduos;
- guarita de entrada e prédio administrativo;

A matéria orgânica presente nos rejeitos, ao se decompor produz um líquido escuro, viscoso e fétido que libera gás metano, o qual contribui para o desequilíbrio do efeito estufa. Por ser altamente poluente não pode ser disposto diretamente no meio ambiente, pois pode provocar a contaminação do solo, do lençol freático e de corpos d'água.

Embora nem sempre funcionem de modo adequado, os aterros sanitários são uma opção melhor do que os lixões. O lixão é uma forma inadequada de dispor os resíduos sólidos urbanos sobre o solo, já que não possui sistemas de impermeabilização, drenagem de lixiviado ou de gases, nem coberturas diárias do lixo, causando impactos à saúde pública e ao meio ambiente.

O município de Paty do Alferes não possui um aterro sanitário. A disposição final dos resíduos convencionais, é realizada no aterro sanitário do município de Vassouras, localizado na estrada Teixeira Leite, nº 4040 - Cananéia, sob as coordenadas: 23 k 643166 m E; 7528686 m S.

26.1.3 Área econômica

O município de Paty do Alferes já possui uma medida preventiva na área econômica, com um Fundo Municipal de Meio Ambiente (FMMA). Este fundo foi instituído pela Lei Municipal 1.409/2007, que propõe normas técnicas e legais, procedimentos e ações, captação de recursos, visando a defesa, conservação, recuperação e melhorias da qualidade ambiental do município, bem como implementar ações destinadas a uma adequada gestão dos recursos naturais, incluindo a manutenção, melhoria e recuperação da qualidade ambientes, de forma a garantir um desenvolvimento integrado e sustentável e a elevação da qualidade de vida populacional do local.

A Lei Municipal 1.409, de 24 de maio de 2007, no seu art. Nº 43:

“Dispõe que o Fundo Municipal de Meio Ambiente (FMMA), tem por objetivo financiar os projetos que visem ao uso racional e sustentado dos recursos naturais, bem como a implantação de ações voltadas à defesa, manutenção, melhoria ou recuperação da qualidade ambiental, no sentido de elevar a qualidade de vida dos habitantes do município, vedada a sua utilização para pagamento pessoal da administração pública direta ou indireta, ou de despesas de custeio de sua finalidade”⁽²¹⁾.

26.1.4 Área social

O município de Paty do Alferes dispõe da coleta seletiva solidária, através da associação de catadores de materiais recicláveis, a medida preventiva adotada pelo município é a distribuição de EPI'S para os catadores.

Os ambientes e condições insalubres de trabalho são os principais responsáveis pela incidência, cada vez maior, de doenças ocupacionais e eventos indesejáveis entre os trabalhadores de coleta de materiais recicláveis. Vale ressaltar que a exposição do indivíduo a situações que podem ocasionar acidentes e lesões, sofrem interferências do contexto, do comportamento e medidas de prevenção tomadas. A percepção do risco, a sensação e condições de segurança, a autogestão e o conhecimento também podem influenciar nas ações de controle adotadas pelos trabalhadores.

“A Instituição tem a obrigação legal de avaliar todos os fatores externos, que permeiam a relação homem/trabalho, e introduzir medidas de segurança e saúde, que previnam possíveis riscos iminentes. Ao indivíduo é dado o direito de saber qual a tarefa a executar, onde será desenvolvida, quais as ferramentas disponíveis para realizá-las, que interação terá com terceiros (clientes) e, também, que interação terá com o meio ambiente”⁽²¹⁾.

Através do Programa de Coleta Seletiva do município de Paty do Alferes, há as seguinte orientações como medidas preventivas:

- Programa de educação ambiental, para orientar a população a realizar a pré-lavagem nos lixos recicláveis e acondicionar em recipientes de coleta próprios e exclusivos;
- Orientação aos catadores a não se alimentar, fumar ou beber no ambiente de trabalho;
- Higienizar diariamente o ambiente de trabalho;
- Descontaminação ambiental periódica do ambiente laboral.

Para um local adequado de trabalho, o transbordo deve apresentar algumas medidas de engenharia, sugere-se:

- A separação das áreas “suja” (da chegada do material até sua lavagem) e “limpa” (da lavagem até a seleção);
- Sistema de ventilação eficiente, natural ou artificial;
- Possibilidade de incidência do sol no ambiente de trabalho.

26.1.5 Área institucional

De acordo com os princípios, diretrizes e estratégias do gerenciamento de resíduos sólidos é necessária a fiscalização e identificação de áreas institucionais para que possam ser utilizadas para a comunidade, de forma que não haja invasões e destruições de propriedades públicas.

Entende-se por áreas institucionais, que são aquelas que os loteadores devem reservar no loteamento para implantação, pelo Poder Público municipal, de áreas verdes, de lazer, equipamentos públicos de uso comum; enfim, espaços reservados à comunidade.

Conforme previsto no Art. 4º, inc. I, da Lei nº6.766/79 (Lei de Parcelamento do Solo Urbano), ocasião em que se destinam à instalação de repartições públicas, como também ao uso comum do povo, *in verbis*:

I - as áreas destinadas a sistemas de circulação, a implantação de equipamento urbano e comunitário, bem como a espaços livres de uso público, serão proporcionais à densidade de ocupação prevista pelo plano diretor ou aprovada por lei municipal para a zona em que se situem⁽⁴⁰⁾;

§ 2º - Consideram-se comunitários os equipamentos públicos de educação, cultura, saúde, lazer e similares⁽⁴⁰⁾.

Ocorrência Impedimento de acesso ao Aterro Sanitário.

Origem Greve de funcionários, ação pública de impedimento ao acesso de veículos coletores

Ações para emergência e contingência

1. Mobilizar os poderes constituídos para desobstrução do acesso.
2. Transferir os resíduos, diretamente pelos veículos coletores, a outros aterros sanitários licenciados na região.

Capítulo 27

IDENTIFICAÇÃO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS E MEDIDAS SANEADORAS

Passivos ambientais são os custos (financeiros, econômicos, etc.) necessários para preservar, recuperar e proteger o meio ambiente. A identificação do passivo ambiental diz respeito não só à sanção a ser aplicada por um dano já realizado ao meio ambiente, mas também a medida de prevenção de danos ambientais que têm reflexos econômico-financeiros.

O Levantamento de Passivo Ambiental permite antecipar e atuar sobre eventos ambientalmente danosos, identificar responsabilidades, planejar ações de controle e agir com mais eficiência em emergências.

27.1 Identificação dos passivos ambientais relacionadas aos resíduos sólidos

A prefeitura municipal pode exigir o licenciamento ambiental dos empreendimentos instalados em sua área, e em casos de irregularidades pode haver cassação do alvará de funcionamento.

Segundo dados do Instituto Nacional do Ambiente (INEA), que consta no portal da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAC), em Paty do Alferes existe uma área contaminada por cromo e necrochorume originário do cemitério horizontal pertencente a Mitra.

27.2 Identificação de medidas saneadoras referentes a resíduos sólidos

Alguns instrumentos que podem auxiliar a identificação dos passivos são:

- Estudos de Impacto Ambiental - EIA: consulte as Resoluções 01/86 e 237/97 do CONAMA (<http://www.mma.gov.br/port/conama>) para uma listagem exemplificada dos empreendimentos e atividades sujeitos a licenciamento, como aterros sanitários, processamentos e destinação final de resíduos tóxicos ou perigosos;
- Relatório de Impacto Ambiental - RIMA: a partir do EIA, contém diagnóstico ambiental, descrição de prováveis impactos ambientais, alternativas saneadoras e acompanhamento e monitoramento de impactos. Alguns passivos ambientais aos resíduos sólidos são:
 - Contaminação de áreas, inclusive lixões e aterros controlados;
 - Emissão de gases;
 - Contaminação de águas superficiais e subterrâneas.

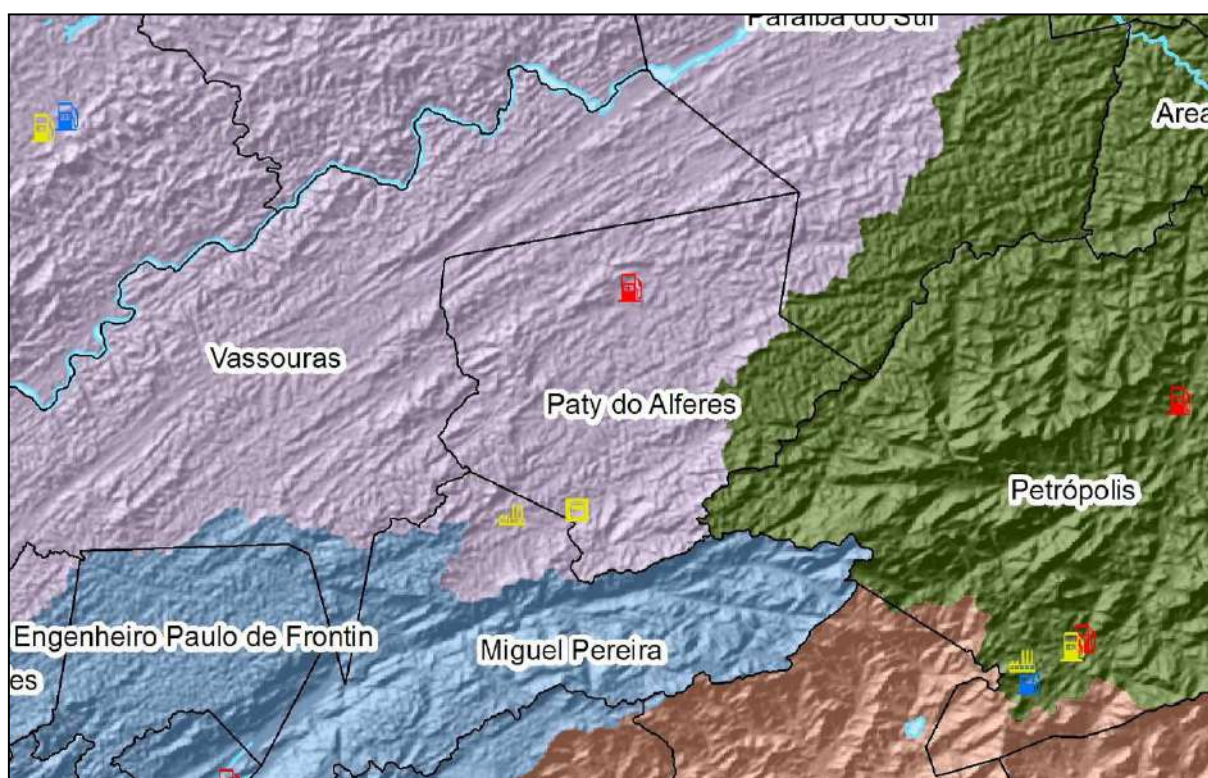
Algumas medidas saneadoras são:

- Sistema de drenagem de gases, para controle de geração e migração;
- Drenagem de águas pluviais e de percolados em aterros sanitários.

O município de Paty do Alferes possui uma área contaminada ativa, no estabelecimento do Auto Posto Barão de Capivara de Paty do Alferes LTDA, localizado na rua Barão de Capivari, nº 100, Avelar - Paty do Alferes/RJ. Este estabelecimento é de atividade de posto de combustível, e se classifica como AI (área contaminada sob investigação).

Outra área cadastrada no INEA é no empreendimento Linave Transportes LTDA (antiga viação normandy LTDA), localizado na av. Roberto Silveira, Nº 1420, Centro - Paty do Alferes/RJ, caracterizado como atividade de aviação e é classificada como ACI (área contaminada sob intervenção).

A localização das áreas contaminadas é ilustrada na Figura 53.



Fonte: INEA, 2020

Figura 53 – Áreas contaminadas no município de Paty do Alferes/RJ

Capítulo 28

PERIODICIDADE DA REVISÃO DO PMGIRS

28.1 Definição das Atualizações e/ou Revisões Periódicas Observado Prioritariamente o Período de Vigência do Plano Plurianual Municipal, de Modo que as Ações e os Recursos Previstos Possam ser Aprovados e Incluídos no Plano Plurianual

Conforme a Lei nº 12.305/10, para o Plano Municipal deve ser observado prioritariamente o período de vigência do Plano Plurianual Municipal que é de quatro anos, sendo que o PPA atual terminou sua vigência em 2017. A Tabela 92 apresenta a sugestão das datas em que o plano deverá ser revisado, de acordo com a Secretaria do Meio Ambiente.

Tabela 92 – Periodicidade de revisão do plano para os próximos vinte anos

Revisão	Ano de revisão
1ª Revisão	2025
2ª Revisão	2029
3ª Revisão	2033
4ª Revisão	2037

Fonte: Engebrax, 2021

No entanto independente deste prazo deverá haver um constante monitoramento e avaliação do mesmo para que as correções de rumo e adaptações sejam feitas o mais próximo possível do momento de identificação dos problemas surgidos.

Capítulo 29

AÇÕES PARA MITIGAÇÃO DAS EMISSÕES DOS GASES DE EFEITO ESTUFA

Após as adoções de soluções para disposição final ambientalmente adequadas para os rejeitos, a atenção dos gestores deverá estar centrada, entre outras questões, nas ações para mitigação das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) originada da decomposição de resíduos orgânicos, presentes principalmente nos resíduos urbanos e resíduos agrossilvopastoris.

29.1 Previsão de tecnologias visando a recuperação energética dos resíduos

A recuperação energética de resíduos sólidos é nada menos que a energia contida nos resíduos sólidos que pode ser recuperada por meio de várias tecnologias. Primeiramente removendo a fração reciclável para, então, recuperar o que se classifica como rejeito.

Atualmente no Brasil existem as seguintes tecnologias de recuperação energética:

- **Coprocessamento em fornos de clínquer:** é realizada a combustão do resíduo a graus Celsius para geração de energia térmica e matéria-prima em fornos de clínquer (principal componente do cimento Portland). Processo no qual não há geração de novos resíduos, nem cinzas.
- **Incineração:** é realizada a combustão do resíduo a 850°C para a geração de energia térmica e elétrica.
- **Pirólise e Gaseificação:** o resíduo, na condição de combustível, sofre reação térmica com pouco ou nenhum oxigênio (dependendo da tecnologia escolhida) para produzir o "gás de síntese" ou *syngas*, com aplicação na geração de energia ou como matéria-prima para produção de metano, químicos, biocombustíveis ou hidrogênio.
- **Digestão Anaeróbica:** utiliza microrganismos que decompõem os resíduos orgânicos em biogás rico em metano, cujo poder calorífico pode gerar energia térmica, elétrica até ser convertido em gás veicular, além de poder gerar também biofertilizante. Essa tecnologia é mais adequada para a fração molhada ou resíduos de alimentos.

29.1.1 Adoção de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais

No Brasil, a maior parte dos resíduos sólidos é tradicionalmente depositada em aterros sanitários, abrindo a possibilidade de exploração do gás que é gerado em muitos deles por meio do confinamento dos resíduos em condições anaeróbicas. O gás de aterro contém metano, um poderoso gás de efeito estufa, por isso capturá-lo também é uma

forma de prevenção da poluição atmosférica. Sua geração declinará com o tempo e com o avanço de práticas mais sustentáveis e eficientes de gestão de resíduos sólidos⁽³⁴⁾.

O Tratamento de Resíduos Sólidos consiste no uso de tecnologias apropriadas com o objetivo maior de neutralizar as desvantagens da existência de resíduos ou até mesmo de transformá-los em um fator de geração de renda como a produção de matéria-prima secundária. Dessa forma podemos denominar de tratamento de resíduos as várias tecnologias existentes desde a reciclagem até a disposição final de rejeitos.

De acordo com o parágrafo 1º do art. 9º da Lei 12.305/2010, poderão ser utilizadas tecnologias visando à recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos, desde que tenha sido comprovada sua viabilidade técnica e ambiental e com a implantação de programa de monitoramento de emissão de gases tóxicos aprovado pelo órgão ambiental.

Conforme a Lei supracitada, na gestão integrada de resíduos sólidos deve-se respeitar a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Podemos separar as formas de tratamento de resíduos em 3 grupos: mecânico, bioquímico e térmico.

Tratamento mecânico

No tratamento mecânico são realizados processos físicos geralmente no intuito de separar (usinas de triagem) ou alterar (reciclagem) o tamanho físico dos resíduos. Neste processo não ocorrem reações químicas entre os componentes.

Os maiores exemplos de tratamento mecânico de resíduos são encontrados no setor de reciclagem. Muitas vezes, o processo de reciclagem de produtos é dividido em várias etapas que agem de maneira interdependente.

Triagem

O funcionamento de uma usina de reciclagem se inicia com a recepção dos materiais que serão reciclados. Esses materiais já foram coletados anteriormente por cooperativas de catadores ou mesmo por empresas especializadas na coleta de resíduos.

Depois de recebidos, os materiais vão para o setor de triagem, onde serão separados de acordo com o tipo de resíduo que os compõe.

Esse importante processo serve como base para a reciclagem, uma vez que muitos dos materiais coletados e recebidos pela usina não são passíveis de reciclagem, seja por sua composição ou mesmo por seu estado físico debilitado, que inviabiliza a reciclagem. A esses materiais é dada a destinação correta nos aterros.

Reciclagem

Após a triagem, o material a ser reciclado é separado e depois prensado. Depois disso, finalmente o material é direcionado ou vendido para diferentes empresas que atuam em setores diversos e necessitam desse material para a fabricação de seus produtos.

É importante salientar que esse processo de reciclagem se torna muito mais eficiente quando o lixo a ser coletado já está devidamente separado na forma correta.

Tratamento bioquímico

O tratamento bioquímico ocorre através da ação de grupos de seres vivos, em sua maioria microrganismos como bactérias e fungos, mas também organismos maiores como lesmas e minhocas, que ao se alimentarem dos resíduos, quebram suas moléculas grandes transformando-as em uma mistura de substância e moléculas menores. Dependendo de alguns fatores, como a temperatura, pressão e acidez dessa mistura de substâncias (moléculas), as substâncias resultantes desse processo podem reagir entre si quimicamente, caracterizando assim o processo bioquímico.

Em alguns casos só ocorre o processo biológico, em outros somente o químico. Isso vai depender da tecnologia e metodologia utilizada.

Os processos de tratamento bioquímico mais conhecidos são biodigestão e compostagem.

Biodigestão

É a decomposição da matéria orgânica na ausência de oxigênio nos chamados biodigestores ou centrais de biogás. Também chamada de fermentação anaeróbica, é um método de reciclagem que consiste na produção de gás combustível e também adubos, a partir de compostos orgânicos (geralmente excrementos de herbívoros, restos de frutas e vegetais). Realizada por bactérias que existem livres na natureza, é considerada uma alternativa energética renovável e principalmente uma maneira de eliminação dos resíduos orgânicos urbanos.

Essa é uma boa forma de evitar o descarte dos resíduos orgânicos em lixões e aterros. Resíduos tratados dessa maneira produzem o biogás, composto basicamente por dois gases de efeito estufa (GEEs): metano (CH_4) e gás carbônico (CO_2). Ambos podem ser utilizados na produção de energia elétrica, térmica ou mecânica.

O biogás pode substituir o gás natural em alguns setores da economia, sendo mais barato, renovável e diminui a emissão dos gases que intensificam o aquecimento global.

O processo é basicamente o mesmo de uma composteira seca, mas sem a liberação de nenhum gás e com o benefício de aceitar qualquer resíduo orgânico, inclusive dejetos de animais e humanos. Os resíduos da biodigestão podem ser utilizados como biofertilizantes, pois possuem alta concentração de nutrientes importantes para as plantas.

Compostagem

A compostagem é um processo de decomposição aeróbia (com presença de ar) da matéria orgânica pela ação de organismos biológicos, em condições físicas e químicas adequadas. A matéria orgânica propriamente dita é composta basicamente por sobra de frutas, legumes, restos de alimentos, folhas de poda de árvores, gramas, etc.

Os resíduos orgânicos devem ser dispostos no pátio de compostagem ao final da triagem de um volume de lixo produzido por dia, de modo a formar uma leira triangular com dimensões aproximadas de diâmetro entre 1,5 a 2,0 metros e altura em torno de 1,6 metros. Quando o resíduo diário não for suficiente para a conformação de uma leira com essas dimensões deve-se agregar as contribuições diárias até que consiga a conformação geométrica. O pátio de compostagem deve possuir piso pavimentado (concreto ou massa asfáltica), preferencialmente impermeabilizado, possuir sistema de drenagem pluvial e permitir a incidência solar em toda a área. As juntas de dilatação desse pátio necessitam de rejunte em tempo integral. Para que o processo de decomposição da matéria orgânica ocorra de maneira mais rápida, pela ação de microrganismos presentes no lixo (bactérias, fungos e actinomicetos), deve-se garantir condições físicas e químicas adequadas à compostagem, ou seja, controlando-se os seguintes aspectos:

- Do local, disposição e configuração da matéria orgânica destinada à compostagem;
- Da umidade, temperatura, aeração, nutrientes, tamanho das partículas e pH.

Para tanto, a umidade busca garantir a atividade microbiológica necessária à decomposição da matéria orgânica. O valor ideal é de 55%, pois o excesso de umidade ocupa os vazios e provoca anaerobiose (odores desagradáveis, atração de vetores e chorume - líquido resultante da decomposição natural de resíduos orgânicos, enquanto a baixa umidade diminui a taxa de estabilização).

Já a temperatura é o principal parâmetro de acompanhamento da compostagem. Ao iniciar a degradação da matéria orgânica, a temperatura altera a fase inicial ($T < 3^{\circ}\text{C}$) para a fase de degradação ativa ($T < 65^{\circ}\text{C}$), sendo ideal 55°C , havendo depois a fase de maturação (T entre 30 e 45°C). As temperaturas devem ser verificadas pelo menos no meio da leira e, quando a temperatura estiver acima de 65°C , é necessário o reviramento ou mesmo a modificação da configuração geométrica. A temperatura começa a reduzir-se após os primeiros 90 dias, tendo início a fase de maturação, quando a massa de compostagem permanecerá em repouso, resultando em composto maturado. Quando a temperatura demorar a subir para os limites desejáveis, verificar se o material está com baixa atividade microbiológica; nesse caso, adicionar matéria orgânica, além de observar se o material está seco, com excesso de umidade ou muito compactado, e adotar os procedimentos na rotina de operação.

A aeração consiste no fornecimento de oxigênio, de forma a garantir o processo de respiração dos microrganismos e a oxidação de várias substâncias orgânicas presentes na massa de compostagem. A aeração é obtida com o ciclo de reviramento, em média a cada 3 dias durante os primeiros 30 dias, e

a cada 6 dias até terminar a fase de degradação ativa. Esse procedimento contribui para a remoção do excesso de calor, de gases produzidos e do vapor de água.

A diversificação dos nutrientes e sua concentração aumentam a eficiência do processo de compostagem. Os materiais carbonáceos - folhas, capim e resíduos de poda - fornecem energia; já os nitrogenados - legumes e grama - auxiliam na reprodução dos microrganismos. Não há crescimento microbiano sem nitrogênio.

O tamanho das partículas da massa de compostagem deve situar-se entre 1 e 5 cm. O tamanho favorece a homogeneidade da massa, melhora a porosidade e aumenta a capacidade de aeração.

Para que ocorra a maturação do composto resultante da decomposição da matéria orgânica após a compostagem, o material deverá ficar “descansando” (sem as práticas de reviramento e correção da umidade). A temperatura do composto tende a igualar-se à temperatura ambiente, e a sua coloração assumirá tons escuros (marrom escuro a preto). A estocagem do composto deverá ser feita em local coberto e sobre piso pavimentado, visando resguardar sua qualidade. Na impossibilidade de um local coberto para tal fim, dispor o composto sobre uma parte da área do pátio de compostagem e cobri-lo com lona até a utilização.

Após as análises dos parâmetros físico-químicos e bacteriológicos do composto, o material maturado pode ser utilizado para fins de paisagismo, na produção de mudas de plantas ornamentais, bem como em recuperação e recomposição de áreas degradadas. Caso a prefeitura tenha interesse em comercializar e/ou utilizar o composto na agricultura, por cautela e segurança deverá ser apresentado projeto agrônômico específico, acompanhada da ART do responsável técnico.

Tratamento térmico

No tratamento térmico, os resíduos recebem uma grande quantidade de energia em forma de calor a uma temperatura mínima que varia de acordo com a tecnologia aplicada (temperatura de reação) durante uma certa quantidade de tempo (tempo de reação) tendo como resultado uma mudança nas suas características como por exemplo a redução de volume, devido a diversos processos físico-químicos que acontecem durante o processo.

Podemos diferenciar 5 principais processos de tratamentos térmicos separados em função da temperatura de operação e o meio onde ocorre o processo. São eles:

- Secagem: retirada de umidade dos resíduos com uso de correntes de ar. Ocorre na presença do ar atmosférico e temperatura ambiente.
- Pirólise: decomposição da matéria orgânica a altas temperaturas e na ausência total ou quase total do oxigênio. As temperaturas do processo podem variar de 200 a 900°C.
- Gaseificação: transformação de matéria orgânica em uma mistura combustível de gases (gás de síntese). Na maioria dos processos não ocorre uma oxidação total de matéria orgânica em temperaturas variando entre 800 e 1300°C.

- Incineração: oxidação total de matéria orgânica com auxílio de outros combustíveis a temperaturas variando entre 850 e 1300°C.
- Plasma: Desintegração da matéria para a formação de gases.

Paty do Alferes

Conforme verificado no diagnóstico do município de Paty do Alferes, há a coleta seletiva, encaminhando os resíduos até o aterro sanitário do município de Vassouras, visto que em Paty do Alferes não há nenhum aterro.

Os resíduos recicláveis, após separados e prensados, são vendidos para empresas recicladoras terceirizadas.

Já os resíduos orgânicos ainda estão sendo encaminhados juntamente com o rejeito para o Viveiro Municipal, localizado nas coordenadas 22° 19' 8.55" S 43° 34' 22.53" O, para a realização de compostagem de projetos de hortas, paisagismos, entre outros. Neste caso, sugere-se a implantação de um pátio de compostagem, com o objetivo de tratar os resíduos orgânicos para posterior reutilização.

29.1.2 Incentivo ao desenvolvimento de sistema de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos incluídos a recuperação e o aproveitamento energético

O município de Paty do Alferes não dispõe de aterro sanitário na cidade, ficando a cargo do município de Vassouras, o gerenciamento voltado à recuperação e ao aproveitamento energético.

Capítulo 30

AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

30.1 Ocorrências relacionadas aos fatores climáticos e ambientais

30.1.1 Ações emergenciais e contingenciais para as ocorrências de inundações, interdições de estradas e vias de transportes, planejadas a partir do diagnóstico com mapeamento de áreas de riscos e planos de organismos de defesa civil

Conforme foi analisado no **Produto 3 - Diagnóstico Municipal de Paty do Alferes**, o plano de contingência tem o objetivo de descrever as medidas a serem tomadas por uma empresa, incluindo a ativação de processos manuais, para fazer com que seus processos vitais voltem a funcionar plenamente, ou num estado minimamente aceitável, o mais rápido possível, evitando assim uma paralisação prolongada que possa gerar maiores prejuízos a corporação, como:

- a fuga de acionistas;
- grandes perdas de receita;
- sanções governamentais;
- problemas jurídicos para os dirigentes;
- abordagens maliciosas da imprensa;
- fuga de funcionários para os concorrentes;
- em casos extremos, o fechamento da empresa.

Ocorrências de inundações

As inundações estão entre as ocorrências mais frequentes que atingem todas as regiões do país e têm impactos significativos sobre a saúde das pessoas.

Ocorre com o transbordamento de água da calha normal de rios, mares, lagos e açudes, ou acumulação de água por drenagem deficiente, em áreas não habitualmente submersas.

As inundações podem ter outras causas, como por exemplo: assoreamento do leito dos rios; compactação e impermeabilização do solo; erupções vulcânicas em áreas de nevados; invasão de terrenos deprimidos por maremotos, ondas intensificadas e macaréus; precipitações intensas com marés elevadas; rompimento de barragens; drenagem deficiente de áreas a montante de aterros; estrangulamento de rios provocado por desmoronamento⁽³⁷⁾.

Análise do cenário:

Como dito no **Produto 2 - Caracterização Municipal de Paty do Alferes**, o município está inserido na bacia do Rio Paraíba do Sul e é banhado pelos rios Ribeirão de Ubá e Rio do Saco.

O rio Paraíba do Sul é um curso de água que banha os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. O rio atravessa a conhecida região sócio-econômica do Vale do Paraíba, sendo o rio mais importante do estado do Rio de Janeiro. Seus principais afluentes são: Jaguari, Paraiuna, Pomba, Muriaé, Piraí, Piabanha e Dois Rios.

O rio Paraíba do Sul nasce na serra da Bocaina, no município de Areias, no estado de São Paulo, com o nome de rio Paraitinga, recebendo o nome rio Paraíba do Sul na confluência com o Paraibuna, na Represa de Paraibuna. Perfaz um percurso total de 1.137 km, desde a nascente do rio Paraitinga, no Nordeste Paulista, até a foz em Atafona (São João da Barra), no Norte Fluminense.

A associação dessas características com a pluviosidade faz com que toda a região apresente uma tipologia hidrológica homogênea, no caso, com rendimento médio ou elevado em regime torrencial, ou seja, que as contribuições específicas são médias ou altas e ocorre intensa variação interanual nas vazões dos cursos d'água, sendo portanto, típica a ocorrência de cheias e estiagens pronunciadas.

Em relação aos resíduos, devido aos imóveis encontrarem-se próximos aos corpos hídricos há o perigo de descarte irregular sobre eles diretamente, provocando desequilíbrio ambiental, representando uma ameaça à vida aquática e a contaminação da água.

Plano de Contingência

É o conjunto de ações destinadas a reduzir a ocorrência e a intensidade de desastres naturais ou humanos, através da avaliação e redução das ameaças e/ou vulnerabilidades, minimizando os prejuízos socioeconômicos e os danos humanos, materiais e ambientais. Implica a formulação e implantação de políticas e de programas, com a finalidade de minimizar os efeitos de desastres.

- **Nível zero:** monitoramentos de eventos

A atividade da esfera federal restringe-se ao monitoramento e à orientação técnica à distância, bem como o encaminhamento de insumos básicos, quando solicitado.

- **Nível de resposta I:** emergência localizada

A esfera local necessita da mobilização de recursos adicionais e apoio complementar do estado. A esfera federal restringe-se ao monitoramento e à orientação técnica à distância, bem como encaminhamento de insumos básicos, quando solicitado.

- **Nível de resposta II:** emergência expandida

A capacidade de resposta da esfera estadual é excedida, sendo necessária mobilização de recursos adicionais (materiais e humanos e apoio complementar da esfera federal).

- **Nível de resposta III:** emergência nacional

A emergência em saúde pública envolve mais de um estado, excedendo a capacidade de resposta das esferas municipal e estadual. É necessária a mobilização de recursos adicionais e apoio complementar da esfera federal e acionamento de instituições parceiras, podendo culminar na Declaração de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN).

30.1.2 Levantamentos de rotas alternativas de transportes

O município não dispõe de rotas alternativas para os transportes de veículos coletores de resíduos.

30.1.3 Locais para disposição provisória emergencial de resíduos

No caso do município necessitar de outro aterro sanitário, as ações para emergência e contingência são as seguintes:

- Mobilização dos Poderes Constituídos tendo em vista a reconstrução da ordem;
- Transferir os resíduos, diretamente pelos veículos coletores, a outros aterros sanitários licenciados na região.

30.2 Aspectos operacionais e estabelecimentos necessários

30.2.1 Programas de revisão e manutenção preventiva de equipamentos

Ocorrência: Quebra de equipamento coletor de resíduos por falha mecânica ou acidente.

Origem: Falha, defeito mecânico ou acidente no trânsito da cidade.

Ações para emergência e contingência:

- Providenciar veículo reboque;
- Comunicar a ocorrência ao Departamento de Trânsito;
- Providenciar veículo equivalente para conclusão da coleta na rota prevista e atendimento nos dias seguintes;
- Verificar os trâmites legais e operacionais da Polícia Municipal de Paty do Alferes.

30.2.2 Disponibilização de unidades reservas

O município de Paty do Alferes não conta com unidades reservas dos equipamentos e veículos de frota da gestão de resíduos sólidos.

Como no município não há nenhum local para disposição final dos resíduos, conseqüentemente não há também a existência de um local pra disposição provisória emergencial. Todos os resíduos gerados no município são levados para o aterro sanitário do município de Vassouras.

30.2.3 Programas de revisão periódica de frota e equipamentos

Ocorrência: Manutenção da frota e equipamentos.

Origem: A manutenção preventiva é a mais recomendada e precisa ocorrer dentro do prazo.

Ações para emergência e contingência:

- Medir o nível do óleo periodicamente e trocar o fluido de acordo com a recomendação do fabricante.
- Verificar o fluido dos freios e substituir quando necessário.
- Avaliar o filtro de óleo e verificar se deve ser trocado.
- Deve ser feita a limpeza do sistema de arrefecimento, impedindo que sujeiras bloqueiem a passagem de água e fluidos.
- Verificar se as rodas estão justas, ou seja, firmes e bem encaixadas no cubo.
- Revisar o alinhamento que mantém correto o ângulo das rodas.
- Verificar na revisão, os fusíveis, luzes, faróis e baterias.

30.2.4 Avaliação constante dos indicadores operacionais dos equipamentos

Os indicadores de manutenção devem informar dados estratégicos que servirão como base para que o gestor se apoie no processo de tomada de decisão.

Como foi analisado no **Produto 3 - Diagnóstico Municipal Participativo**, o município de Paty do Alferes não possui nenhum tipo de indicador operacional.

Para que a avaliação dos equipamentos se torne viável, existem inúmeros tipos de indicadores de manutenção que podem ser adotados, como por exemplo:

- MTBF (*Mean Time Between Failures*) - Tempo médio entre falhas;
- MTTR (*Mean Time To Repair*) - Tempo médio para reparo;
- Disponibilidade inerente;

- Confiabilidade;
- Custo de manutenção/ faturamento;
- Custo de manutenção/ ERV;
- Custo de manutenção/ unidade produzida;
- Backlog;
- HH empregado por tipo de manutenção;
- Fator de produtividade da mão de obra;

30.2.5 Ações de contingência para os serviços de coleta em datas festivas como Natal, Ano Novo, Carnaval e Páscoa e festividades locais (particulares ao município), devido ao volume superior de resíduos gerados em relação aos dias normais

Ocorrência: Coleta de resíduos em datas comemorativas.

Origem: Maior demanda de resíduos sólidos

Ações para emergência e contingência

- A frota deverá coletar os resíduos no dia posterior a festa, evitando o acúmulo de lixo;
- Se necessário, dobrar a quantidade de cestas de lixo no local.

30.3 Condições ambientais de áreas afetadas

30.3.1 Mapeamento de áreas de riscos e estimativa do tamanho da população sob risco e sua distribuição por área geográfica

Conforme os relatórios realizados pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, as ações emergenciais para reconhecimento de áreas de alto e muito alto risco a movimentos de massa e enchentes são dadas abaixo:

Tabela 93 – Mapeamento da área de risco

Hierarquia	Nome do ponto	Bairro	Logradouro	Coordenada		Risco	
				E	N	Casas	Pessoas
01	PA-VA-01	Arcozelo	Rua da Cachoeira, 670/ 690/ 650/ 640/ 570	661974	7521766	16	60
02	PA-FLG-09	Arcozelo	Estrada Arcozelo - Mantiquira	662391	7521017	10	50
03	PA-FLG-15	Nova Esperança	Rua Álvaro Lemos, 161 3ª casa	661570	7518240	10	38
04	PA-FLG-20	Recanto	Rua Alameda dos Patys, 34	661541	7518867	5	22
05	PA-FLG-28	Clube Velho	Rua 4, casa s/n	660600	7516062	5	18
06	PA-FLG-16	Nova Esperança	Rua Álvaro Lemos, 90	661620	7518155	3	12
07	PA-FLG-22	Arcozelo	Estrada do Bandeirante, 71	662538	7520611	2	9
08	PA-FLG-17	Esperança	Rua Philomena Figueira, 354-348	661741	7518042	4	8
09	PA-FLG-02A	Mantiquira	Estrada Nova Mantiquira, 181/221	661749	7519558	2	8
10	PA-FLG-18	Esperança	Rua Dr. Mário Kroeff, 1133	661951	7518100	2	6
11	PA-FLG-13	Arcozelo	Rua Philomena Figueira, 100	661700	7521626	1	5
12	PA-FLG-24	Centro	Rua Capitão Zenóbio, 241	662380	7519442	2	4
13	PA-FLG-27	Pedras Ruivas	Avenida Roberto Silveira	660881	7517789	8	32
14	PA-J-01	-	Rua Joaquim Coimbra, 27	662569	7519181	6	23
15	PA-FLG-01	Mantiquira	Rua Dr. Peralta, 1299 - 1309	661934	7519615	5	20
16	PA-FLG-03	Mantiquira	Estrada Nova Mantiquira, 633	662569	7519181	5	20
17	PA-FLG-11	Arcozelo	Rua da Cachoeira, 565	662029	7521655	4	16
18	PA-FLG-31	Avelar	Rua José Ferreira Vaz, 1/ 282/ 286	664203	7531218	5	9
19	PA-FLG-32	Avelar	Rua José Geraldo de Proença, 14	663031	7531027	2	9
20	PA-FLG-19	Recanto	Rua Alameda dos Patys, 111/113	661700	7518851	1	9
21	PA-FLG-2B	Mantiquira	Estrada Nova Mantiquira, 385	661794	7520085	2	6
22	PA-TM-01	Arcozelo	Estrada Luis Soares da Silva, 105	662617	7521389	2	6

Continua na próxima página

Tabela 93 – Mapeamento da área de risco

Hierarquia	Nome do ponto	Bairro	Logradouro	Coordenada		Risco	
				E	N	Casas	Pessoas
23	PA-FLG-07	Acampamento	Rua 24, 6	661623	7520545	2	6
24	PA-FM-02	Avelar	Rua Dona Mariana, 661	664180	7530563	2	6
25	PA-FLG-25	Pedras Ruivas	Avenida Santos Dumont, 113	660935	7517843	1	6
26	PA-JA-02	Arcozelo	RJ 125, nº 125	662575	7520042	1	6
27	PA-FLG-26	Pedras Ruivas	Avenida Dr. Álvaro Veloso, 39	660865	7517715	1	6
28	PA-FLG-04	Mantiquira	Estrada Nova Mantiquira, 673	661963	7520242	2	6
29	PA-FLG-08	Poaia	Rua 24, 221	661480	7520350	1	6
30	PA-JA-01	Parque Barcelos	Rua Miguel Eid, 86/94	662465	7518342	1	6
31	PA-FM-01	Esperança	Rua Philomena Figueira, 316	661765	7518044	2	6
32	PA-FLG-05	Mantiquira	Estrada Nova Mantiquira, 1045	661735	7520447	1	4
33	PA-FLG-21	Centro	Rua Vicente de Freitas, 90 casa A	662497	7519089	1	4
34	PA-FLG-06	Jardim Arcozelo	Rua Arcozelo	661757	7520355	1	0
Total:						118	452

Fonte: DRM-RJ, 2020

Conclui-se com base nos dados supracitados na Tabela 93 que os pontos com maior quantidade de casas e pessoas sob os riscos são os que se encontram mais próximos aos rios que cortam o município de Paty do Alferes. Isso se dá devido ao aumento da chuva, o que pode causar inundações ou até mesmo desabamentos.

30.3.2 Avaliação das condições dos sistemas de transporte (rede viária, aérea e fluvial) e telecomunicações

Como os processos e riscos se atualizam ao longo do tempo, é necessário que os planos de emergência e contingência sejam revisados periodicamente e, ao mesmo tempo, devem ser empregados como instrumentos de treinamento dos colaboradores (através de simulações semestrais), de tal forma que estes possam reagir de forma célere quando se concretizarem as situações de ameaça.

No município de Paty do Alferes é inexistente os sistemas de transporte aéreo e fluvial, visto que não há aeroportos nem portos no mesmo. Já as vias da rede viária podem ser consideradas irregulares, visto que as ruas do município são a maioria de poliedro e alguns trechos são de paralelepípedos. Mesmo que a pavimentação em poliedro e paralelepípedo tenha um custo mais econômico, as ocorrências de erosão e deslocamento do solo são muito mais frequentes do que nas pavimentações asfáltica, exigindo uma manutenção mais frequente das mesmas.

Caso o município tivesse sistemas aéreos, viários ou fluviais, seria necessária uma implantação de políticas de trânsito de imediato para a condução de um município mais organizado.

30.3.3 Avaliação da capacidade instalada de serviços de saúde para atendimento de vítimas imediatas e das pessoas que deverão procurar assistência médica durante e após a ausência de serviços de limpeza pública

O município de Paty do Alferes conta com 17 unidades de saúde. Além de dispor de CAPS, clínica da família, postos e unidades de saúde e PAM.

Ações para emergência e contingência:

- Avaliar os danos e necessidades da população afetada;
- Identificar, no caso de mortes e doenças, as principais causas de morbidade e mortalidade - perfil de morbimortalidade;
- Desenvolver um sistema de informação/comunicação do setor saúde para identificar epidemias e orientar as intervenções necessárias.

30.3.4 Quantificação dos recursos humanos disponíveis nos referidos serviços, bem como voluntários

As listas abaixo, mostram os pontos críticos que devem merecer a atenção dos gestores:

Para organizações como um todo:

- Energia elétrica;
- Suprimento do gás;
- Suprimento de água;
- Equipamentos de aquecimento de água;
- Instalações físicas;
- Gases medicinais;
- Equipamentos de ar condicionado;
- Falta de funcionários;
- Saúde ocupacional;
- Segurança contra incêndio;
- Segurança das instalações;
- Segurança patrimonial;
- Telecomunicações;
- Veículos e transporte.

Para serviços clínicos:

- Centro de consulta;
- Serviço de emergência;
- Centro cirúrgico;
- Unidades de internação;
- Unidade de terapia intensiva;
- Centro de diagnóstico.

Serviços de Apoio:

- Assistência nutricional;
- Processamento de materiais e esterilização;

- Higienização;
- Sistema de informação do paciente/cliente;
- Gestão de equipamento e tecnologia médico-assistencial;
- Serviço de imagem;
- Morgue;
- Assistência farmacêutica;
- Serviço de Patologia;
- Suprimentos (materiais, medicamentos e alimentos).

30.4 Riscos associados aos resíduos sólidos

30.4.1 Levantamento de situações e pontos críticos referentes a acidentes e vazamentos ou disposição de resíduos perigosos

No município de Paty do Alferes este risco é associado à parte de tratamento de resíduos. Os resíduos do município são coletados pela Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Amigos de Natureza, onde há triagem, prensagem, pesagem e estocagem dos materiais recicláveis.

Ocorrência Na unidade triagem e compostagem podem acontecer acidentes relacionados à resíduos perigosos.

Ações para emergência e contingência

- Manter os equipamentos de emergência prontos para o uso;
- Manter contato com autoridades no local da emergência;
- Providenciar apoio logístico à equipe de emergência tais como: alimentação, estadias, transporte, revezamento de pessoal, etc;

30.4.2 Identificação de áreas com baixa cobertura de coleta ou com estrutura de limpeza pública (sistema de coleta) ausente

No município de Paty do Alferes não é existente nenhuma área com baixa cobertura de coleta, visto que a coleta é realizada semanalmente, de segunda à sábado em todos os bairros da cidade para resíduos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviço. Para resíduos de limpeza urbana (varrição, podas de árvores, limpeza de terrenos) é realizado a coleta diariamente durante a semana (segunda à sexta) na cidade toda e nos sábados somente na avenida principal, essa coleta diária ocorre devido ao fato de que não há nenhum acondicionamento para esse tipo de resíduo, eles são deixados no local até que a coleta seja realizada. Só é ausente no município um programa de coleta seletiva.

30.4.3 Identificação de sistemas de disposição final de resíduos urbanos (lixões, aterros e áreas de transbordo) que possam acarretar riscos químicos e biológicos

Os resíduos gerados em Paty do Alferes são levados inicialmente para o transbordo do próprio município, sendo esse então o único local de disposição final dos resíduos capazes de gerar riscos químicos e biológicos para seus funcionários. Os resíduos do serviço da saúde são levados para outro local de disposição final adequada para tal, sendo de responsabilidade da Vertec Ambiental EIRELI, empresa terceirizada responsável pela coleta e destinação final dos mesmos. Devido a isso, os funcionários do transbordo não tem contato nenhum com os RSS que podem estar infectados, evitando a exposição dos mesmos a riscos maiores.

A ocorrência de acidentes ou contaminações gerados pelos riscos químicos e biológicos podem ser minimizados ou até mesmo evitados se os funcionários usarem os EPI's de forma adequada.

Ações para emergência e contingência

- **Normatização:** elaborar políticas públicas que contemplem diretrizes para gestão dos fatores de riscos associados às ameaças tecnológicas, produto do atual modelo de desenvolvimento em um território de saúde por onde vivem e circulam a população.
- **Capacitação:** proporcionar a realização de cursos e treinamentos voltados para o setor saúde: vigilância dos fatores de riscos, assistência médica-farmacêutica e análises clínicas toxicológicas. Planejamento e execução:
 1. instituir o Comitê de Saúde em Desastre e definir responsabilidades dos atores envolvidos na atuação em todas as fases da gestão do risco (dentro e fora do SUS);
 2. propor e acompanhar a elaboração de Plano de Preparação e Resposta do SUS frente aos acidentes com produtos químicos perigosos.

30.4.4 Identificação de áreas potenciais para proliferação de vetores e abrigos de animais peçonhentos, e associação com os mapeamentos de riscos existentes

Visto que em Paty do Alferes, existem áreas de riscos devido as enchentes, essas mesmas áreas são potenciais para proliferação de vetores e abrigos de animais peçonhentos.

Ações para emergência e contingência

- Controle biológico - uso de parasitas, patógenos ou predadores naturais para o controle de população do vetor;
- Controle mecânico ou ambiental - utilizam métodos que eliminam ou reduzem as áreas onde os vetores se desenvolvem como a remoção da água estagnada, a destruição de pneus velhos e latas que servem como criadouros de mosquitos.
- Controle químico - uso de inseticidas para controlar as diferentes fases dos insetos.

30.5 Levantamento das condições ambientais de áreas afetadas, de risco socioambiental e de riscos associados aos resíduos sólidos elaborados em um planejamento detalhado

No município de Paty do Alferes como foi observado, há inúmeras áreas de risco em relação à movimentação de massa e enchentes.

A prefeitura pode exigir o licenciamento ambiental dos empreendimentos instalados nessas áreas, e em caso de irregularidades pode haver cassação do alvará de funcionamento.

Capítulo 31

LEVANTAMENTO E ANÁLISE DAS LEGISLAÇÕES

31.1 Integração da Legislação Federal com a Legislação Municipal

31.1.1 Na área de resíduos sólidos

31.1.1.1 Lei Complementar nº 8/2004

Caput Dispõe sobre o Código Municipal de Posturas e dá outras Providências⁽²⁰⁾.

O código de posturas do município de Paty do Alferes trata da temática de gestão e manejo dos resíduos sólidos apenas no Artigo 6º, quanto à competência do município em fiscalizar, conforme:

art.6º - Para assegurar a melhoria das condições de higiene, compete ao Município fiscalizar⁽²⁰⁾:

- I - A higiene dos passeios e logradouros públicos⁽²⁰⁾;
- II - A higiene da alimentação pública⁽²⁰⁾;
- III - A higiene nos estabelecimentos comerciais, industriais e prestadores de serviços em geral⁽²⁰⁾;
- IV - A higiene nos hospitais, casas de saúde, maternidades e estabelecimentos educacionais⁽²⁰⁾;
- V - A higiene nas piscinas e campos de esportes, incluindo suas dependências⁽²⁰⁾;
- VI - Guarda e coleta de lixo⁽²⁰⁾;
- VII - A prevenção contra a poluição do ar e das águas, bem como o controle dos despejos industriais⁽²⁰⁾;
- VIII - A limpeza dos terrenos⁽²⁰⁾;
- IX - A limpeza e a desobstrução dos cursos de águas e valas⁽²⁰⁾;
- X - A higiene e a limpeza nos estábulos, cocheiras e pocilgas⁽²⁰⁾.

O código municipal está em consonância com a PNRS que em seu Art. 10º dispõe que incumbe ao Distrito Federal e aos Municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais e estaduais do SISNAMA, do SNVS e do SUASA, bem como da responsabilidade do gerador pelo gerenciamento de resíduos.

31.1.1.2 Lei Complementar nº 4/1994

Caput Cria o Código de Obras do Município de Paty do Alferes⁽¹⁹⁾.

O código de obras municipal aborda a questão dos resíduos sólidos apenas na seção referente às edificações residenciais multifamiliares, nos artigos 98º, 102º e 105º.

art.98º - As edificações residenciais multifamiliares obedecerão as disposições do presente Código de Obras e da Lei de Zoneamento, e as seguintes condições específicas⁽¹⁹⁾:

[...]

- IV - serão dotadas de compartimentos destinados a instalação de depósito de lixo, localizada nas áreas de uso comum, perfeitamente vedada por dispositivo de fechamento automático, apresentando boas condições de limpeza e lavagem, e fácil acesso para o serviço de coleta de lixo⁽¹⁹⁾;

art.102º - Os hotéis e estabelecimentos de hospedagem obedecerão as disposições do presente Código de Obras e da Lei de Zoneamento, e as seguintes condições específicas⁽¹⁹⁾:

[...]

- VIII - possuirão instalação de coleta de lixo de acordo com as exigências previstas para edificações residenciais multifamiliares deste Código⁽¹⁹⁾;

art.105º - Os hospitais, casas de saúde e estabelecimentos congêneres obedecerão as disposições do presente Código de Obras e da Lei de Zoneamento, e as seguintes condições específicas⁽¹⁹⁾:

[...]

- XVII - terão compartimentos destinados a instalações para a coleta, processamento e remoção de lixo, que garantam perfeita assepsia e higiene⁽¹⁹⁾;

Apesar da lei Federal 12.305/2010 não apresentar detalhamento relativo as estruturas de acondicionamento e/ou armazenamento de resíduos, o Art. 10º estabelece que incumbe ao Distrito Federal e aos Municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais e estaduais do SISNAMA, do SNVS e do SUASA, bem como da responsabilidade do gerador pelo gerenciamento de resíduos, consoante o estabelecido na Lei, desta forma o código de obras do município não está em contraposição à lei Federal.

31.1.1.3 Lei ordinária 1691/2010

Caput Institui o Código Ambiental do Município de Paty do Alferes⁽³²⁾.

O código municipal apresenta em seu artigo 94º os seguintes pontos em relação aos resíduos sólidos: Quanto às proibições:

Legislação Municipal	Legislação Federal
[...]	[...]
II - a queima e a deposição final de lixo a céu aberto ⁽³²⁾ ;	I - lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos ⁽³⁹⁾ ;
III - o lançamento de lixo ou resíduos de	II - lançamento <i>in natura</i> a céu aberto,

- | | |
|--|--|
| <p>qualquer natureza em água de superfície ou subterrânea, sistema de drenagem de águas pluviais e áreas erodidas⁽³²⁾;</p> <p>IV - depósito e destinação final de resíduos tóxicos e radioativos produzidos fora do Município⁽³²⁾.</p> | <p>excetuados os resíduos de mineração⁽³⁹⁾;</p> <p>III - queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade⁽³⁹⁾;</p> <p>IV - outras formas vedadas pelo poder público⁽³⁹⁾.</p> <p>§1º Quando decretada emergência sanitária, a queima de resíduos a céu aberto pode ser realizada, desde que autorizada e acompanhada pelos órgãos competentes do SISNAMA, do SNVS e, quando couber, do SUASA⁽³⁹⁾.</p> <p>§2º Assegurada a devida impermeabilização, as bacias de decantação de resíduos ou rejeitos industriais ou de mineração, devidamente licenciadas pelo órgão competente do SISNAMA, não são consideradas corpos hídricos para efeitos do disposto no inciso I do caput⁽³⁹⁾.</p> |
|--|--|

Nota-se que a legislação federal prevê em casos de emergências a queima a céu aberto, enquanto a municipal proíbe sob qualquer circunstância. Devido a abrangência territorial da legislação federal, também são abordados os rejeitos oriundos da mineração de minérios metálicos, particularidade que não é a realidade no município.

Quanto aos resíduos especiais o artigo 95º da legislação municipal cita:

art.95º - Os resíduos sólidos de natureza tóxica, bem como os que contêm substâncias inflamáveis, corrosivas, explosivas, radioativas e outras consideradas prejudiciais, deverão receber, antes de sua deposição final, tratamento ou condicionamento adequado e específico, nas condições estabelecidas em normas técnicas e na legislação vigente⁽³²⁾.

§1º Obedecerão aos mesmos critérios os resíduos potencialmente portadores de agentes patogênicos, inclusive de estabelecimentos hospitalares e congêneres, assim como alimentos e outros produtos quando impróprios ao consumo humano⁽³²⁾.

§2º É obrigatória a elaboração e a execução de plano de gerenciamento de resíduos sólidos nos estabelecimentos de serviços de saúde⁽³²⁾.

§3º É obrigatória a incineração dos resíduos sépticos de serviços de saúde, bem como sua adequada coleta e transporte, sempre em observância as normas técnicas pertinentes⁽³²⁾.

Porém o artigo não possui equivalente na PNRS, a qual não positiva o tratamento de resíduos sólidos perigosos antes de sua disposição final. Em relação à exigência da elaboração de plano de gerenciamento de resíduos a PNRS é mais abrangente contemplando além dos serviços de saúde, os serviços de:

- Saneamento;
- Industriais;
- Mineração;
- Transporte;
- Construção Civil;
- Grandes geradores.

Quanto à coleta seletiva:

Legislação Municipal

art.96º - O Poder Público Municipal estimulará e privilegiará a coleta seletiva e a reciclagem de lixo⁽³²⁾.

art.97º - O Poder Público Municipal incentivará, junto à iniciativa privada e às organizações da sociedade civil, a realização de estudos, projetos e atividades que proponham a reciclagem dos resíduos sólidos⁽³²⁾.

Parágrafo único O Poder Público poderá desenvolver mecanismos que propiciem e estimulem a reciclagem mediante benefícios fiscais⁽³²⁾.

Legislação Federal

art.35º - Sempre que estabelecido sistema de coleta seletiva pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos e na aplicação do art. 33, os consumidores são obrigados a⁽³⁹⁾:

- I - acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados⁽³⁹⁾;
- II - disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou devolução⁽³⁹⁾.

Parágrafo único O poder público municipal pode instituir incentivos econômicos aos consumidores que participam do sistema de coleta seletiva referido no *caput*, na forma de lei municipal⁽³⁹⁾.

O município apesar de não possuir um plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, já estabelece uma relevância para a coleta seletiva por meio de incentivos econômicos, em harmonia com a PNRS, fato este, que estabelece prioridade ao acesso de recursos oriundos da união, conforme consta no §1º do artigo 18º:

[...]

§1º Serão priorizados no acesso aos recursos da União referidos no *caput* os Municípios que⁽³²⁾:

[...]

- I - implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda⁽³²⁾.

A Lei complementar 1691/2010 em seu artigo 98º aborda sobre o abrigo de resíduos para edificações multifamiliares.

art.98º - Todas as edificações multifamiliares devem dispor de área própria para depósito de lixo, que deverá estar de acordo com as normas municipais⁽³²⁾.

A PNRS não aborda essas especificidades.

Em relação à disposição final sobre o solo:

Legislação Municipal

art.99º - A utilização do solo como destino final dos resíduos potencialmente poluentes, deverá ser feita de forma apropriada, estabelecida em projetos específicos de transporte e destino final, aprovados pelo órgão competente, ficando vedada a simples descarga ou depósito, seja em propriedade pública ou particular⁽³²⁾.

Legislação Federal

art.7º - São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos⁽³⁹⁾:

- I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental⁽³⁹⁾;
- II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos⁽³⁹⁾;

Ambas as leis positivam que a disposição no solo deve ser realizada de forma ambientalmente adequada, embora a PNRS seja mais generalista, não abordando a aprovação de órgão competente.

31.1.1.4 Lei orgânica do município de Paty do Alferes, promulgada em 23 de abril de 1990. Atualizada em março de 2018

A lei orgânica do município trata dos resíduos sólidos apenas em seu artigo Art. 245º o qual dispõe que para efeito do disposto no art. 232º o Município cuidará para que seja instalada em seu território usina de reciclagem de lixo.

art.232º - Todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente saudável e equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à qualidade de vida, impondo-se a todos, e em especial ao Poder Público, o dever de defendê-lo, zelar por sua recuperação e proteção em benefício das gerações atuais e futuras⁽³³⁾.

Parágrafo único A política de meio-ambiente será definida pelo Poder Público, com a participação da sociedade que se dará através das entidades civis envolvidas, participantes do Conselho Municipal do Meio Ambiente, que apresentará propostas e sugestões aos poderes constituídos gestores da política ambiental e de preservação⁽³³⁾.

Apesar do Art. 232º da lei municipal não explicitar de que forma o município cuidará para que ocorra a instalação de uma usina de reciclagem no território municipal, a PNRS em seu Art. 44º prevê as possíveis formas de incentivos.

A Tabela 94 relaciona todos os pontos abordados no artigo 44º e quais incentivos melhor se adequam ao município para atender o disposto no artigo 232º da Lei Orgânica Municipal.

Tabela 94 – Relação de pontos abordados no artigo 44º da PNRS

PJ/Projetos	Incentivos		
	Fiscais	Financeiros	Creditícios
Indústrias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Empresas dedicadas à limpeza urbana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entidades dedicadas à			
Reutilização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tratamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reciclagem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Projetos relacionados à ciclo de vida dos produtos			
Sem parceria com cooperativa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Com parceria com cooperativa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Com outras associações de catadores	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fonte: Engebrax, 2020

31.1.1.5 Lei nº 2631, de 03 de Dezembro de 2019

Caput Dispõe sobre a regulamentação do serviço público de coleta seletiva solidária dos resíduos recicláveis no município de Paty do Alferes e dá outras providências⁽²⁹⁾.

A lei municipal dispõe sobre a regulamentação do Serviço Público de Coleta Seletiva Solidária dos Resíduos Recicláveis no Município de Paty do Alferes, na forma do disposto no Inciso II, do art. 36º da Lei Federal n.º 12.305 de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS.

A lei municipal em seu Art. 2º aborda os objetivos do serviço público de coleta seletiva solidária dos resíduos recicláveis:

- I - promover a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis, preservar o meio ambiente e reduzir custos com a limpeza urbana do município, introduzindo ações modificadoras do comportamento e cultura dos munícipes perante os resíduos que geram⁽²⁹⁾;
- II - incentivar o envolvimento dos munícipes, instituições comerciais e sociais com a ação de cooperativas e/ou associações, que tenham por atividade fim a promoção da coleta seletiva⁽²⁹⁾;

- III - propiciar a auto sustentabilidade dos serviços de coleta, destinação correta e descarte de resíduos sólidos recicláveis domiciliares e institucionais no município⁽²⁹⁾.
- IV - trabalhar pela proteção e conservação do meio ambiente e combate à poluição⁽²⁹⁾.
- V - evitar o descarte irregular do resíduo domiciliar e comercial para melhoria das condições sanitárias tendo como resultado a excelência das condições de saúde pública no Município de Paty do Alferes⁽²⁹⁾.
- VI - reduzir o volume de Resíduos Sólidos Urbanos destinados ao Aterro Sanitário⁽²⁹⁾.

A legislação municipal está fundamentada na PNRS, como evidenciado no art.2º, ambas possuem como objetivos a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis, a promoção da coleta seletiva, envolvimento da sociedade, dentre outros.

A lei municipal em seus Art. 6º e 7º atende aos principais princípios da Lei nº 11.445/2007 que são a universalização ao acesso dos serviços de manejo e gestão dos resíduos sólidos, a eficiência e sustentabilidade econômica e o controle social, conforme segue:

Art. 6º - O planejamento do serviço público de coleta seletiva de lixo seco reciclável será desenvolvido visando à universalização de seu alcance, com a consideração, entre outros, dos seguintes aspectos:

- I - Necessidade de atendimento de todos os roteiros possíveis na área atendida pela coleta regular no município e de todos os Postos de Coleta Solidária estabelecidos previamente⁽²⁹⁾.
- II - Setorização da coleta seletiva e dos Pontos de Entrega Voluntária com uso a eles cedido⁽²⁹⁾.

Parágrafo único - O planejamento do serviço definirá, em função do avanço geográfico da implantação da coleta seletiva solidária, sempre que possível, o desenvolvimento das ações inibidoras das práticas descritas no Art. 5º. regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007⁽²⁹⁾;

Art. 7º - O planejamento e o controle do serviço público de coleta seletiva serão de responsabilidade da instância de gestão definida em ato de regulamentação próprio, garantida, sempre que possível, a participação das Associações e Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis e de outras instituições sociais envolvidas com a temática⁽²⁹⁾.

As Associações e/ou Cooperativas de Catadores contratadas pelo município poderão receber subsídio financeiro pela prestação dos serviços de coleta, triagem, prensagem, pesagem e destinação final do lixo seco, bem como para os serviços que envolvam a compostagem de resíduos orgânicos, em consonância com a PNRS.

O Art. 10º da lei municipal em seu parágrafo único define que na forma do disposto no Inciso V do art. 36º da Lei Federal n.º 12.305 de 02/09/2010, Inciso XIV, art. 3º do mesmo diploma legal, o município

envidará esforços visando à promoção da compostagem da fração orgânica dos resíduos, principalmente os restos de poda e galhadas (resíduo verde), entendendo ser este um processo de reciclagem.

Quanto a Educação Ambiental a lei municipal em seu Art. 4º, § 2º, estabelece que caberá à Secretaria de Meio Ambiente desenvolver programas específicos de informação e Educação Ambiental voltados aos municípios atendidos, podendo estabelecer parcerias com outras Secretarias Municipais e o Setor de Comunicação Social para tal fim.

31.1.1.6 Lei complementar nº 010 de 10 de Outubro de 2006

Caput Dispõe sobre a política urbana do município, instituindo o plano diretor da cidade de Paty do Alferes⁽¹⁸⁾.

O Plano Diretor dispõe sobre as diretrizes e instrumentos instituídos pela Lei Federal 10.257/2001, Estatuto da Cidade, estabelecendo as normas e procedimentos para a realização da política urbana do Município, fixa as suas diretrizes, prevê instrumentos para a sua execução e define políticas setoriais e seus programas, buscando o pleno atendimento das funções sociais da Cidade de Paty do Alferes.

O programa de limpeza urbana descrito no título VII, capítulo IV, seção III, subseção III, contempla os seguintes aspectos:

Art. 206º O programa de limpeza urbana terá o seguinte conteúdo mínimo⁽¹⁸⁾:

- I - tratamento de resíduos sólidos, mediante a instalação de usinas de reciclagem e compostagem, em complementação às operações de destinação final do lixo⁽¹⁸⁾;
- II - implantação do programa nas comunidades de baixa renda, condicionada à manifestação do órgão de limpeza urbana quanto à estratégia, métodos e técnicas a serem adotados⁽¹⁸⁾;
- III - implantação gradual do sistema de coleta seletiva do lixo, para separação do lixo orgânico daquele reciclável, precedida de campanha educativa que a viabilize⁽¹⁸⁾;
- IV - garantia de manipulação adequada de lixo patogênico, tóxico ou perigoso em geral⁽¹⁸⁾.

Parágrafo único. O Poder Público poderá exigir de estabelecimentos produtores dos tipos de lixo referidos no inciso IV processamento que garanta a eliminação dos riscos para a saúde pública e o meio ambiente⁽¹⁸⁾.

A lei do plano diretor municipal está de acordo com a lei federal 12.305/2010, com vistas em seu Art. 6º que define os princípios da PNRS, quanto a reciclagem podemos destacar:

[...]

- VIII - o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania⁽³⁹⁾;

Além disso o Art. 7º da lei federal apresenta os objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que se encontram em harmonia com a lei municipal. Objetivos da PNRS:

- I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental⁽³⁹⁾;
- II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos⁽³⁹⁾;
- III - estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços⁽³⁹⁾;
- IV - adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais⁽³⁹⁾;
- V - redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos⁽³⁹⁾;
- VI - incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados⁽³⁹⁾;
- VII - gestão integrada de resíduos sólidos⁽³⁹⁾;
- VIII - articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos⁽³⁹⁾;
- IX - capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos⁽³⁹⁾;
- X - regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007⁽³⁹⁾;
- XI - prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para⁽³⁹⁾:
 - a) produtos reciclados e recicláveis⁽³⁹⁾;
 - b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis⁽³⁹⁾;
- XII - integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos⁽³⁹⁾;
- XIII - estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto⁽³⁹⁾;
- XIV - incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético⁽³⁹⁾;
- XV - estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável⁽³⁹⁾.

A lei federal 12.305/2010, no Art. 18º, em seu paragrafo 1º, destaca no inciso II que serão priorizados no acesso aos recursos da União referidos no *caput* os Municípios que:

[...]

- I - II - implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda⁽³⁹⁾.

[...]

O Art. 36º da PNRS dispõe que no âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, observado, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:

- I - adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos⁽³⁹⁾;
- II - estabelecer sistema de coleta seletiva⁽³⁹⁾;
- III - articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos⁽³⁹⁾;
- IV - realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do § 7º do art. 33º, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial⁽³⁹⁾;
- V - implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido⁽³⁹⁾;
- VI - dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos⁽³⁹⁾.

§ 1º Para o cumprimento do disposto nos incisos I a IV do caput, o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos priorizará a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação⁽³⁹⁾.

§ 2º A contratação prevista no § 1º é dispensável de licitação, nos termos do inciso XXVII do art. 24º da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993⁽³⁹⁾.

Em relação a garantia de manipulação adequada dos resíduos perigosos apontada na lei municipal, está de acordo com a lei federal 12.305/2010, que em seu Art. 37º define que:

A instalação e o funcionamento de empreendimento ou atividade que gere ou opere com resíduos perigosos somente podem ser autorizados ou licenciados pelas autoridades competentes se o responsável comprovar, no mínimo, capacidade técnica e econômica, além de condições para prover os cuidados necessários ao gerenciamento desses resíduos⁽³⁹⁾.

31.1.2 Na área de educação ambiental

31.1.2.1 Lei ordinária 1691/2010

Caput Institui o Código de Meio Ambiente do Município de Paty do Alferes, dispõe sobre o Sistema Municipal de Meio Ambiente - SISMAMA e procedimentos para o licenciamento ambiental⁽³²⁾.

Quanto à educação ambiental o Art. 51º estabelece que a educação ambiental seja um instrumento essencial em todos os níveis de ensino da rede municipal e na dimensão formal e não formal na conscientização pública, para que a população atue como guardião do meio ambiente, devendo o Município:

- I - promover e apoiar ações de educação ambiental em todos os níveis de ensino da rede escolar municipal e junto à sociedade de uma maneira geral⁽³²⁾;
- II - articular-se com entidades públicas e não governamentais para o desenvolvimento de ações educativas na área ambiental, no âmbito do Município⁽³²⁾;
- III - desenvolver programas de formação e capacitação de recursos humanos, enfatizando as características e os problemas ambientais do Município, para melhor desempenho na preservação, conservação, recuperação, monitoramento e auditorias ambientais no Município de Paty do Alferes⁽³²⁾;
- IV - desenvolver campanhas educativas junto à população sobre a problemática socioambiental, global e local⁽³²⁾;
- V - desenvolver programas ambientais que visem à educação ambiental por meio de atividade culturais e artísticas⁽³²⁾;
- VI - Desenvolver programas de conscientização quanto ao uso inadequado de insumos agrícolas⁽³²⁾.

A Constituição Federal no Art. 225º, inciso VI, dispõe que deve-se promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente. A lei municipal atende a essas premissas da Constituição Federal, quanto a promoção da educação ambiental em todos os níveis de ensino, além da conscientização da sociedade de maneira geral.

A Lei Federal nº 9.795/99, Lei da Educação Ambiental, apresenta em seu artigo primeiro que:

Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade⁽⁴¹⁾.

A legislação municipal aponta os mecanismos para atingir os objetivos preconizados na Lei Federal. Porém o código municipal não traz o conceito de sustentabilidade, que visa o uso sustentável dos recursos naturais em atendimento não só das necessidades da geração presente, mas dar possibilidade às gerações futuras de suprirem as suas.

É importante ressaltar que o código municipal aponta o dever do município em articular-se com entidades públicas e não governamentais para o desenvolvimento de ações educativas na área ambiental, assim como a Lei Federal em seu Art. 5º traz como objetivo o estímulo à cooperação.

31.1.2.2 Lei nº 2631, de 03 de Dezembro de 2019

Caput Dispõe sobre a regulamentação do serviço público de coleta seletiva solidária dos resíduos recicláveis no município de Paty do Alferes e dá outras providências⁽²⁷⁾.

Quanto a Educação Ambiental a lei municipal em seu Art. 4º, § 2º, estabelece que caberá à Secretaria de Meio Ambiente desenvolver programas específicos de informação e Educação Ambiental voltados aos municípios, podendo estabelecer parcerias com outras Secretarias Municipais e o Setor de Comunicação Social para tal fim.

A legislação municipal vai ao encontro do que é preconizado no Art. 1º da Lei Federal nº 9.795/99, que entende que os processos de educação ambiental devem ser aplicados a toda coletividade, para a construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas a preservação do meio ambiente.

31.1.2.3 Lei nº 1066 de 04 de março de 2004

Caput Dispõe sobre a inclusão na rede de ensino municipal de Paty do Alferes da Política Municipal de Educação Ambiental e dá outras providências⁽²³⁾.

A lei municipal institui a Política de Educação Ambiental na rede de ensino do Município de Paty do Alferes, com a finalidade de promover a educação, a conscientização dos alunos e o engajamento de seus pais quanto a temática da conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente.

Ao tratar a temática ambiental não apenas com os alunos, mas buscando engajar os pais desses alunos, a legislação municipal atende ao disposto no Art. 2º da lei Federal nº 9.795/99:

A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal⁽⁴¹⁾.

O Art. 4º da lei municipal complementa este princípio ao prever que se realize ações de educação ambiental que visem a recuperação e a conservação do meio ambiente, assim como a conscientização da população do entorno das áreas a serem trabalhadas.

A capacitação dos profissionais da educação é tratada na lei municipal em seu Art. 5º:

Art. 5º - A educação ambiental deverá constar dos cursos de qualificação do professorado, a fim de capacitá-los para tal disciplina, dando enfoque maior nas relações entre o meio social e natural do Município⁽⁴¹⁾.

A lei federal no Art. 8º define que uma das linhas de atuação da PNEA deve ser a capacitação de recursos humanos, assim a lei municipal se apresenta em consonância com a lei federal.

31.1.2.4 Lei nº 2.836 de 14 de dezembro de 2021

Caput Altera a lei n.º 1.066 de 04 de março de 2004 que dispõe sobre a inclusão na rede de ensino municipal de Paty do Alferes da política municipal de educação ambiental e dá outras providências.⁽¹⁷⁾.

A lei municipal 2.836/2021 atualiza a redação da lei anterior que institui o Programa de Educação Ambiental na rede de ensino do Município de Paty do Alferes, com a finalidade de promover a educação, a conscientização dos alunos e o engajamento da população em geral quanto a temática da conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente.

Ao tratar a temática ambiental não apenas com os alunos, mas buscando engajar da população em geral, a legislação municipal atende ao disposto no Art. 2º da lei Federal nº 9.795/99:

A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal⁽¹⁷⁾.

O Art.6º da lei municipal complementa este princípio ao definir que a educação ambiental não-formal são as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre a temática ambiental e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio-ambiente, realizadas à margem das instituições escolares.

A capacitação dos profissionais da educação é tratada na lei municipal em seu Art. 7º:

Art. 7º O Poder Executivo fica autorizado a promover cursos de qualificação de seus servidores, principalmente os das Secretarias de Educação e de Meio Ambiente, na área de educação ambiental, a fim de capacitá-los para tal disciplina, dando enfoque maior nas relações entre o meio social e natural do Município⁽¹⁷⁾.

A lei federal no Art. 8º define que uma das linhas de atuação da PNEA deve ser a capacitação de recursos humanos, assim a lei municipal se apresenta em consonância com a lei federal.

31.1.3 Na área de saneamento básico

31.1.3.1 Lei ordinária 1691/2010

Caput Institui o Código de Meio Ambiente do Município de Paty do Alferes, dispõe sobre o Sistema Municipal de Meio Ambiente - SISMAMA e procedimentos para o licenciamento ambiental municipal⁽³⁰⁾.

O código de meio ambiente do município de Paty do Alferes se apresenta como uma legislação ampla, detalhada e moderna quanto aos resíduos sólidos e congêneres, aborda as temáticas do fundo municipal de meio ambiente, da educação ambiental, do saneamento básico além de um capítulo específico para os resíduos sólidos.

Já em seu Art. 7º trata do Sistema Municipal de Meio Ambiente que institui toda a política ambiental do Município, abrangendo o poder público e as comunidades locais, no Art. 8º define os integrantes do Sistema Municipal de Meio Ambiente:

- I - Conselho Municipal de Meio Ambiente - COMDEMA: órgão consultivo e deliberativo em questões referentes à preservação, conservação, defesa e recuperação do meio ambiente⁽³⁰⁾;

- II - A Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável, Ciência, Tecnologia e Inovação: órgão de execução programática, que tem a seu encargo a orientação técnica e atividades concernentes à preservação e conservação ambiental, no território municipal⁽³⁰⁾.

Referente ao Fundo Municipal de Meio Ambiente no Art. 43º dispõe que o Fundo Municipal de Meio Ambiente - FMMA, instituído pela Lei 1.409, de 24 de maio de 2007 do Município de Paty do Alferes tem por objetivo financiar os projetos que visem ao uso racional e sustentado dos recursos naturais, bem como a implantação de ações voltadas à defesa, manutenção, melhoria ou recuperação da qualidade ambiental, no sentido de elevar a qualidade de vida dos habitantes do município, vedada a sua utilização para pagamento de pessoal da administração pública direta ou indireta, ou de despesas de custeio de sua finalidade.

Além disso, o Art. 44º define que os recursos financeiros destinados ao FMMA serão depositados obrigatoriamente em conta bancária vinculada, em agência de banco oficial sob a denominação "Fundo Municipal de Meio Ambiente". Como já vimos anteriormente a Lei municipal 1409/2007 se encontra em consonância com a legislação federal.

O tema do saneamento básico é abordado nos artigos 89º, 90º, 91º, 92º e 93º:

art.89º - É obrigatório aos proprietários de imóveis, uni familiares, multifamiliares, comerciais ou industriais, providenciar a instalação de sistema de tratamento primário de esgoto sanitário até o limite da propriedade, quando da existência de sistema público de saneamento⁽³⁰⁾.

art.90º - Onde não existir rede pública de coleta de esgotos, será obrigatória a instalação e o uso sistema de fossa, filtro e sumidouro, de acordo com as normas técnicas, sendo sua instalação e manutenção de responsabilidade dos respectivos proprietários⁽³⁰⁾.

art.91º - No caso de loteamento, condomínio, conjunto residencial, ou qualquer outra forma de incentivo à aglomeração de casas ou estabelecimentos, caberá ao responsável pelo empreendimento prover toda a infraestrutura necessária, incluindo o tratamento de esgoto⁽³⁰⁾.

Parágrafo único Os projetos de que trata o *caput* deste artigo deverão contemplar os sistemas de tratamento de esgoto, quanto ao seu dimensionamento, permeabilidade do solo e profundidade do lençol freático, de acordo com as normas técnicas estabelecidas⁽³⁰⁾.

art.92º - É proibido o lançamento de esgoto sem tratamento prévio em rios, lagoas, lagos, estuários ou na rede coletora de águas pluviais⁽³⁰⁾.

art.93º - Os dejetos provenientes de fossas sépticas dos sanitários dos veículos de transporte rodoviário, assim como das estações de tratamento de água e de esgoto, deverão ser transportados por veículos adequados e lançados em locais devidamente licenciados⁽³⁰⁾.

A lei municipal está em conformidade com a PNSB, em especial com o Decreto N° 7.217, de 21 de junho de 2010 que regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.

Por serem leis de âmbitos diferentes, código de meio ambiente e política de saneamento é natural que a Lei ordinária 1691/2010, esteja omissa em certos aspectos, como exposto na Tabela 95.

Tabela 95 – Comparativo entre os pontos abordados na PNSB e contemplados no Código Municipal de Meio Ambiente

Itens	Código Municipal de Meio Ambiente
Art. 10º	
Remuneração com base no volume de água utilizado	<input type="checkbox"/>
Art. 11º	
Obrigatoriedade de conexão à rede pública	<input checked="" type="checkbox"/>
Soluções individuais em locais sem rede	<input checked="" type="checkbox"/>
Previsão de prazo	<input type="checkbox"/>
Sanções por ausência de ligação	<input type="checkbox"/>
Subsídios para famílias de baixa renda	<input type="checkbox"/>

Fonte: Engebrax, 2020.

31.1.3.2 Lei 1409/2007

Caput Cria o fundo municipal de meio ambiente e dá outras providências⁽²⁴⁾.

Esta lei institui o Fundo Municipal de Meio Ambiente - FMMA, a qual está em consonância com a Lei Federal n. 4.320, de 17/3/1964, que em quatro artigos trata dos chamados fundos especiais:

art.71º - Constitui fundo especial o produto de receitas especificadas que, por lei, se vinculam à realização de determinados objetivos ou serviços, facultada a adoção de normas peculiares de aplicação⁽²⁴⁾.

art.72º - A aplicação das receitas orçamentárias vinculadas a fundos especiais far-se-á através de dotação consignada na Lei de Orçamento ou em créditos adicionais⁽²⁴⁾.

art.73º - Salvo determinação em contrário da lei que o instituiu, o saldo positivo do fundo especial apurado em balanço será transferido para o exercício seguinte, a crédito do mesmo fundo⁽²⁴⁾.

art.74º - A lei que instituir fundo especial poderá determinar normas peculiares de controle, prestação e tomada de contas, sem, de qualquer modo, elidir a competência específica do Tribunal de Contas do órgão equivalente⁽²⁴⁾.

A Lei Federal n. 4.320/1967, ainda em vigor (à exceção de alguns dispositivos revogados por preceitos da Constituição de 1988, da LRF e pelas Leis de Diretrizes Orçamentárias) tem o status de lei complementar prevista no artigo 165, § 9º, II, da Constituição Federal. Corresponde à lei reguladora dos fundos, tratando das condições para a sua instituição e funcionamento.

O diploma legal em questão distingue as receitas e as despesas dos fundos especiais das receitas e despesas de órgãos e entidades da administração, como as autarquias. Os fundos e as autarquias são tratados em títulos separados, por serem categorias diferentes.

A legislação municipal no art. 2º apresenta as fontes de recursos que compõe o fundo e o art. 4º aponta onde esses recursos serão aplicados, assim como preconizado no art. 71º da lei federal.

O art. 6º da lei municipal expressa que o orçamento do Fundo Municipal de Meio Ambiente evidenciará as políticas e o programa aprovado pelo Conselho Municipal em Defesa do Meio Ambiente - COMDEMA, observados o Plano Plurianual e a Lei de Diretrizes Orçamentárias, além disso o orçamento do Fundo integrará o orçamento do Município em observância ao princípio da Unidade, deste modo atendendo ao art. 72º da lei federal.

O art. 9º da Lei 1409/2007 destaca que a escrituração contábil da prestação de contas e o orçamento do Fundo serão efetuados pelos órgãos da Secretaria Municipal de Fazenda, a contabilidade emitirá relatórios mensais de gestão, inclusive dos custos dos serviços e os relatórios produzidos passarão a integrar a contabilidade geral do Município, estando em consonância com o art. 74º da lei federal.

31.1.3.3 Lei 22/2006

Caput Estabelece a nova estrutura administrativa da prefeitura municipal de Paty do Alferes, cria, extingue e altera denominações de cargos e órgãos que especifica e dá outras providências⁽²⁸⁾.

Esta lei municipal em seu Art. 3º cria a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e, conseqüentemente, o cargo de Secretário Municipal de Meio Ambiente.

Dispor de um órgão para tratar a questão ambiental é elemento básico para implementar as políticas ambientais no município. As políticas públicas de meio ambiente são competência comum de todos os entes federados e devem envolver a sociedade, tal como prevê a Constituição Federal. O arranjo institucional previsto para a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) é o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), é constituído pelos órgãos e entidades na União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Municípios e as fundações do Poder Público que são responsáveis pela proteção ambiental.

31.1.3.4 Lei nº 1415 de 10 de Julho de 2007

Caput Cria o Conselho Municipal de Meio Ambiente - COMDEMA e dá outras providências⁽²⁵⁾.

A lei municipal cria um mecanismo de controle social, dentre outras atribuições, conforme disposto no artigo:

Art. 1º Fica criado o Conselho Municipal de Meio Ambiente - COMDEMA, órgão consultivo e de assessoramento da Prefeitura Municipal de Paty do Alferes, em questões referentes ao planejamento, formulação e aplicação da política do meio ambiente do Município, na fiscalização das ações governamentais e nas decisões da matéria de sua competência⁽²⁵⁾.

Parágrafo Único - O conselho Municipal de Meio Ambiente é órgão deliberativo e normativo, no âmbito de sua competência, sobre questões ambientais propostas nesta e nas demais leis correlatas do Município⁽²⁵⁾.

A criação do Conselho de Meio Ambiente, envolve e mobiliza a população do município. Com acesso às informações necessárias, cidadãos e cidadãs passam a conhecer seus direitos e deveres e se sentem responsáveis pela qualidade ambiental do lugar em que vivem. O Conselho destina-se a colocar em torno da mesma mesa os órgãos públicos, os setores empresariais e políticos e as organizações da sociedade civil no debate e na busca de soluções para o uso dos recursos naturais e para a recuperação dos danos ambientais.

O Conselho Municipal de Meio Ambiente tem a função de opinar e assessorar o poder executivo municipal, suas secretarias e o órgão ambiental municipal, nas questões relativas ao meio ambiente. Nos assuntos de sua competência, é também um fórum que tem caráter deliberativo, consultivo e normativo. A Lei Federal 12.305/2010 traz para efeitos da lei que:

Controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos⁽³⁹⁾;

Gestão integrada de resíduos sólidos: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável⁽³⁹⁾.

Além disso, no inciso XIV do artigo 8º da referida lei, fica definido que são instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, entre outros, os órgãos colegiados municipais destinados ao controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos.

Dessa maneira, a lei municipal cria um mecanismo que garante a participação social na elaboração do PMGIRS, com uma representatividade organizada e efetiva na condução das atividades necessárias, bem como no acompanhamento da sua implementação.

31.1.3.5 Lei nº 2184 de 29 de junho de 2015, alterada pela lei municipal nº 2634 de 13 de dezembro de 2019

Ementa: Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB de Paty do Alferes⁽²⁶⁾.

A lei municipal aprova e institui o Plano de Saneamento Básico do Município de Paty do Alferes, contemplando o diagnóstico da situação dos serviços de abastecimento de água, esgoto sanitário e drenagem urbana, estabelecendo as diretrizes, os objetivos, as metas e as ações a serem adotadas pelo município para a universalização e melhoria da eficiência na prestação dos serviços.

A Lei Federal nº 11.445, de 5 de Janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, em seu Art. 3º considera para os efeitos da Lei:

I - saneamento básico: conjunto de serviços, infra-estruturas e instalações operacionais de⁽³⁸⁾:

- a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição⁽³⁸⁾;
 - b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente⁽³⁸⁾;
 - c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas⁽³⁸⁾;
 - d) drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas⁽³⁸⁾;
- [...]

O Plano Municipal de Saneamento Básico de Paty do Alferes contempla três eixos do saneamento, excetuando-se o eixo da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, que será atendido com a elaboração do presente Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, conforme previsto na lei federal nº 12.305/2010 em seu artigo 19º, paragrafo 1º:

[...]

§1º - O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos pode estar inserido no plano de saneamento básico previsto no art. 19 da Lei nº 11.445, de 2007, respeitado o conteúdo mínimo previsto nos incisos do caput e observado o disposto no § 2º, todos deste artigo⁽³⁹⁾.

[...]

31.1.3.6 Lei complementar nº 010 de 10 de Outubro de 2006

Caput Dispõe sobre a política urbana do município, instituindo o plano diretor da cidade de Paty do Alferes⁽¹⁷⁾.

O Plano Diretor do município de Paty do Alferes em seu título VII, capítulo I, subseção I, apresenta o sistema de gestão ambiental do município, conforme os artigos:

Art. 122. O sistema de gestão ambiental é integrado⁽¹⁷⁾:

- I - pelos Conselhos Municipais de Meio Ambiente e de Proteção do Patrimônio Cultural⁽¹⁷⁾;
- II - pelos Fundos de Conservação Ambiental e do Patrimônio Cultural⁽¹⁷⁾;
- III - por entidade a ser criada por lei que funcionará como órgão executivo e de suporte técnico-administrativo ao sistema⁽¹⁷⁾;

Art. 125. O sistema de gestão ambiental compreenderá⁽¹⁷⁾:

- I - a formulação e a execução de programas e projetos de interesse da proteção, recuperação e conservação do patrimônio cultural e ambiental, diretamente ou mediante convênio⁽¹⁷⁾;

[...]

A integração dos conselhos municipais de meio ambiente e de proteção do patrimônio cultural ao sistema de gestão ambiental colabora para a participação social nas políticas públicas de gestão ambiental do município de Paty do Alferes, estando em consonância com o Art. 8º da lei federal 12.305/2010.

Quanto aos fundos de conservação ambiental e do patrimônio cultural a lei municipal apenas estabelece que esses façam parte do sistema de gestão ambiental, não havendo contraposição a lei federal n. 4.320/1967, que regula os fundos, trata das condições para a sua instituição e funcionamento.

31.2 Integração da Legislação Estadual com a Legislação Municipal

31.2.1 Na área de resíduos sólidos

31.2.1.1 Lei complementar 8/2004

Caput Dispõe sobre o Código Municipal de Posturas e dá outras Providências⁽²⁰⁾.

O código de posturas do município de Paty do Alferes trata da temática de gestão e manejo dos resíduos sólidos apenas no artigo 6º, quanto à competência do município em fiscalizar. A Lei Nº 4191, de 30 de setembro de 2003 Republicada no D.O. - P.II, de 02/10/2003 dispõe sobre a política estadual de resíduos sólidos e dá outras providências, em seu artigo 17º define que as ações de fiscalização visando o cumprimento das disposições desta Lei, seu regulamento e demais normas destes decorrentes, são de responsabilidade do Órgão Estadual de Meio Ambiente e do Órgão Municipal do Meio Ambiente, no limite de suas atribuições, da Vigilância Sanitária e dos Poderes Municipais, respeitadas suas especificidades e competências, desta forma a lei estadual e municipal se encontram compatíveis.

O Código de Posturas de Paty do Alferes não traz regras que poderiam levar soluções para diversos problemas do município, tais como: entulho na rua, resíduos acondicionados ou armazenados em calçadas, limpeza de terrenos, dentre outros.

31.2.1.2 Lei complementar 4/1994

Caput Cria o Código de Obras do Município de Paty do Alferes⁽¹⁹⁾.

O código de obras municipal aborda a questão dos resíduos sólidos apenas na seção referente às edificações residenciais multifamiliares, nos artigos 98º, 102º e 105º, com enfoque na obrigatoriedade da construção de estruturas físicas para armazenamento temporário de resíduos sólidos. O código municipal está em consonância com a PERS, com fulcro nos seguintes artigos:

- art. 5º** - Os resíduos sólidos provenientes de serviços de saúde portadores de agentes patogênicos deverão ser adequadamente acondicionados, conduzidos em transporte especial, e deverão ter tratamento e destinação final adequados, atendendo às normas aplicáveis da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, e às condições estabelecidas pelo órgão estadual responsável pelo licenciamento ambiental, respeitadas as demais normas legais vigentes⁽¹⁹⁾.
- art. 8º** - As atividades geradoras de resíduos sólidos e executores, de qualquer natureza, são responsáveis pelo seu acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento, disposição final, pelo passivo ambiental oriundo da desativação de sua fonte geradora, bem como pela recuperação de áreas degradadas⁽¹⁹⁾.
- art. 9º** - A responsabilidade pela execução de medidas para prevenir e/ou corrigir a poluição e/ou contaminação do meio ambiente decorrente de derramamento, vazamento, lançamento e/ou disposição inadequada de resíduos sólidos é⁽¹⁹⁾:
- I da atividade geradora dos resíduos, quando a poluição e/ou contaminação originar-se ou ocorrer em suas instalações ou em locais onde os resíduos foram acondicionados ou destinados pela geradora⁽¹⁹⁾;
 - II da atividade geradora de resíduos e da atividade transportadora, solidariamente, quando a poluição e/ou contaminação originar-se ou ocorrer durante o transporte⁽¹⁹⁾;
 - III da atividade geradora dos resíduos e da atividade executora de acondicionamento, de tratamento e/ou de disposição final dos resíduos, solidariamente, quando a poluição e/ou contaminação ocorrer no local de acondicionamento, de tratamento e/ou de disposição final⁽¹⁹⁾.

31.2.1.3 Lei ordinária 1691/2010

Caput Institui o Código de Meio Ambiente do Município de Paty do Alferes, dispõe sobre o Sistema Municipal de Meio Ambiente - SISMAMA e procedimentos para o licenciamento ambiental municipal⁽³⁰⁾.

O código de meio ambiente do município de Paty do Alferes, conforme já apresentado anteriormente, se apresenta como uma legislação ampla, detalhada e moderna quanto aos resíduos sólidos e congêneres, aborda as temáticas do fundo municipal de meio ambiente, da educação ambiental, do saneamento básico além de um capítulo específico para os resíduos sólidos, não havendo dissonância em relação à legislação estadual.

O Art. 7º trata do Sistema Municipal de Meio Ambiente que institui toda a política ambiental do Município, abrangendo o poder público e as comunidades locais, no Art. 8º define os integrantes do Sistema Municipal de Meio Ambiente.

- I Conselho Municipal de Meio Ambiente - COMDEMA: órgão consultivo e deliberativo em questões referentes à preservação, conservação, defesa e recuperação do meio ambiente⁽³⁰⁾;
- II A Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável, Ciência, Tecnologia e Inovação: órgão de execução programática, que tem a seu encargo a orientação técnica e atividades concernentes à preservação e conservação ambiental, no território municipal⁽³⁰⁾.

O Estado não tem legislação específica que regulamenta a criação de conselhos municipais, contudo a PERS em seu Art. 14º dispõe sobre a ação do Poder Público para implementação dos objetivos previstos PERS que será orientada pelas seguintes diretrizes: fomento à criação e articulação de fóruns e conselhos municipais e regionais para garantir a participação da comunidade no processo de gestão integrada dos resíduos sólidos.

Referente ao Fundo Municipal de Meio Ambiente no Art. 43º dispõe que o Fundo Municipal de Meio Ambiente - FMMA, instituído pela Lei 1.409, de 24 de maio de 2007 do Município de Paty do Alferes tem por objetivo financiar os projetos que visem ao uso racional e sustentado dos recursos naturais, bem como a implantação de ações voltadas à defesa, manutenção, melhoria ou recuperação da qualidade ambiental, no sentido de elevar a qualidade de vida dos habitantes do município, vedada a sua utilização para pagamento de pessoal da administração pública direta ou indireta, ou de despesas de custeio de sua finalidade.

Além disso, o Art. 44º define que os recursos financeiros destinados ao FMMA serão depositados obrigatoriamente em conta bancária vinculada, em agência de banco oficial sob a denominação "Fundo Municipal de Meio Ambiente". Não há lei Estadual que regulamenta a criação de fundos especiais.

O código municipal apresenta seus dispositivos específicos quanto aos resíduos sólidos do artigo 94º ao 99º, abrangendo:

- Coleta, transporte, manejo, tratamento e destino final dos resíduos sólidos e semissólidos do Município, de forma a não causar danos ou agressões ao Meio Ambiente.

A lei municipal está em consonância com o Art. 3º da PERS, além disso ambas as leis apontam a proibição de queima e a disposição final de resíduos a céu aberto.

- Resíduos sólidos de natureza tóxica deverão receber, antes de sua deposição final, tratamento ou condicionamento adequado e específico.

A legislação estadual não aborda especificamente a questão do tratamento de resíduos tóxicos, exceto quanto ao resíduo dos serviços de saúde (art. 5º), devendo receber tratamento e destinação final atendendo às normas aplicáveis da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

- Obrigatoriedade da elaboração e execução de plano de gerenciamento de resíduos sólidos nos estabelecimentos de serviços de saúde.

O art. 16º da PERS dispõe que as atividades licenciáveis no órgão ambiental estadual deverão apresentar o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PIGRS.

- Estímulo à coleta seletiva e à reciclagem de lixo.

A coleta seletiva e a reciclagem são princípios e objetivos da PERS (art. 12º e 14º), é fundamental para a redução dos resíduos que são destinados para disposição final em aterros, além disso minimiza o descarte irregular desses resíduos, assim protegendo o meio ambiente de possíveis

contaminações. Outro fator a se destacar é o impacto social que gera, com a criação de emprego e renda, especialmente para as camadas mais carentes da população.

- O destino final dos resíduos potencialmente poluentes, deverá ser feito de forma apropriada.

A PERS tem como um de seus objetivos erradicar os lixões, evitando o agravamento dos problemas ambientais gerados pelos resíduos sólidos.

31.2.1.4 Lei orgânica do município de Paty do Alferes, promulgada em 23 de abril de 1990. Atualizada em março de 2018

A lei orgânica do município trata diretamente dos resíduos sólidos apenas em seu artigo Art. 245º o qual dispõe que para efeito do disposto no art. 232º o Município cuidará para que seja instalada em seu território usina de reciclagem de lixo.

art. 232º - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente saudável e equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à qualidade de vida, impondo-se a todos, e em especial ao Poder Público, o dever de defendê-lo, zelar por sua recuperação e proteção em benefício das gerações atuais e futuras⁽³³⁾.

Parágrafo único A política de meio-ambiente será definida pelo Poder Público, com a participação da sociedade que se dará através das entidades civis envolvidas, participantes do Conselho Municipal do Meio Ambiente, que apresentará propostas e sugestões aos poderes constituídos gestores da política ambiental e de preservação⁽³³⁾.

A Lei Orgânica municipal se encontra em consonância com a PERS, em especial com os seguintes artigos:

art. 13º - São objetivos da Política Estadual de Resíduos Sólidos⁽³³⁾:

[...]

VI estimular e valorizar as atividades de segregação na origem e coleta de resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis⁽³³⁾;

VII estimular a implantação de novas tecnologias e processos não poluentes para tratamento, reciclagem e disposição final dos resíduos sólidos⁽³³⁾.

art. 14º - A ação do Poder Público para implementação dos objetivos previstos nesta Lei será orientada pelas seguintes diretrizes⁽³³⁾:

[...]

IV incentivo à implantação de indústrias recicladoras de resíduos sólidos⁽³³⁾;

31.2.1.5 Lei nº 2631, de 03 de Dezembro de 2019

Caput Dispõe sobre a regulamentação do serviço público de coleta seletiva solidária dos resíduos recicláveis no município de Paty do Alferes e dá outras providências⁽²⁹⁾.

A legislação municipal está em consonância com a lei estadual nº 4.191, de 30 de Setembro de 2003, que dispõe sobre a política estadual de resíduos sólidos. Em relação a geração de resíduos sólidos é um dos princípios da lei estadual a minimização através da adoção de processos de baixa geração de resíduos e da reutilização e/ou reciclagem de resíduos sólidos, bem estimular e valorizar as atividades de segregação na origem e coleta de resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis; e estimular a implantação de novas tecnologias e processos não poluentes para tratamento, reciclagem e disposição final dos resíduos sólidos.

O incentivo a programas de habitação popular para retirar os moradores de lixões e de inserção social dos catadores e suas famílias é uma diretriz da lei estadual para atingir os objetivos previstos, da mesma forma a lei municipal em seu Art. 2º traz como objetivo a promoção à inclusão social dos catadores de materiais recicláveis, a preservação o meio ambiente e redução dos custos com a limpeza urbana do município, introduzindo ações modificadoras do comportamento e cultura dos munícipes perante os resíduos que geram.

A lei estadual no Art. 22º-D no âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe, ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, observado, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:

- I - adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos⁽²⁹⁾;
- II - estabelecer sistema de coleta seletiva⁽²⁹⁾;
- III - articular, com os agentes econômicos e sociais, medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos⁽²⁹⁾;
- IV - realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do §7º do Art. 22-A, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial⁽²⁹⁾;
- V - implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular, com os agentes econômicos e sociais, formas de utilização do composto produzido⁽²⁹⁾;
- VI - dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos⁽²⁹⁾.

31.2.1.6 Lei complementar nº 010 de 10 de Outubro de 2006

Caput Dispõe sobre a política urbana do município, instituindo o plano diretor da cidade de Paty do Alferes⁽¹⁷⁾.

O programa de limpeza urbana de Paty do Alferes é descrito no título VII, capítulo IV, seção III, subseção III, em seu Art. 206º e está de acordo com a PERS, o qual prioriza a reciclagem e a compostagem,

estimula a implantação de programas de inserção social dos catadores e suas famílias, além de coibir o manejo inadequado dos resíduos perigosos.

31.2.2 Na área de educação ambiental

31.2.2.1 Lei ordinária 1691/2010

Caput Institui o Código de Meio Ambiente do Município de Paty do Alferes, dispõe sobre o Sistema Municipal de Meio Ambiente - SISMAMA e procedimentos para o licenciamento ambiental⁽³¹⁾.

A Lei Estadual nº 3325 de 17 de dezembro de 1999, dispõe sobre a educação ambiental, institui a política estadual de educação ambiental, cria o programa estadual de educação ambiental e complementa a lei federal nº 9.795/99 no âmbito do estado do Rio de Janeiro.

O código de meio ambiente aborda a temática da educação ambiental no Art. 51º que está em conformidade com o Art. 3º da lei estadual, onde são definidos os processos educativos no ambiente escolar e para a sociedade geral. A legislação estadual por ser específica é mais ampla, além de instituir o programa estadual de educação ambiental cria o programa estadual de educação ambiental.

O programa estadual de educação ambiental é adotado pelas escolas da rede pública estadual de ensino que devem priorizar em suas atividades pedagógicas práticas e teóricas:

- A adoção do meio ambiente local, incorporando a participação da comunidade na identificação dos problemas e busca de soluções⁽³¹⁾;
- Realização de ações de monitoramento e participação em campanhas de defesa do meio ambiente como reflorestamento ecológico, coleta seletiva de lixo e de pilhas e baterias celulares⁽³¹⁾;
- As escolas situadas nas demais baías do Estado, como Ilha Grande e Sepetiba, assim como as próximas dos rios, lagoas e lagunas fluminenses deverão adotar em seus trabalhos pedagógicos a proteção, defesa e recuperação destes corpos hídricos⁽³¹⁾.

31.2.2.2 Lei nº 2.836 de 14 de dezembro de 2021

Caput Altera a lei n.º 1.066 de 04 de março de 2004 que dispõe sobre a inclusão na rede de ensino municipal de Paty do Alferes da política municipal de educação ambiental e dá outras providências.⁽¹⁷⁾.

A lei estadual nº 3.325 de 17 de dezembro de 1999, dispõe sobre a educação ambiental, institui a política estadual de educação ambiental, cria o programa estadual de educação ambiental e complementa a lei federal nº 9.795/99 no âmbito do estado do Rio de Janeiro. A lei municipal está em consonância com a lei estadual, pois tem como finalidade a promoção da educação, a conscientização dos alunos e o engajamento da população geral quanto a temática da conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente.

Tal finalidade está alinhada ao Art. 1º da lei estadual:

Art. 1º. Entende-se por educação ambiental os processos através dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, atitudes, habilidades, interesse ativo e competência voltados para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade⁽¹⁷⁾.

31.2.2.3 Lei complementar nº 010 de 10 de Outubro de 2006

Caput Dispõe sobre a política urbana do município, instituindo o plano diretor da cidade de Paty do Alferes⁽¹⁷⁾.

O Plano Diretor de Paty do Alferes em seu título VII, capítulo I, subseção I, apresenta o sistema de gestão ambiental do município, descrito nos artigos Art. 122º e Art. 125º. Quanto ao sistema de gestão ambiental ser integrado por entidades criadas por lei, pelos Conselhos Municipais de Meio Ambiente e de Proteção do Patrimônio Cultural e seus respectivos fundos, não há nenhuma objeção prevista na PERS. São instrumentos da PERS programas que propiciam a proteção, recuperação e conservação ambiental.

No título VII, capítulo I, seção IV, subseção V, o Plano Diretor de Paty do Alferes expõe o programa de educação ambiental, conforme o Art. 142, abrangendo o ambiente escolar bem como toda a sociedade no âmbito municipal, estando assim em conformidade com a Lei Estadual nº 3.325 de 17 de dezembro de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a política estadual de educação ambiental, cria o programa estadual de educação ambiental e complementa a lei federal nº 9.795/99 no âmbito do estado do Rio de Janeiro.

31.2.3 Na área de saneamento básico

31.2.3.1 Lei 1409/2007

Caput Cria o fundo municipal de meio ambiente e dá outras providências⁽²¹⁾.

Esta lei instituiu o Fundo Municipal de Meio Ambiente - FMMA. Não há lei Estadual que regulamenta a criação de fundos especiais.

31.2.3.2 Lei 22/2006

Caput Estabelece a nova estrutura administrativa da prefeitura municipal de Paty do Alferes, cria, extingue e altera denominações de cargos e órgãos que especifica e dá outras providências⁽²⁸⁾.

Esta lei municipal em seu Art. 3º cria a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e, conseqüentemente, o cargo de Secretário Municipal de meio Ambiente. A legislação estadual não aborda a questão da criação de órgãos municipais de meio ambiente, pois já está previsto na composição do SISNAMA esta estrutura de órgãos federais, estaduais e municipais.

31.2.3.3 Lei nº 1415 de 10 de Julho de 2007

Caput Cria o Conselho Municipal de Meio Ambiente - COMDEMA e dá outras providências⁽²⁵⁾.

O Estado não tem legislação específica que regulamenta a criação de conselhos municipais, contudo a PERS em seu Art. 14º dispõe sobre a ação do Poder Público para implementação dos objetivos previstos PERS que será orientada pelas seguintes diretrizes: fomento à criação e articulação de fóruns e conselhos municipais e regionais para garantir a participação da comunidade no processo de gestão integrada dos resíduos sólidos.

31.2.3.4 Lei nº 2184 de 29 de junho de 2015, alterada pela lei municipal nº 2.634 de 13 de dezembro de 2019

Caput Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB de Paty do Alferes⁽²⁹⁾.

Em relação ao saneamento vale citar o projeto de lei 385/2003, o qual foi dada a baixa em diligência na data de 6 de fevereiro de 2006, portanto o estado do Rio de Janeiro não dispõe de legislação específica vigente quanto a política estadual de saneamento básico.

31.3 Integração da legislação federal com decretos municipais regulamentadores

31.3.1 Na área de resíduos sólidos

Não há decretos municipais regulamentadores em relação à gestão de resíduos sólidos.

31.3.2 Na área de educação ambiental

Não há decretos municipais regulamentadores em relação à educação ambiental.

31.3.3 Na área de saneamento básico

Não há decretos municipais regulamentadores em relação ao saneamento básico.

31.4 Integração da legislação estadual com decretos municipais regulamentadores

31.4.1 Na área de resíduos sólidos

Não há decretos municipais regulamentadores em relação à gestão de resíduos sólidos.

31.4.2 Na área de educação ambiental

Não há decretos municipais regulamentadores em relação à educação ambiental.

31.4.3 Na área de saneamento básico

Não há decretos municipais regulamentadores em relação ao saneamento básico.

31.5 Análise da Situação Orçamentária do Município Referente a Quantia de Recurso Investido em Determinado Projeto de Gestão de Resíduos e Contratos em Vigência

Parte das receitas orçamentárias municipais estão previstas no Código Tributário. Na Seção I - Da Obrigação Principal, do Capítulo I - Da Taxa de Coleta de Lixo e Limpeza Pública no Título III - Das Taxas Pela Utilização de Serviços Públicos, nos Art. 227º e 228º é definido as atividades que possuem taxas, relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e limpeza pública⁽²²⁾:

art.227º - A taxa pela Manutenção e Custeio dos Serviços Públicos, que tem como fato gerador à manutenção e conservação das vias e logradouros públicos, e a Taxa de Coleta de Lixo referem-se aos seguintes serviços⁽²²⁾:

- I - Manutenção de vias e logradouros públicos⁽²²⁾:
 - a) varrição, lavagem e capina;
 - b) limpeza e desobstrução de córregos, canais, valas, galerias, bueiros e caixas de águas pluviais⁽²²⁾;
 - c) desinfecção de lugares insalubres⁽²²⁾;
 - d) patolamento ou ensaibramento de ruas, vias, acessos e demais logradouros públicos⁽²²⁾;
 - e) assistência sanitária⁽²²⁾;
- II - Taxa de Coleta de Lixo⁽²²⁾:
 - a) coleta de lixo domiciliar⁽²²⁾;
 - b) coleta de lixo não domiciliar⁽²²⁾;
 - c) coleta especial; remoção de entulhos; cadáveres de animais; restos de podas de árvores e limpeza de jardins e quaisquer outros tipos de coleta não especificados nos itens anteriores, exceto resíduos tóxicos ou contaminantes⁽²²⁾.
- III - Taxa de Coleta de Esgoto⁽²²⁾:
 - a) coleta de afluentes residenciais e não residenciais através de rede pública unitária ou mista⁽²²⁾.

art.228º - Contribuinte das taxas é o proprietário ou o titular do domínio útil, ou o possuidor, a qualquer título de imóvel alcançado por quaisquer dos serviços previstos no Art. 227, que constitua unidade autônoma independentemente de sua atualização⁽²²⁾.

As análises orçamentárias municipais são apresentadas através do Plano Plurianual de Aplicação (PPA), da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e da Lei Orçamentária Anual (LOA). Esses três instrumentos são definidos através do Art. 165º da Constituição Federal de 1988.

31.5.1 Plano plurianual de aplicação (PPA)

O Plano Plurianual (PPA) é um instrumento destinado a organizar e viabilizar a ação pública, com vista a cumprir os fundamentos e os objetivos do município. Através dele, é declarado o conjunto das

políticas públicas do governo para um período de quatro anos e os caminhos trilhados para viabilizar as metas previstas.

O Plano estabelece as taxas, medidas, gastos e objetivos a serem seguidos pelo governo ao longo de um período de quatro anos. A Tabela 96 apresenta as metas financeiras para a gestão do meio ambiente, bem como o percentual em relação ao orçamento global previsto.

Tabela 96 – Relação anual por tipo de programa

Programa	Ano				Total
	2018	2019	2020	2021	
Apoio Administrativo					
0002 - Gestão Administrativa	18.010.004,00	26.657.707,29	30.160.061,44	31.064.333,08	105.892.105,81
0004 - Operações Especiais	343.000,00	271.000,00	291.000,00	303.774,90	1.208.774,90
7777 - Reserva do RPPS	7.772.028,98	1.610.000,00	65.190,00	68.051,84	9.515.270,82
9999 - Reserva de Contingência	900.326,61	3.174.554,51	1.267.791,44	1.323.447,48	6.666.120,04
Sub-total 1	27.025.359,59	31.713.261,80	31.784.042,88	32.759.607,31	123.282.271,58
Finalístico					
0003 - Administração da Receitas	44.628,00	210.000,00	563.000,00	587.715,70	1.405.343,70
0006 - Gestão do Ensino Fundamental	16.582.204,00	20.208.010,00	25.474.168,67	26.592.484,67	88.856.867,34
0007 - Gestão do Ensino Infantil	3.011.456,00	3.928.348,00	4.381.000,00	4.573.325,90	15.894.129,90
0008 - Gestão de Infraestrutura	6.385.900,00	21.296.886,67	16.151.653,10	16.860.710,67	60.695.150,44
0009 - Ações de Fomento ao Turismo	663.000,00	1.268.500,00	2.056.600,00	2.146.884,74	6.134.984,74
0011 - Atenção em Saúde Hospitalar Ambulatorial Especializada	7.223.000,00	7.734.530,30	11.615.603,57	12.125.528,57	38.698.662,44
0012 - Assistência em Saúde Básica Vigilância Farmacêutica	6.266.145,00	7.308.541,84	10.910.125,00	11.389.079,49	35.873.891,33
0013 - Atenção a Criança e ao Adolescente	76.000,00	46.000,00	25.500,00	26.619,45	174.119,45
0014 - Proteção Social Especial	224.380,00	212.703,00	293.400,00	306.280,26	1.036.763,26
0015 - Desenvolvimento Social Geral	319.900,00	822.556,99	655.305,00	684.072,89	2.481.834,88
0016 - Proteção Social Básica	350.980,00	347.470,00	375.700,00	392.193,23	1.466.343,23
0017 - Atenção ao Dependente Químico	40.000,00	20.000,00	5.000,00	5.219,50	70.219,50
0018 - Apoio Habitacional	40.000,00	40.000,00	10.000,00	10.439,00	100.439,00
0019 - Fomento Agrícola	80.000,00	1.251.404,11	1.250.700,00	1.305.605,73	3.887.709,84
0020 - Fomento a Pecuária	15.000,00	112.200,00	27.000,00	28.185,30	182.385,30

Continua na próxima página

Tabela 96 – Relação anual por tipo de programa (continuação)

Programa	Ano				Total
	2018	2019	2020	2021	
0021 - Apoio ao Desenvolvimento da Agricultura Familiar	798.000,00	959.000,00	885.000,00	923.851,50	3.565.851,50
0022 - Segurança Pública	86.000,00	149.200,00	348.500,00	363.799,15	947.499,15
0023 - Defesa Civil	1.000,00	0,00	0,00	0,00	1.000,00
0024 - Gestão do Meio/ambiente	545.000,00	750.000,00	705.000,00	735.949,50	2.735.949,50
0025 - Atenção aos Direitos da Pessoa Idosa	24.000,00	19.000,00	70.000,00	73.073,00	186.073,00
0026 - Apoio ao Esporte Amador	86.100,00	255.000,00	157.400,00	164.309,86	662.809,86
0029 - Gestão de Ensino Jovens e Adultos	295.400,00	398.146,00	453.000,00	472.886,70	1.619.432,70
0030 - Gestão da Educação Especial	40.000,00	0,00	0,00	0,00	40.000,00
0031 - Plantando Cultura	0,00	15.750,00	10.500,00	10.960,95	37.210,95
0032 - Ações de Desenvolvimento Econômico	0,00	94.000,00	43.000,00	44.887,70	181.887,70
Sub-total 2	43.198.093,00	67.447.246,91	76.467.155,34	79.824.063,46	266.936.558,71
Apoio a Políticas Públicas					
0001 - Ações do Poder Legislativo	3.780.247,39	3.886.983,87	4.072.218,99	4.250.989,40	15.990.439,65
0005 - Gestão Política do Desenvolvimento Econômico	19.200,00	5.000,00	30.000,00	31.317,00	85.517,00
0010 - Gestão de Saúde	9.310.697,00	10.979.739,00	5.474.202,09	5.714.519,56	31.479.157,65
0027 - Fomento a Cultura	33.200,00	27.600,00	1.623.525,00	1.694.797,75	3.379.122,75
0028 - Gestão Administrativa da Previdência Municipal	6.690.000,00	7.390.000,00	7.328.000,00	7.649.699,20	29.057.699,20
Sub-total 3	19.833.344,39	22.289.322,87	18.527.946,08	19.341.322,91	79.991.936,25
Total geral	90.056.796,98	121.449.831,58	126.779.144,30	131.924.993,68	470.210.766,54

Fonte: Diário Oficial, 2019

Como pode-se observar, o recurso previsto para a gestão de meio ambiente que está diretamente envolvida com o gerenciamento de resíduos sólidos, tem um valor estimado de R\$ 545.000,00 para o ano de 2018. Há um aumento de 37,6% para o ano de 2019, e para os anos de 2020 e 2021, um decréscimo de 6,0% e um aumento de 4,4%, respectivamente. O total previsto durante a vigência do PPA é de R\$ 2.735.949,50.

O valor de R\$ 2.735.949,50 que o PPA prevê para a gestão do meio ambiente representa apenas 0,58%

do total geral. Na Tabela 97 é possível observar as receitas orçamentárias entre os anos de 2018 à 2021.

Tabela 97 – Receitas orçamentárias - PPA 2018-2021

Receitas	Ano			
	2018	2019	2020	2021
Receitas correntes				
Receita tributária	R\$ 5.614.342,00	R\$ 5.937.016,26	R\$ 6.297.291,25	R\$ 6.628.000,57
Receita de contribuições	R\$ 5.659.262,34	R\$ 6.008.832,32	R\$ 6.380.174,43	R\$ 6.775.139,56
Receita patrimonial	R\$ 7.491.876,64	R\$ 9.053.652,76	R\$ 9.708.726,45	R\$ 9.024.603,39
Receita de serviços	R\$ 23.000,00	R\$ 24.464,00	R\$ 26.008,00	R\$ 27.636,00
Transferências correntes	R\$ 74.462.785,00	R\$ 78.009.820,69	R\$ 82.762.795,77	R\$ 86.122.847,02
Outras Receitas correntes	R\$ 1.605.255,00	R\$ 1.697.828,20	R\$ 1.805.691,67	R\$ 1.920.222,39
Sub-total 1	R\$ 94.856.520,98	R\$ 100.731.614,23	R\$ 106.980.687,57	R\$ 110.498.448,93
Receitas de capital				
Transferências de capital	640.000,00	680.000,00	720.000,00	760.000,00
Sub-total 2	R\$ 640.000,00	R\$ 680.000,00	R\$ 720.000,00	R\$ 760.000,00
Receitas correntes intra-orçamentárias	R\$ 3.800.000,00	R\$ 4.040.160,00	R\$ 4.295.498,11	R\$ 4.566.973,59
Receitas de capital				
Deduções das receitas de transferências correntes	-R\$ 9.239.724,00	-R\$ 9.730.407,72	-R\$ 10.253.942,03	-R\$ 10.800.774,27
Sub-total 3	-R\$ 9.239.724,00	-R\$ 9.730.407,72	-R\$ 10.253.942,03	-R\$ 10.800.774,27
Total geral	R\$ 90.056.796,98	R\$ 95.721.366,51	R\$ 101.742.243,65	R\$ 105.024.648,25

Fonte: Prefeitura Municipal de Paty do Alferes, 2020

31.5.2 Lei orçamentária anual (LOA)

A Lei Orçamentária Anual é uma lei prevista no artigo 165 da Constituição Federal. Trata-se de um planejamento a fim de gastar o dinheiro oriundo dos impostos no período de um ano. O poder executivo é o autor da proposta, e os vereadores precisam transformá-la em lei.

A Tabela 98 apresenta a previsão de receitas oriundas dos serviços de gestão de resíduos sólidos, limpeza urbana e correlatos.

Tabela 98 – Previsão de receitas - Paty dos Alferes/RJ

Descrição	Ano			
	2019	2020	2021	2022
Receita total	R\$ 131.054.504,78	R\$ 136.805.462,67	R\$ 142.809.027,41	R\$ 149.076.148,67
Taxa de fiscalização de vigilância sanitária	R\$ 56.924,00	R\$ 59.422,96	R\$ 62.031,63	R\$ 64.754,82
Taxa da coleta de lixo	R\$ 231.435,00	R\$ 241.595,00	R\$ 252.201,02	R\$ 263.272,64
Taxa da coleta de esgoto	R\$ 393.436,00	R\$ 410.707,84	R\$ 428.737,91	R\$ 447.559,50
Taxa coleta de lixo - Dív. Ativ.	R\$ 736,00	R\$ 768,31	R\$ 802,04	R\$ 837,25
Taxa coleta de esgoto - Dív. Ativ.	R\$ 1.204,00	R\$ 1.256,00	R\$ 1.312,04	R\$ 1.369,64
Total das taxas	R\$ 683.735,00	R\$ 713.750,11	R\$ 745.084,64	R\$ 777.793,85
Percentual das Taxas sobre a Receita	0,5217%	0,5217%	0,5217%	0,5217%

Fonte: Prefeitura Municipal de Paty do Alferes, 2020

As taxas e recebimentos referentes aos resíduos sólidos e ao saneamento básico no município de Paty do Alferes representam 0,522% da receita anual, totalizando R\$ 683.735,00 no ano de 2019.

A Lei Municipal 2517 de 17 de dezembro de 2018 menciona que a Receita Orçamentária, a preços correntes, estimada nos Orçamento Fiscal e da Seguridade Social é de de R\$ 121.449.831,58, já a Lei Municipal 2643 de 19 de dezembro 2019 estima a receita e fixa a despesa em R\$ 126.779.144,30, um aumento de 4,39%. As despesas orçadas estão estimadas por órgãos e unidades orçamentárias, segundo a origem dos recursos são especificadas por órgão na Tabela 99:

Tabela 99 – Demonstrativo por órgãos e unidades orçamentárias 2019 - Município de Paty do Alferes

Órgão	Ano		Variação 2019-2020 [%]
	2019	2020	
	Valor	Valor	
10 Câmara Municipal			
1001 Câmara Municipal	3.886.983,87	4.072.218,99	↑ 4,77%
Sub-total 1	R\$ 3.886.983,87	R\$ 4.072.218,99	↑ 4,77%
20 Prefeitura Municipal			
2021 Gabinete do Prefeito - GP	5.289.438,00	5.663.000,00	↑ 7,06%
2022 SMA	6.178.374,00	5.193.191,44	↓ 15,95%
2023 SMF	2.110.933,00	3.174.100,00	↑ 50,36%
2024 SMPG	646.624,00	1.014.800,00	↑ 56,94%
2025 SME	9.484.504,00	12.248.168,67	↑ 29,14%
2026 SMOSP	25.210.003,19	22.788.653,10	↓ 9,60%
2027 SMAPDR	2.048.005,00	1.855.250,00	↓ 9,41%
2033 SMTDE	185.483,00	470.100,00	↑ 153,45%
2034 SMMA	1.471.736,00	1.672.550,00	↑ 13,64%
2035 SMASDHH	224.000,00	248.000,00	↑ 10,71%
2039 SMOP	1.904.510,96	2.201.050,00	↑ 15,57%
2043 SMEL	3.079.230,48	560.000,00	↓ 81,81%
2044 SMC	583.981,00	2.321.845,00	↑ 297,59%
2046 Procuradoria geral	-	760.600,00	-
2047 Controladoria geral	-	790.300,00	-

Continua na próxima página

Tabela 99 – Demonstrativo por órgãos e unidades orçamentárias 2019/2020 - Município de Paty do Alferes (continuação)

Órgão	Ano				Variação 2019-2020 [%]
	2019		2020		
	Valor	%	Valor	%	
Subtotal 2	58.416.822,63	48,10%	60.961.608,21	48,08%	↑ 4,36%
20 Fundos Municipais					
2028 FMT	1.362.500,00	1,12%	2.099.600,00	1,66%	↑ 54,10%
2029 FMS	26.022.811,14	21,43%	27.999.930,66	22,09%	↑ 7,60%
2030 FUNDEB	15.050.000,00	12,39%	18.060.000,00	14,25%	↑ 20,00%
2031 FMCA	46.000,00	0,04%	25.500,00	0,02%	↓ 44,57%
2032 FMAS	2.686.805,32	2,21%	3.215.905,00	2,54%	↑ 19,69%
2036 FMA	20.000,00	0,02%	5.000,00	0,00%	↓ 75,00%
2037 FMHIS	40.000,00	0,03%	10.000,00	0,01%	↓ 75,00%
2038 FMDRS	1.393.604,11	1,15%	1.267.700,00	1,00%	↓ 9,03%
2040 FMMA	315.000,00	0,26%	320.000,00	0,25%	↑ 1,59%
2042 FMDPI	19.000,00	0,02%	70.000,00	0,06%	↑ 268,42%
2045 Cultura	15.750,00	0,01%	10.500,00	0,01%	↓ 33,33%
2090 Aposentadoria e Pensões	9.000.000,00	7,41%	7.393.190,00	5,83%	↓ 17,85%
Subtotal 3	58.416.822,63	48,10%	60.961.608,21	48,08%	↑ 4,36%

Continua na próxima página

Tabela 99 – Demonstrativo por órgãos e unidades orçamentárias 2019/2020 - Município de Paty do Alferes (continuação)

Órgão	Ano		Variação 2019-2020 [%]
	2019	2020	
	Valor	Valor	
99 Reserva de Contingência			
9999 Reserva de Contingência	3.174.554,51	1.267.791,44	↓ 60,06%
Subtotal 3	3.174.554,51	1.267.791,44	↓ 60,06%
Total geral das despesas por órgãos	121.449.831,58	126.779.144,30	↑ +4,39%

Fonte: Prefeitura Municipal de Paty do Alferes, 2020

A despesa orçamentária é aquela executada por entidades públicas para custear os serviços que dependem da autorização do órgão público, realizado por uma Lei Orçamentária Anual ou de Créditos Adicionais. Sendo o conjunto de dispêndios realizados para o funcionamento e manutenção dos serviços públicos prestados para a sociedade.

A despesa orçamentária fixada em R\$ 121.449.831,58, classificada por função é apresentada na Tabela 100.

Tabela 100 – Despesas por função Paty dos Alferes/RJ

Função	Ano				Variação 2019-2020 [%]
	2019		2020		
	Valor	%	Valor	%	
01 Legislativo	R\$ 3.886.983,87	3,20%	R\$ 4.072.218,99	3,21%	↑ 4,77%
04 Administração	R\$ 14.082.369,00	11,60%	R\$ 16.477.991,44	13,00%	↑ 17,01%
06 Segurança pública	R\$ 1.904.510,96	1,57%	R\$ 2.201.050,00	1,74%	↑ 15,57%
08 Assistência social	R\$ 2.751.805,32	2,27%	R\$ 3.311.405,00	2,61%	↑ 20,34%
09 Previdência social	R\$ 9.000.000,00	7,41%	R\$ 7.393.190,00	5,83%	↓ 17,85%
10 Saúde	R\$ 26.042.811,14	21,44%	R\$ 28.004.930,66	22,09%	↑ 7,53%
12 Educação	R\$ 24.534.504,00	20,20%	R\$ 30.308.168,67	23,91%	↑ 23,53%
13 Cultura	R\$ 599.731,00	0,49%	R\$ 2.332.345,00	1,84%	↑ 288,90%
14 Direitos da cidadania	R\$ 96.000,00	0,08%	R\$ 75.000,00	0,06%	↓ 21,88%
15 Urbanismo	R\$ 21.121.132,19	17,39%	R\$ 20.107.653,00	15,86%	↓ 4,80%
16 Habitação	R\$ 40.000,00	0,03%	R\$ 10.000,00	0,01%	↓ 75,00%
17 Saneamento	R\$ 4.163.871,00	3,43%	R\$ 2.746.000,00	2,17%	↓ 34,05%
18 Gestão ambiental	R\$ 1.711.736,00	1,41%	R\$ 1.927.550,00	1,52%	↑ 12,61%
20 Agricultura	R\$ 3.441.609,11	2,83%	R\$ 3.122.950,00	2,46%	↓ 9,26%
23 Comércio e serviços	R\$ 1.547.983,00	1,27%	R\$ 2.569.700,00	2,03%	↑ 66,00%
27 Desporto e lazer	R\$ 3.079.230,48	2,54%	R\$ 560.200,00	0,44%	↓ 81,81%
28 Encargos especiais	R\$ 271.000,00	0,22%	R\$ 291.000,00	0,23%	↑ 7,38%
99 Reserva de contingência	R\$ 3.174.554,51	2,61%	R\$ 1.267.791,00	1,00%	↓ 60,06%
Total	R\$ 121.449.831,58	100,00%	R\$ 126.779.143,76	100,00%	↑ 4,39%

Fonte: Prefeitura Municipal de Paty dos Alferes, 2020

Conforme pode-se constatar as despesas com saneamento e gestão ambiental que estão diretamente relacionadas com resíduos sólidos representam apenas 4,84% da despesa total no ano de 2019 e 3,69% do total da despesa orçamentária do ano de 2020. A despesa combinada dessas duas funções caiu de R\$ 5.875.607,00 para R\$ 4.673.550,00, uma retração de 20,46%.

Parte da receita é oriunda da cobrança de taxa de coleta de resíduos e esgoto. A taxa cobrada em razão da prestação de um serviço público é devida, ainda que o contribuinte não faça uso efetivo deste serviço, desde que, é claro, esse serviço esteja à sua disposição.

Cabe informar que a Taxa de Coleta de Lixo é constitucional, conforme prevê a Súmula Vinculante nº 19, do Supremo Tribunal Federal, que se passa a transcrever:

"A taxa cobrada exclusivamente em razão dos serviços públicos de coleta, remoção e

tratamento ou destinação de lixo ou resíduos provenientes de imóveis não viola o artigo 145, II, da Constituição Federal".

Portanto a cobrança desta taxa, gera uma receita que tem por finalidade cobrir os custos de coleta, transporte e disposição final de resíduos. Estas receitas são apresentadas na Tabela 101.

Tabela 101 – Receitas oriundas das taxas cobradas

Ano	Taxa	
	Coleta de lixo	Coleta de esgoto
Arrecadado		
2015	R\$ 203.902,81	R\$ 351.701,76
2016	R\$ 224.027,60	R\$ 381.104,53
2017	R\$ 237.177,31	R\$ 397.864,82
2018	R\$ 250.000,00	R\$ 350.000,00
Previsto		
2019	R\$ 231.435,00	R\$ 393.436,00
2020	R\$ 241.595,00	R\$ 410.707,84
2021	R\$ 252.201,02	R\$ 428.737,91
2022	R\$ 263.272,64	R\$ 447.559,50

Fonte: Prefeitura Municipal de Paty do Alferes, 2020

Porém ao comparar o valor arrecadado com o valor do contrato de transporte e disposição final de R\$ 1.217.361,60, percebe-se que a receita oriunda da taxa de coleta de lixo é insuficiente.

31.5.3 Lei diretrizes orçamentárias (LDO)

A Lei 2474/2018, dispõe sobre as diretrizes orçamentárias para o exercício financeiro de 2019 e estabelece outras providências. Nesta lei, é estabelecido o programa de gestão de meio ambiente e as ações necessárias para atingir os seus objetivos, sob a forma de atividades, projetos e operações especiais, especificando as respectivas metas e valores, bem como as unidades orçamentárias responsáveis pela realização da ação, vide Tabela 102.

Tabela 102 – Programa gestão do meio ambiente

Ação ou Projeto	Tipo P/A	Produto	Unidade de medida	Meta (s) Física (s)
Gerenciamento da Coleta Seletiva	A	Ações realizadas	%	70%
Ações de Desenvolvimento Urbano Sustentável	A	Ações realizadas	%	70%
Ações de Controle e Educação Ambientais	A	Ações realizadas	%	50%
Gerenciamento de Áreas Protegidas	A	Gerenciamento realizado	%	50%
Ações do Meio Ambiente	A	Ações realizadas	%	50%

Fonte: Prefeitura Municipal de Paty do Alferes, 2020

Capítulo 32

DEFINIÇÃO DA ESTRATÉGIA DE MOBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL

O município de Paty do Alferes deverá contemplar um Plano de Trabalho, que consiste em uma elaboração contendo todas as definições ligadas ao manejo de resíduos sólidos. A equipe de fiscalização contratante, equipe contratada e representantes do município, deverão estar presentes e em consonância com os termos do Ato Convocatório.

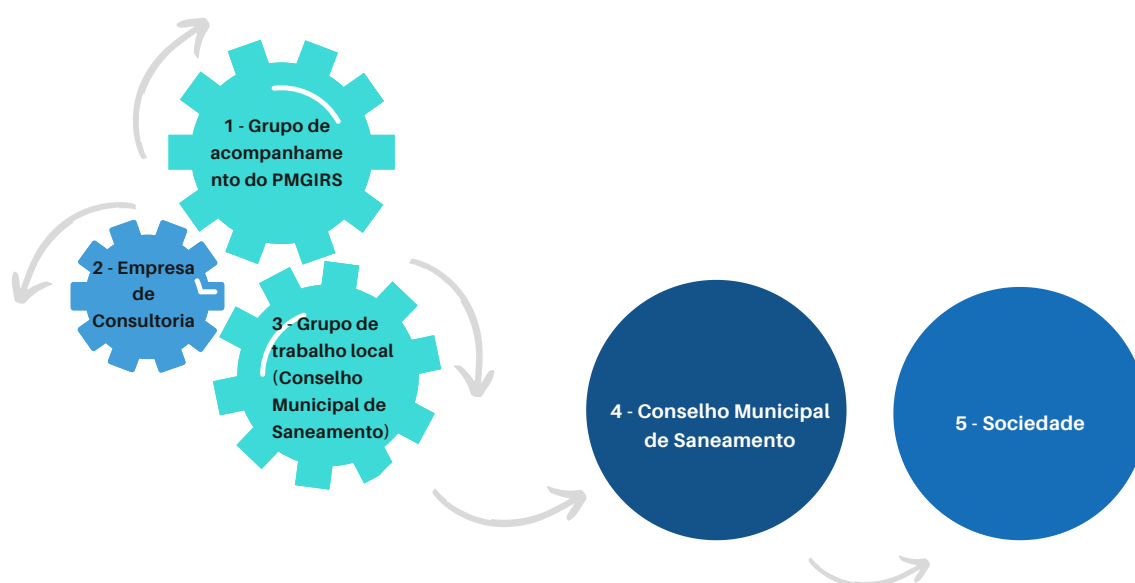
As reuniões deverão ter algumas relações a serem seguidas, como:

- Todos os documentos elaborados serão entregues ao município;
- O município deverá ter um prazo para analisar os produtos entregues;
- É obrigatório que o município reúna e apresente evidências objetivas de que os produtos recebidos no âmbito do presente trabalho tenham sido divulgados no Município, fomentando assim o exercício da participação social;
- Os produtos objeto do presente trabalho, representando as fases descritas no fluxograma apresentado, serão enviados ao município e terão prazo estipulado para a aprovação. Findo este prazo e consistidas os eventuais ajustes, procede-se também ao envio destes produtos em meio físico;
- A partir da entrega dos Relatórios de Diagnósticos em diante, as aprovações dos produtos devem ser feitas por meio de reuniões;
- As reuniões com o município serão agendadas pela Empresa Contratada.

Abaixo é possível observar a setorização das reuniões a serem definidas com o município:

1. Grupo de Trabalho - Resíduos Domiciliares;
2. Grupo de Trabalho - Resíduos de Serviço de Saúde;
3. Grupo de Trabalho - Resíduos de Construção Civil;
4. Grupo de Trabalho - Resíduos Industriais;
5. Grupo de Trabalho - Resíduos das Atividades Agrossilvopastoris;
6. Grupo de Trabalho - Resíduos dos Serviços de Transporte;
7. Grupo de Trabalho - Resíduos dos Serviços de Saneamento;

8. Grupo de Trabalho - Resíduos de Limpeza Urbana;
9. Grupo de Trabalho - Educação Ambiental;
10. Grupo de Trabalho - Cooperativas e Associações;
11. Grupo de Trabalho - Educação - Reunião com diretores das escolas municipais;
12. Grupo de Trabalho - Reunião com a empresa contratada;
13. Grupo de Trabalho - Treinamento para elaboração do PMGIRS;
14. Grupo de Trabalho - Reunião com Prefeito e secretários;
15. Grupo de Trabalho - Visita nos pontos de recepção dos resíduos.



Fonte: Engebrax, 2020

Figura 54 – Processo de participação da sociedade

A Figura 54 acima, representa o sistema de participação dos grupos em um Plano de Gerenciamento de Resíduos, onde:

- Empresa de Consultoria: realizará os planos, organização de apresentações e coleta de dados do município.

- Grupo de Acompanhamento: estará interligado com a empresa de Consultoria, para garantir que os dados relacionados ao município estejam corretos. Além disso, o Grupo de Acompanhamento também irá divulgar as artes que a Empresa Consultora fez, para que ocorram as apresentações no Grupos de Trabalho.
- O Grupo de Trabalho Local (Conselho de Meio Ambiente): Participará das confecções para as apresentações divulgadas à sociedade.
- Sociedade: poderá participar das apresentações que serão realizadas nos Grupos de Trabalho, possuindo a liberdade para comentar e expôr suas opiniões.

32.1 Metodologia

Análise SWOT

A técnica da Análise SWOT é uma das mais populares, o acrônimo refere-se às expressões em inglês *strengths* (forças), *weaknesses* (fraquezas), *opportunities* (oportunidades) e *threats* (ameaças).

Para a utilização dessa técnica é necessário listar os pontos fortes e fracos da organização, bem como as oportunidades e as ameaças a que está sujeita. O objetivo é visualizar de modo facilitado (em formato de matriz) as características mencionadas, como pode ser observado na Figura 55.

Propõe-se uma análise dos cenários internos e externos e a montagem de planos de ação e contingência. Após a organização desses itens, é necessário fazer perguntas como:

- a) quais são as forças que podem potencializar as oportunidades?
- b) quais forças podem combater quais ameaças?
- c) quais fraquezas podem prejudicar as oportunidades?
- d) quais fraquezas podem potencializar as ameaças?

Depois disto, é necessário determinar ações e iniciativas práticas, definindo prazos (em quanto tempo o plano definido será realizado) e responsáveis específicos pelas metas definidas (quem será o responsável pela execução do plano de ação definido).



Fonte: Engebrax, 2020

Figura 55 – Matriz SWOT

Nas tabelas abaixo podem ser observadas as 4 respostas para cada ponto em análise SWOT, levando em consideração os resíduos gerados pelo município de Paty do Alferes, citando seus pontos fortes e fracos.

Análise SWOT - Resíduos Domiciliares

Na Figura 56 é possível observar o modo de análise SWOT, que será avaliado conforme os itens de reflexão pelo Grupo de Trabalho de Resíduos Domiciliares.

Forças	Reflexões	Fraquezas
1...	Cobrança de taxas	1...
2...	Terceirização dos serviços	2...
3...	Legislação municipal	3...
4...	Gestão da coleta	4...
5...	Licenciamento das infraestruturas	5...
6...	Geração de indicadores	6...
Oportunidades	Reflexões	Ameaças
1...	Coleta seletiva porta a porta	1...
2...	Frequência de coleta	2...
3...	Locais de descarte irregular	3...
4...	Rastreabilidade desde a geração até o destino final	4...

Fonte: Engebrax, 2020

Figura 56 – Matriz SWOT - Resíduos Domiciliares

Análise SWOT - Resíduos de Serviços de Saúde

Na Figura 57 observa-se a possível análise Swot que poderá ser utilizada na Reunião do Grupo de Trabalho de Resíduos de Serviços de Saúde.

Forças	Reflexões	Fraquezas
1...	Cobrança de taxas	1...
2...	Terceirização dos serviços	2...
3...	Legislação municipal	3...
4...	Gestão da coleta	4...
5...	Licenciamento das infraestruturas	5...
6...	Educação ambiental setorizada	6...
Oportunidades	Reflexões	Ameaças
1...	Consórcio intermunicipal	1...
2...	Frequência de coleta	2...
3...	Controle e fiscalização	3...
4...	Preenchimento e envio do manifesto de coleta	4...

Fonte: Engebrax, 2020

Figura 57 – Matriz SWOT - Resíduos de Serviços de Saúde

Análise SWOT - Resíduos de Construção Civil

Na Figura 58 são apresentadas os itens de reflexão referentes ao Grupo de Trabalho relacionado aos Resíduos de Construção Civil.

Forças	Reflexões	Fraquezas
1...	Cobrança de taxas	1...
2...	Regularidade dos sistemas de coleta	2...
3...	Legislação municipal	3...
4...	Gestão da coleta	4...
5...	Licenciamento das infraestruturas	5...
6...	Educação ambiental setorizada	6...
Oportunidades	Reflexões	Ameaças
1...	Locais de descarte irregular	1...
2...	Quantificação de manifesto de coleta	2...
3...	Consórcio intermunicipal	3...
4...	Frequência de coleta	4...

Fonte: Engebrax, 2020

Figura 58 – Matriz SWOT - Resíduos da Construção Civil

Análise SWOT - Resíduos Industriais

A Figura 59 apresenta as reflexões que podem ser analisadas pelo Grupo de Trabalho de Resíduos Industriais.

Forças	Reflexões	Fraquezas
1...	Cobrança de taxas	1...
2...	Terceirização dos serviços	2...
3...	Legislação municipal	3...
4...	Gestão da coleta	4...
5...	Licenciamento das infraestruturas	5...
6...	Meio Ambiente	6...
Oportunidades	Reflexões	Ameaças
1...	Consórcio intermunicipal	1...
2...	Frequência de coleta	2...
3...	Locais de descarte irregular	3...
4...	Cadastramento das indústrias	4...

Fonte: Engebrax, 2020

Figura 59 – Matriz SWOT - Resíduos Industriais

Análise SWOT - Resíduos das Atividades Agrossilvopastoris

A Figura 60 demonstra o modo de análise SWOT que poderá analisar os itens de reflexões pelo Grupo de Trabalho relacionado aos resíduos das atividades agrossilvopastoris.

Forças	Reflexões	Fraquezas
1...	Incentivo de cooperativas e associações	1...
2...	Terceirização dos serviços	2...
3...	Legislação municipal	3...
4...	Gestão da coleta	4...
5...	Licenciamento das infraestruturas	5...
Oportunidades	Reflexões	Ameaças
1...	Mobilização social e divulgação	1...
2...	Reciclagem do resíduo	2...
3...	Locais de descarte irregular	3...
4...	Pontos de Entrega Voluntária	4...

Fonte: Engebrax, 2020

Figura 60 – Matriz SWOT - Resíduos Agrossilvopastoris

Análise SWOT - Resíduos dos Serviços de Transporte

Na Figura 61 é possível observar os itens de reflexão que serão avaliados conforme o Grupo de Trabalho dos Resíduos dos Serviços de Transporte.

Forças	Reflexões	Fraquezas
1...	Cobrança de taxas	1...
2...	Terceirização dos serviços	2...
3...	Legislação municipal	3...
4...	Gestão da coleta	4...
5...	Licenciamento das infraestruturas	5...
6...	Separação adequada dos resíduos	6...
Oportunidades	Reflexões	Ameaças
1...	Consórcio intermunicipal	1...
2...	Frequência de coleta	2...
3...	Locais de descarte irregular	3...
4...	Coleta seletiva de forma efetiva	4...

Fonte: Engebrax, 2020

Figura 61 – Matriz SWOT - Resíduos dos Serviços de Transporte

Análise SWOT - Resíduos da Limpeza Urbana

E por fim, na Figura 62 são apresentados os itens de reflexão a serem debatidos no Grupo de Trabalho relacionado aos resíduos de limpeza urbana do município.

Forças	Reflexões	Fraquezas
1...	Cobrança de taxas	1...
2...	Terceirização dos serviços	2...
3...	Legislação municipal	3...
4...	Gestão da coleta	4...
5...	Licenciamento das infraestruturas	5...
Oportunidades	Reflexões	Ameaças
1...	Programa da Coleta Seletiva	1...
2...	Frequência de coleta	2...
3...	Ausência de fiscalização	3...
4...	Quantidade de coletores	4...

Fonte: Engebrax, 2020

Figura 62 – Matriz SWOT - Resíduos da Limpeza Urbana

Capítulo 33

CRIAÇÃO DE PÁGINA ELETRÔNICA DE INTERLOCUÇÃO PERMANENTE COM A POPULAÇÃO

O município de Paty do Alferes conta com uma página eletrônica de interlocução permanente com a população através do Web site municipal de Paty do Alferes, (<http://patydoalferes.rj.gov.br/>). Esta página deve ser alimentada durante todo o processo de construção do Plano.

A página eletrônica será mantida após a finalização do PMGIRS, para que seja um canal de acompanhamento, onde a população terá acesso ao andamento das ações propostas no plano.

REFERÊNCIAS

- 1 ABBC. **O que é a Política de Responsabilidade Socioambiental para bancos?- ABBC Educacional**. [S.l.: s.n.], 2019. Disponível em: <<http://www.abbc.org.br/cursos/artigo.asp?id=2>>. Acesso em: 12 mai. 2020.
- 2 ABNT. ABNT NBR 12235/2012 - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos, 1992. Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/residuos/files/2014/04/nbr-12235-1992-armazenamento-de-res%7B%5C'%7Bi%7D%7Dduos-s%7B%5C'%7Bo%7D%7Dlidos-perigosos.pdf>>.
- 3 _____. ABNT NBR 12808, 1993. Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/residuos/files/2014/04/NBR-12808-1993-Res%7B%5C'%7Bi%7D%7Dduos-de-servi%7B%5C'%7Bc%7D%7Dos-de-sa%7B%5C'%7Bu%7D%7Dde.pdf>>.
- 4 _____. ABNT NBR 12809, 1993. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/63920087/ABNT-NBR-12809>>.
- 5 _____. ABNT NBR 13221 - Transporte terrestre de resíduos, 2003. Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/residuos/files/2014/04/Abnt-Nbr-13221-Transporte-Terrestre-De-Residuos.pdf>>.
- 6 _____. ABNT NBR 14652, 2019. Disponível em: <<https://patisegnoticias.com.br/2019/02/20/os-coletores-transportadores-de-residuos-de-servico-de-saude/>>.
- 7 _____. ABNT NBR 7500 - Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos, 2017. Disponível em: <<https://www.ipen.br/biblioteca/slr/cel/N3110>>.
- 8 _____. ABNT NBR 9191 - Sacos plásticos para acondicionamento de lixo (requisitos e métodos de ensaio), 2002. Disponível em: <<https://www.sindhoesg.org.br/dados/publicacoes/pub0000721-47769fbaea4871d2e152d4fdf73292ef.pdf>>.
- 9 _____. CNEN -NE 6.05 / 1985 - Rejeitos Radioativos, 1985. Disponível em: <http://www.plataformarss.com.br/imagens/banco/grupo_pdf_COD-394604210_arquivo.pdf>.
- 10 _____. NBR 10004 - Resíduos sólidos ? Classificação, 2004. Disponível em: <<https://analiticaqmcrediduos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004-Classificacao-De-Residuos-Solidos.pdf>>.

-
- 11 ABNT. Resolução CONAMA 358, DE 29 DE ABRIL DE 2005, 2005. Disponível em:
<https://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/res_358.pdf>.
- 12 _____. Resolução CONAMA N° 237, de 19 de dezembro de 1997, 1997.
- 13 _____. Resolução CONAMA n° 258 de 26 de agosto de 1999, 1999. Disponível em:
<<https://www.contabeis.com.br/legislacao/4814/resolucao-conama-258-1999#:~:text=A%20Resolu%7B%5C%7B%7D%7D%7B%5C~%7Ba%7D%7Do%20258%20CONAMA%2C%20de,inser%7B%5C'%7Bi%7D%7Dveis%20existentes%20no%20territ%7B%5C'%7Bo%7D%7Drio%20nacional.>>>.
- 14 _____. Resolução CONAMA n° 275 de 25/04/2001, 2001. Disponível em:
<<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=97507>>.
- 15 _____. RESOLUÇÃO CONAMA n° 4, de 9 de outubro de 1995, 1995. Disponível em:
<https://www.pilotopolicial.com.br/wp-content/uploads/2017/04/CONAMA_RES_CONS_1995_004.pdf>.
- 16 _____. Resolução CONAMA n° 5 de 5 de agosto de 1993, 1993. Disponível em:
<http://www.mp.go.gov.br/portaWeb/hp/9/docs/rsulegis_03.pdf>.
- 17 ALFERES, Município de Paty do. Lei Complementar n° 010 de 10 de outubro de 2006, 2006.
- 18 _____. Lei Complementar n° 10 de 10 de outubro de 2006, 2006.
- 19 _____. Lei Complementar n° 4/1994, 1994.
- 20 _____. Lei Complementar n° 8/2004, 2004.
- 21 _____. LEI MUNICIPAL 1.409, DE 24 DE MAIO DE 2007, 2007.
- 22 _____. LEI n° 048 de 28 de DEZEMBRO de 1989, 1989. Disponível em:
<<http://patydoalferes.rj.gov.br/wp-content/uploads/2015/11/C%7B%5C'%7B%7D%7DDIGO-TRIBUT%7B%5C'%7BA%7D%7DRIO-ATUALIZADO-ABR-2011.pdf>>.
- 23 _____. Lei n° 1.066 de 4 de março de 2004, 2004.
- 24 _____. Lei n° 1409 de 2007, 2007.
- 25 _____. Lei n° 1415 de 10 de julho de 2007, 2007.
- 26 _____. Lei n° 2.184 de 29 de junho de 2015, alterada pela Lei municipal n° 2634 de 13 de dezembro de 2019, 2019.
- 27 _____. Lei n° 2.631 de 3 dezembro de 2019., 2019.
- 28 _____. Lei n° 22/2006, 2006.
- 29 _____. Lei n° 2631, de 03 de Dezembro de 2019, 2019.
- 30 _____. Lei Ordinária 1.691/2010, 2010.
-

-
- 31 ALFERES, Município de Paty do. Lei ordinária 1691/2010, 2010.
- 32 _____. Lei Ordinária nº 1.691/2010, 2010.
- 33 _____. Lei orgânica do município de Paty do Alferes, promulgada em 23 de abril de 1990. Atualizada em março de 2018, 1990.
- 34 CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Recuperação Energética de Resíduos Sólidos, 2019. Disponível em:
<https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/f3/e7/f3e751fc-c9a0-44f0-a769-f3a665e3a0f4/recuperacao_energetica_de_residuos_solidos_um_guiapa_tomadores_de_deciso.es.pdf>.
- 35 INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **IBGE | Cidades@ | Rio de Janeiro | Paty do Alferes**. [S.l.: s.n.]. Disponível em:
<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/paty-do-alferes/pesquisa/23/47427?detalhes=true>>. Acesso em: 22 abr. 2020.
- 36 JHONATA TELES. **Indicadores de Manutenção**. [S.l.: s.n.], 2019. Disponível em:
<<https://engeteles.com.br/indicadores-de-manutencao/>>. Acesso em: 11 mai. 2020.
- 37 PEREIRA, Claudia Rakel Pena. Índice de risco de inundação como ferramenta de planejamento urbano, 2017. Disponível em:
<<http://www.repositorio.poli.ufrj.br/dissertacoes/dissertpoli2094.pdf>>.
- 38 PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Lei Federal 11.445 de 5 de Janeiro de 2007, 2007. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm>.
- 39 _____. LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010, 2010. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>.
- 40 _____. LEI Nº 6.766, DE 19 DE DEZEMBRO DE 1979, 1979. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16766.htm>.
- 41 _____. LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999, 1999. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>.

ANEXOS

- ANEXO A – Licença Ambiental - ETE Alegria**
 - ANEXO B – Licença Ambiental - Desentupidora Desentop LTDA**
 - ANEXO C – MTR - Lodo ETE Recanto**
 - ANEXO D – MTR - Lodo ETE Alto do Recanto**
 - ANEXO E – Mapa - Pontos Críticos**
 - ANEXO F – Mapa de Risco Social**
 - ANEXO G – Manifesto Pneus**
 - ANEXO H – Relatório da 1ª Oficina**
 - ANEXO I – Relatório da 2ª Oficina**
-

ANEXO A

LICENÇA AMBIENTAL - ETE ALEGRIA

LICENÇA DE OPERAÇÃO

LO Nº IN050949

O Instituto Estadual do Ambiente - INEA, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei nº 5.101, de 4 de outubro de 2007 e pelo Decreto nº 46.619, de 2 de abril de 2019, e suas modificações posteriores e em especial do Decreto nº 44.820, de 2 de junho de 2014, alterado pelo Decreto nº 45.482, de 04 de dezembro de 2015 que dispõe sobre o Sistema de Licenciamento Ambiental, concede a presente Licença de Operação a

COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS - CEDAE

CNPJ/CPF:33.352.394/0001-04

Código INEA: UN011532/35.41.14

Endereço: AVENIDA PRESIDENTE VARGAS, Nº 2655 - CIDADE NOVA - RIO DE JANEIRO - RJ

para operar estação de tratamento de esgoto sanitário em nível secundário - ETE Alegria - com vazão média de 2,5 m³/s e co-tratamento de chorume de aterro sanitário, em no máximo 1% (v/v) da vazão de esgoto afluyente e de lodo de caminhões limpa fossa-x-x-x-x-x-

no seguinte local:

RUA PROJETADA, 4 - CAJU, município RIO DE JANEIRO

Condições de Validade Gerais

1-Este documento foi emitido por decisão do Conselho Diretor - CONDIR, em sua 507ª Reunião Ordinária de Licenciamento Ambiental, realizada em 4.12.19, tendo como base o parecer elaborado pela área técnica por força do art. 8º, inc. V, c/c art. 14, inc. III, do Decreto Estadual n. 41.628, de 12.1.09, alterado pelo Decreto Estadual n. 46.619, de 2.4.19.

2-Este documento diz respeito aos aspectos ambientais e não exime o requerente do atendimento às demais licenças e autorizações federais, estaduais e municipais exigíveis por lei.

3-Este documento não poderá ser alterado, sob pena de perder sua validade.

4-Requerer a prorrogação ou renovação desta Licença, se for o caso, dentro dos prazos legais preconizados no Decreto Estadual nº 44.820, de 02/06/14, alterado pelo Decreto Estadual nº 45.482, de 04/12/15.

Esta Licença é válida até 13 de Janeiro de 2027, respeitadas as condições nela estabelecidas, e é concedida com base nos documentos e informações constantes do Processo nº E-07/201956/2006 e seus anexos.

Rio de Janeiro, 13 de janeiro de 2020

CARLOS HENRIQUE NETTO VAZ
PRESIDENTE CONSELHO DIRETOR

LICENÇA DE OPERAÇÃO

LO Nº IN050949

Condições de Validade Específicas

5-Atender à DZ-056-R.3 - Diretriz para Realização de Auditoria Ambiental, aprovada pela Resolução CONAMA nº 021, de 07.05.10.

6-Atender à DZ-942.R7 - Diretriz do Programa de Autocontrole de Efluentes Líquidos - PROCON ÁGUA, aprovada pela deliberação CECA nº 1.995 de 10.10.90, publicada no D.O.R.J de 14.01.91.

7-Apresentar anualmente, sob a forma de relatório em meio físico e digital, o Inventário de Emissões de Gases do Efeito Estufa (incluindo as emissões do escopo 3), já comprovadamente verificado por organismo acreditado competente relatando as emissões relativas ao ano anterior, atendendo integralmente à Resolução INEA/PRES Nº 64 de 12 de dezembro de 2012.

8-Apresentar, bimestralmente, relatório informando o volume (m³), a origem do chorume recebido e a empresa que realizou o transporte.

9-Atender a todos os parâmetros estabelecidos na Tabela I da Seção II da Resolução nº 430/11 do CONAMA de 13/05/2011, publicada no D.O.U. de 16/05/2011, que dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17/03/2005, do CONAMA.

10-Atender à Tabela 2 da DZ-205.R6 - Diretriz de Controle de Carga Orgânica em Efluentes Líquidos de Origem Industrial, aprovada pela deliberação CECA nº 4.887 de 25/09/2007, republicada no D.O.E.R.J. de 08/11/2007 (considerar a tipologia: Percolado de aterro industrial -DQO<200 mg/L).

11-Cumprir a NOP/INEA 08 - Critérios e Padrões para Controle de ecotoxicidade no lançamento de efluentes líquidos.

12-Cumprir a NOP/INEA 35 - Sistema Online de Manifesto de Transporte de Resíduos - Sistema MTR.

13-Manter responsável técnico pela operação do sistema de tratamento de esgoto, com registro no Conselho Profissional de Classe e qualificado para desempenhar essa atividade.

14-Operar o sistema de tratamento de esgoto de acordo com o manual de operações apresentado, mantendo os equipamentos em condições adequadas de operação e de manutenção, obedecendo aos parâmetros preconizados no projeto.

O não cumprimento das condições constantes deste documento e das normas ambientais vigentes sujeita o infrator, pessoa física ou jurídica, às sanções previstas na Lei Estadual nº 3467, de 14.09.2000 e na Lei Federal nº 9605, de 12.02.1998, e poderá levar ao seu cancelamento.

LICENÇA DE OPERAÇÃO

LO Nº IN050949

Condições de Validade Específicas

15-Informar ao INEA, imediatamente, a ocorrência de paralisações acidentais do sistema de tratamento de esgotos (ou ETE), declinando a causa do acidente.

16-Apresentar ao INEA na ocasião do requerimento de renovação da Licença de Operação a Declaração de Conformidade referente ao cumprimento a todas as restrições constantes desta licença, discriminando as ações adotadas.

17-Eliminar métodos de trabalho e ambientes propícios à proliferação de vetores (insetos e roedores nocivos), principalmente do mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da dengue, zika, febre amarela e chikungunya.

18-Comunicar imediatamente à Gerência de Operações em Emergências Ambientais [plantão 24 horas (21) 2334-7910, 2334-7911 e 98596-8770] qualquer acidente ambiental.

19-Manter atualizados junto ao INEA os dados cadastrais relativos à atividade, submetendo previamente, para análise e parecer, qualquer alteração na atividade.

20-O INEA exigirá a aplicação de medidas adicionais de controle ambiental sempre que julgar necessário.-X-X-X-X-X-

O não cumprimento das condições constantes deste documento e das normas ambientais vigentes sujeita o infrator, pessoa física ou jurídica, às sanções previstas na Lei Estadual nº 3467, de 14.09.2000 e na Lei Federal nº 9605, de 12.02.1998, e poderá levar ao seu cancelamento.

ANEXO B

LICENÇA AMBIENTAL - DESENTUPIDORA DESENTOP LTDA

LICENÇA DE OPERAÇÃO

LO Nº IN043787

O Instituto Estadual do Ambiente - INEA, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei nº 5.101, de 4 de outubro de 2007 e pelo Decreto nº 41.628, de 12 de janeiro de 2009, e suas modificações posteriores e em especial do Decreto nº 44.820, de 2 de junho de 2014 que dispõe sobre o Sistema de Licenciamento Ambiental, concede a presente Licença de Operação a

DESENTUPIDORA DESENTOP LTDA

CNPJ/CPF:01.195.637/0001-43

Código INEA: UN015542/47.61.10

Endereço: RUA ANTÔNIO RIBAS, 72 - INHAÚMA - RIO DE JANEIRO - RJ

para realizar atividade de coleta e transporte rodoviário de resíduos industriais líquidos a granel da classe I (perigosos) e os provenientes de sistemas de tratamento e coletores de esgoto sanitário e redes de drenagem pluvial-x-x-x-x-x-

no seguinte local:

**TUDO O TERRITÓRIO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - TODOS OS BAIRROS,
município TODOS**

Condições de Validade Gerais

- 1- Esta Licença diz respeito aos aspectos ambientais e não exime o empreendedor do atendimento às demais licenças e autorizações federais, estaduais e municipais exigíveis por lei;
- 2- Esta Licença não poderá sofrer qualquer alteração nem ser plastificada, sob pena de perder sua validade;
- 3- Requerer a renovação desta Licença, dentro dos prazos legais preconizados no Decreto Estadual nº44.820, de 2.6.2014, alterado pelo Decreto Estadual nº45.482, de 4.12.2015;
- 4- Apresentar ao INEA, na ocasião do requerimento de renovação da LO, declaração e relatório consolidado informando o cumprimento das restrições da licença anterior, assinado pelo responsável legal;

Esta Licença é válida até 31 de Janeiro de 2023, respeitadas as condições nela estabelecidas, e é concedida com base nos documentos e informações constantes do Processo nº E-07/201687/2008 e seus anexos.

Rio de Janeiro, 31 de janeiro de 2018

Mariana Palagano

MARIANA PALAGANO RAMALHO SILVA
DIRETORA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

00019635

LICENÇA DE OPERAÇÃO

LO Nº IN043787

Condições de Validade Específicas

- 5- Manter sistema de rastreabilidade on-line nos veículos transportadores dos resíduos, de forma a atender à Norma Operacional nº26 do INEA;
- 6- Atender à NBR 13.221 da ABNT - Transporte terrestre de resíduo;
- 7- Portar no veículo todos os documentos relativos aos resíduos transportados, inclusive as vias do Manifesto de Resíduos, de acordo com a DZ-1310.R-7, aprovada pela Deliberação CECA nº 4.497, de 3.9.04 e publicada no DOERJ, de 21.9.04;
- 8- Manter atualizado o Plano de Ação de Emergências - PAE, encaminhando ao INEA uma cópia em meio digital, sempre que houver mudança significativa, principalmente na coordenação da Equipe de Emergência e nos telefones de contato;
- 9- Garantir o cumprimento de todas as cláusulas estabelecidas no Contrato de Prestação de Serviços ou Plano de Emergência para o atendimento a acidentes, principalmente no que se refere à disponibilidade dos recursos (humanos e de equipamentos) necessários ao seu combate imediato, remoção e destinação dos resíduos e limpeza da área;
- 10- Informar previamente ao INEA qualquer alteração ou a rescisão do contrato comercial de prestação de serviços com a empresa responsável pelo atendimento a acidentes;
- 11- Operar apenas com veículos adequados aos resíduos transportados, devidamente certificados pelo DETRAN estadual e com motoristas portadores de Carteiras de Movimentação de Produtos Perigosos - MOPP;
- 12- Não transportar resíduos perigosos conjuntamente com resíduos não perigosos;
- 13- Não transportar outros tipos de resíduos nos veículos que transportarem esgotos sanitários;
- 14- Manter programa de treinamento periódico em situações emergenciais que envolvam acidentes com os resíduos transportados, para os motoristas e demais pessoas envolvidas, mantendo o registro dos treinamentos (pessoal treinado, instrutor e conteúdo programático) à disposição da fiscalização;
- 15- Efetuar os serviços de abastecimento e pintura dos veículos somente em empresas licenciadas para tais atividades;
- 16- Transportar nos veículos os equipamentos necessários às situações de emergência, acidente ou avaria;

O não cumprimento das condições constantes deste documento e das normas ambientais vigentes sujeita o infrator, pessoa física ou jurídica, às sanções previstas na Lei Estadual nº 3467, de 14.09.2000 e na Lei Federal nº 9605, de 12.02.1998, e poderá levar ao seu cancelamento.

LICENÇA DE OPERAÇÃO

LO Nº IN043787

Condições de Validade Específicas

- 17- Comunicar imediatamente à Gerência de Operações em Emergências Ambientais do INEA, plantão de 24 horas, pelos telefones (21) 2334-7910, 2334-7911 ou 98596-8770, qualquer anormalidade que possa ser classificada como acidente ambiental;
 - 18- Manter atualizados junto ao INEA os dados cadastrais relativos à atividade licenciada, submetendo, para análise e parecer, qualquer alteração na atividade;
 - 19- O INEA exigirá novas medidas de controle ambiental, sempre que julgar necessário.
- x-x-x-x-x-x-x-x

O não cumprimento das condições constantes deste documento e das normas ambientais vigentes sujeita o infrator, pessoa física ou jurídica, às sanções previstas na Lei Estadual nº 3467, de 14.09.2000 e na Lei Federal nº 9605, de 12.02.1998, e poderá levar ao seu cancelamento.

ANEXO C

MTR - LODO ETE RECANTO

MANIFESTO DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS E REJEITOS

MTR nº 2102054931



Identificação do Gerador							
Razão Social: 99682 - MUNICIPIO DE PATY DO ALFERES					CPF/CNPJ: 31.844.889/0001-17		
Endereço: R do Recanto, n.º.46			Telefone: (24) 2485-2741		data da emissão: 23/06/2021		
Município: Paty do Alferes		Estado: RJ	Fax/Tel: (24) 2485-2741				
Nome do Responsável pela Emissão Luiza Machado Mothé			Cargo: Diretora de Saneamento Ambiental e Gestão de Áreas		nome e assinatura do responsável		
Identificação do Transportador							
Razão Social: 26670 - Desentupidora Desentop Ltda					CPF/CNPJ: 01.195.637/0001-43		
Endereço: Rua Antônio Ribas, n.º.72			Telefone: (21) 2597-1824		data do transporte: 23/06/2021		
Município: Rio de Janeiro		Estado: RJ	Fax/Tel: (21) 2597-1824				
Nome do Motorista			Placa do Veículo		nome e assinatura do responsável		
Identificação do Destinador							
Razão Social: 23933 - COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS CEDAE - Unidade: ETE Alegria					CPF/CNPJ: 33.352.394/0001-04		
Endereço: Rua Projetada, n.º.4			Telefone : (21) 2332-3367		data do recebimento:		
Município: Rio de Janeiro		Estado: RJ	Fax/Tel :				
Nome do Responsável pelo Recebimento			Cargo:		nome e assinatura do responsável		
Observações do Gerador							
Identificação dos Resíduos -----							
Item.	Código IBAMA e Denominação	Estado Físico	Classe	Acondicionamento	Qtde	Unidade	Tecnologia
1.	190805 - Lodos de tratamento de efluentes urbanos	Semi-sólido	IIA	E08 - Outros	8.00000	Tonelada	Tratamento de Efluentes
Observação do Recebimento dos Resíduos							
Resíduo		Justificativa					
Observações Gerais do Destinador							

Este MTR não substitui o CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL - CDF correspondente aos resíduos e rejeitos aqui relacionados

Uma via física deste MTR deve acompanhar o Transportador

Vias eletrônicas automaticamente estarão disponibilizadas para o Gerador, o Transportador, o



MANIFESTO DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS E REJEITOS

MTR nº 2102054960



Identificação do Gerador							
Razão Social: 99682 - MUNICIPIO DE PATY DO ALFERES					CPF/CNPJ: 31.844.889/0001-17		
Endereço: R do Recanto, n.º.46			Telefone: (24) 2485-2741		data da emissão: 23/06/2021		
Município: Paty do Alferes		Estado: RJ	Fax/Tel: (24) 2485-2741				
Nome do Responsável pela Emissão Luiza Machado Mothé			Cargo: Diretora de Saneamento Ambiental e Gestão de Áreas		nome e assinatura do responsável		
Identificação do Transportador							
Razão Social: 26670 - Desentupidora Desentop Ltda					CPF/CNPJ: 01.195.637/0001-43		
Endereço: Rua Antônio Ribas, n.º.72			Telefone: (21) 2597-1824		data do transporte: 23/06/2021		
Município: Rio de Janeiro		Estado: RJ	Fax/Tel: (21) 2597-1824				
Nome do Motorista			Placa do Veículo		nome e assinatura do responsável		
Identificação do Destinador							
Razão Social: 23933 - COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS CEDAE - Unidade: ETE Alegria					CPF/CNPJ: 33.352.394/0001-04		
Endereço: Rua Projetada, n.º.4			Telefone : (21) 2332-3367		data do recebimento:		
Município: Rio de Janeiro		Estado: RJ	Fax/Tel :				
Nome do Responsável pelo Recebimento			Cargo:		nome e assinatura do responsável		
Observações do Gerador							
Identificação dos Resíduos -----							
Item.	Código IBAMA e Denominação	Estado Físico	Classe	Acondicionamento	Qtde	Unidade	Tecnologia
1.	190805 - Lodos de tratamento de efluentes urbanos	Semi-sólido	IIA	E04 - Tanque	16.00000	Tonelada	Tratamento de Efluentes
Observação do Recebimento dos Resíduos							
Resíduo		Justificativa					
Observações Gerais do Destinador							

Este MTR não substitui o CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL - CDF correspondente aos resíduos e rejeitos aqui relacionados

Uma via física deste MTR deve acompanhar o Transportador

Vias eletrônicas automaticamente estarão disponibilizadas para o Gerador, o Transportador, o



ANEXO D

MTR - LODO ETE ALTO DO RECANTO

MANIFESTO DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS E REJEITOS

MTR nº 2102063399



Identificação do Gerador							
Razão Social: 99682 - MUNICIPIO DE PATY DO ALFERES					CPF/CNPJ: 31.844.889/0001-17		
Endereço: R do Recanto, n.º.46			Telefone: (24) 2485-2741		data da emissão: 24/06/2021		
Município: Paty do Alferes		Estado: RJ	Fax/Tel: (24) 2485-2741				
Nome do Responsável pela Emissão Luiza Machado Mothé			Cargo: Diretora de Saneamento Ambiental e Gestão de Áreas		nome e assinatura do responsável		
Identificação do Transportador							
Razão Social: 26670 - Desentupidora Desentop Ltda					CPF/CNPJ: 01.195.637/0001-43		
Endereço: Rua Antônio Ribas, n.º.72			Telefone: (21) 2597-1824		data do transporte:		
Município: Rio de Janeiro		Estado: RJ	Fax/Tel: (21) 2597-1824				
Nome do Motorista			Placa do Veículo		nome e assinatura do responsável		
Identificação do Destinador							
Razão Social: 23933 - COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS CEDAE - Unidade: ETE Alegria					CPF/CNPJ: 33.352.394/0001-04		
Endereço: Rua Projetada, n.º.4			Telefone : (21) 2332-3367		data do recebimento:		
Município: Rio de Janeiro		Estado: RJ	Fax/Tel :				
Nome do Responsável pelo Recebimento			Cargo:		nome e assinatura do responsável		
Observações do Gerador							
Identificação dos Resíduos -----							
Item.	Código IBAMA e Denominação	Estado Físico	Classe	Acondicionamento	Qtde	Unidade	Tecnologia
1.	190805 - Lodos de tratamento de efluentes urbanos	Semi-sólido	IIA	E04 - Tanque	8.00000	Tonelada	Tratamento de Efluentes
Observação do Recebimento dos Resíduos							
Resíduo				Justificativa			
Observações Gerais do Destinador							

Este MTR não substitui o CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL - CDF correspondente aos resíduos e rejeitos aqui relacionados

Uma via física deste MTR deve acompanhar o Transportador

Vias eletrônicas automaticamente estarão disponibilizadas para o Gerador, o Transportador, o



MANIFESTO DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS E REJEITOS

MTR nº 2102063418



Identificação do Gerador							
Razão Social: 99682 - MUNICIPIO DE PATY DO ALFERES					CPF/CNPJ: 31.844.889/0001-17		
Endereço: R do Recanto, n.º.46			Telefone: (24) 2485-2741		data da emissão: 24/06/2021		
Município: Paty do Alferes		Estado: RJ	Fax/Tel: (24) 2485-2741				
Nome do Responsável pela Emissão Luiza Machado Mothé			Cargo: Diretora de Saneamento Ambiental e Gestão de Áreas		nome e assinatura do responsável		
Identificação do Transportador							
Razão Social: 26670 - Desentupidora Desentop Ltda					CPF/CNPJ: 01.195.637/0001-43		
Endereço: Rua Antônio Ribas, n.º.72			Telefone: (21) 2597-1824		data do transporte:		
Município: Rio de Janeiro		Estado: RJ	Fax/Tel: (21) 2597-1824				
Nome do Motorista			Placa do Veículo		nome e assinatura do responsável		
Identificação do Destinador							
Razão Social: 23933 - COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS CEDAE - Unidade: ETE Alegria					CPF/CNPJ: 33.352.394/0001-04		
Endereço: Rua Projetada, n.º.4			Telefone : (21) 2332-3367		data do recebimento:		
Município: Rio de Janeiro		Estado: RJ	Fax/Tel :				
Nome do Responsável pelo Recebimento			Cargo:		nome e assinatura do responsável		
Observações do Gerador							
Identificação dos Resíduos -----							
Item.	Código IBAMA e Denominação	Estado Físico	Classe	Acondicionamento	Qtde	Unidade	Tecnologia
1.	190805 - Lodos de tratamento de efluentes urbanos	Semi-sólido	IIA	E04 - Tanque	16.00000	Tonelada	Tratamento de Efluentes
Observação do Recebimento dos Resíduos							
Resíduo		Justificativa					
Observações Gerais do Destinador							

Este MTR não substitui o CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL - CDF correspondente aos resíduos e rejeitos aqui relacionados

Uma via física deste MTR deve acompanhar o Transportador

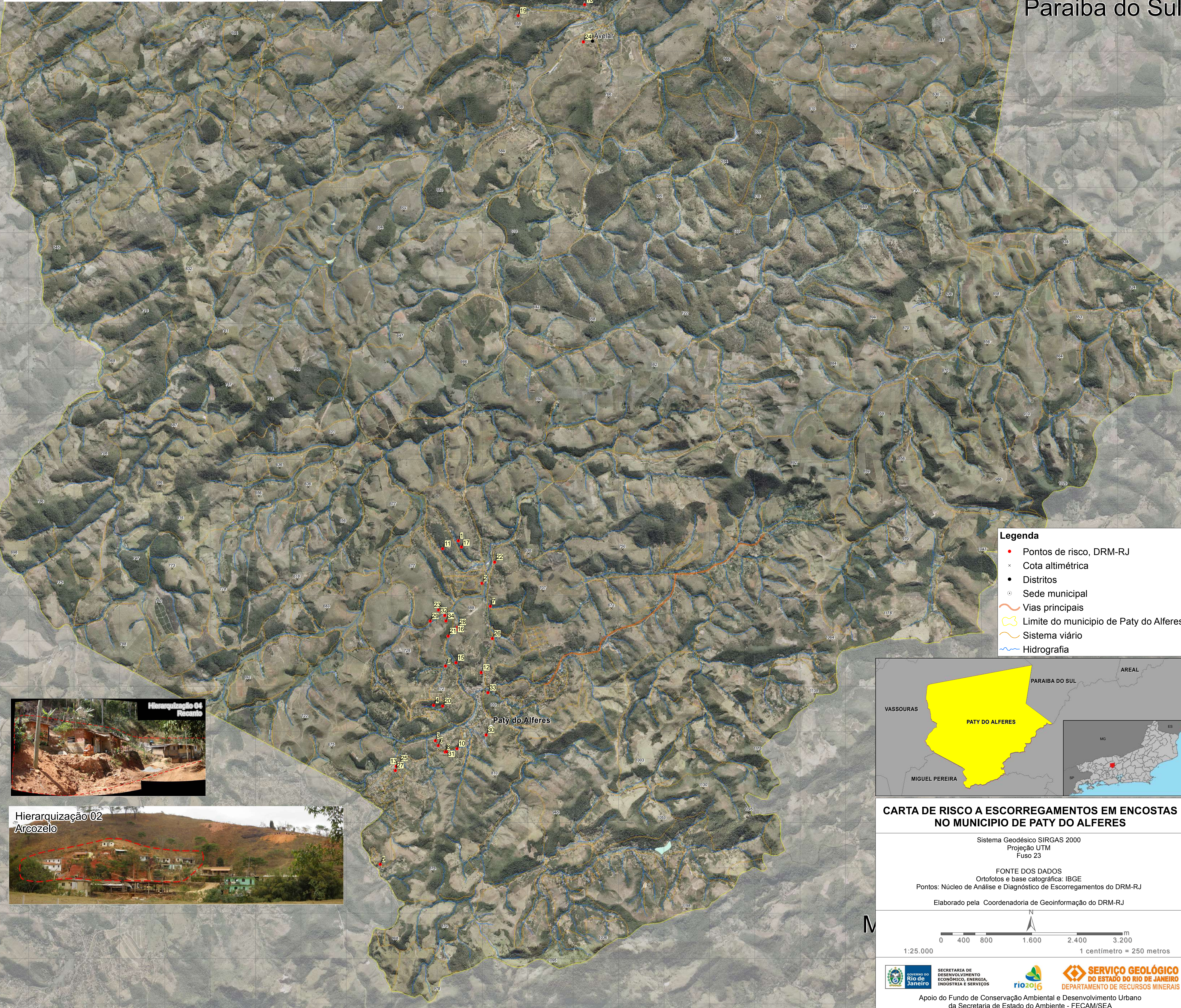
Vias eletrônicas automaticamente estarão disponibilizadas para o Gerador, o Transportador, o



ANEXO E

MAPA - PONTOS CRÍTICOS

Hierarquia	Nome do ponto	Bairro	Local	Coord. E	Coord. N	Casas sob risco	Pessoas sob risco
1	PA-VA-01	Arcozelo	Rua da Cachoeira, 670/ 690/ 650/ 640/ 570	661974	7521766	16	60
2	PA-FLG-09	Arcozelo	Estrada Arcozelo-Mantiqueira	662391	7521017	10	50
3	PA-FLG-15	Nova Esperança	Rua Alvaro Lemos, 161 3ª casa	661570	7518240	10	38
4	PA-FLG-20	Recanto	Rua Alameda dos Patys, 34	661541	7518867	5	22
5	PA-FLG-28	Clube Velho	Rua 4, casa sm	660600	7516062	5	18
6	PA-FLG-16	Nova Esperança	Rua Alvaro Lemos, 90	661620	7518155	3	12
7	PA-FLG-22	Arcozelo	Estr. do Bandeirante, 71	662538	7520611	2	9
8	PA-FLG-17	Esperança	Rua Phlomena Figueira, 354-348	661741	7518042	4	8
9	PA-FLG-02A	Mantiqueira	Estrada Nova Mantiqueira, 161/221	661749	7519558	2	8
10	PA-FLG-18	Esperança	Rua Phlomena Figueira, 100	661951	7518100	2	6
11	PA-FLG-13	Arcozelo	Rua Dr. Mário Croif, 1133	661700	7521626	1	5
12	PA-FLG-24	Centro	Rua Capitão Zenóbio, 241	662380	7519442	2	4
13	PA-FLG-27	Pedras Ruivas	Avenida Roberto Silveira	660881	7517789	8	32
14	PA-J01	xxx	Rua Joaquim Coimbra, 27	662569	7519181	6	23
15	PA-FLG-01	Mantiqueira	Rua Dr. Penalta, 1299 - 1309	661934	7519815	5	20
16	PA-FLG-03	Mantiqueira	Estrada Nova Mantiqueira, 633	661930	7520194	4	16
17	PA-FLG-11	Arcozelo	Rua da Cachoeira, 565	662029	7521655	4	16
18	PA-FLG-31	Avelar	Rua José Ferreira Vaz, 1/282/286	664203	7531218	5	9
19	PA-FLG-32	Avelar	Rua José Geraldo de Prouença, 14	663031	7531027	2	9
20	PA-FLG-19	Recanto	Rua Alameda dos Patys, 111 e 113	661700	7518851	1	9
21	PA-FLG-2B	Mantiqueira	Estrada Nova Mantiqueira, 385	661794	7520035	2	6
22	PA-TM-01	Arcozelo	Estrada Luis Soares da Silva, 105	662617	7521389	2	6
23	PA-FLG-07	Acampamento	Rua 24, 6	661623	7520545	2	6
24	PA-FM-02	Avelar	Rua Dona Mariana, 661	664180	7530563	2	6
25	PA-FLG-25	Pedras Ruivas	Avenida Santos Dumond, 113	660935	7517843	1	6
26	PA-JA-02	Arcozelo	RJ 125, nº 125	662575	7520042	1	6
27	PA-FLG-26	Pedras Ruivas	Avenida Dr. Alvaro Veloso, 39	660865	7517715	1	6
28	PA-FLG-04	Mantiqueira	Estrada Nova Mantiqueira, 673	661963	7520242	2	6
29	PA-FLG-08	Posaia	Rua 24, 221	661480	7520350	1	6
30	PA-JA-01	Parque Barcelos	Rua Miguel Heid, 86 e 94	662465	7518342	1	6
31	PA-FM-01	Esperança	Rua Phlomena Figueira, 316	661765	7518044	2	6
32	PA-FLG-05	Mantiqueira	Estrada Nova Mantiqueira, 1045	661735	7520447	1	4
33	PA-FLG-21	Centrio	Rua Vigente de Freitas, 90 casa A	662497	7519089	1	4
34	PA-FLG-06	Jardim Arcozelo	Rua Arcozelo	661757	7520355	1	0
					TOTAL	117	448



Paraíba do Sul

- Legenda**
- Pontos de risco, DRM-RJ
 - × Cota altimétrica
 - Distritos
 - Sede municipal
 - Vias principais
 - Limite do município de Paty do Alferes
 - Sistema viário
 - Hidrografia

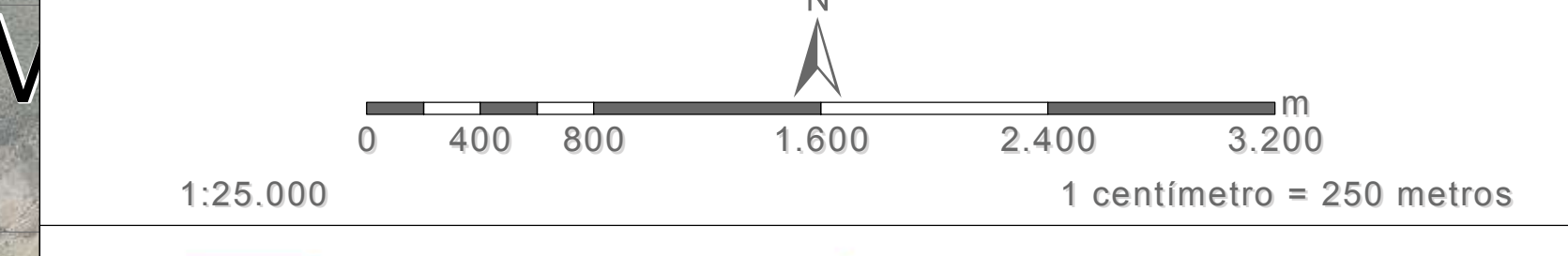


CARTA DE RISCO A ESCORREGAMENTOS EM ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE PATY DO ALFERES

Sistema Geodésico SIRGAS 2000
 Projeção UTM
 Fuso 23

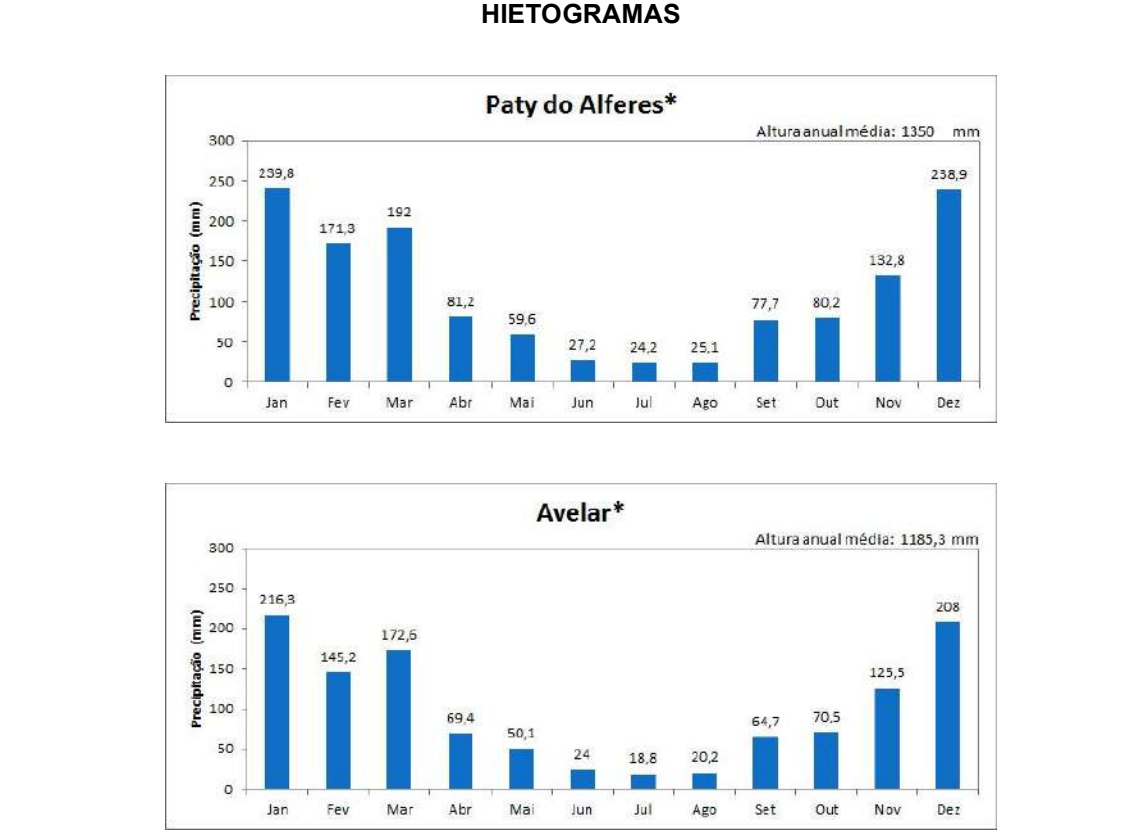
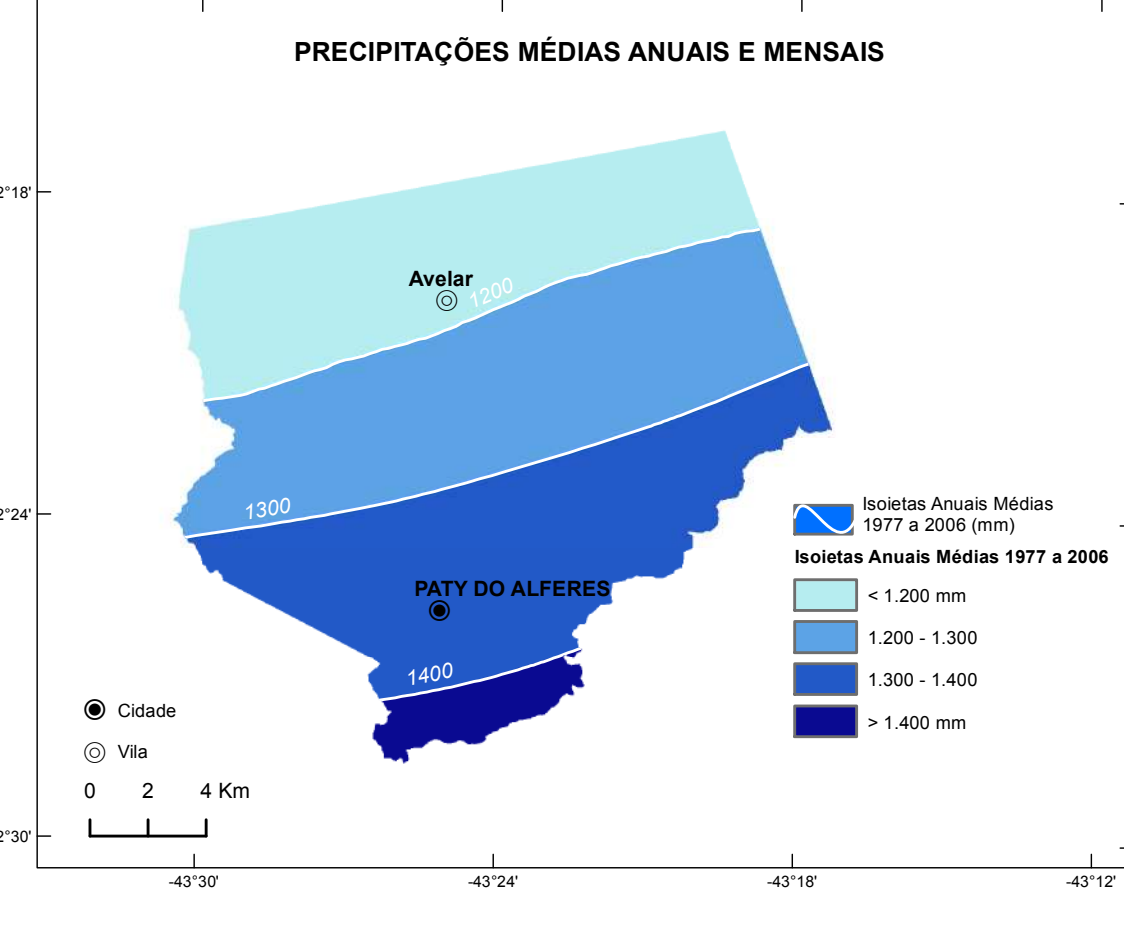
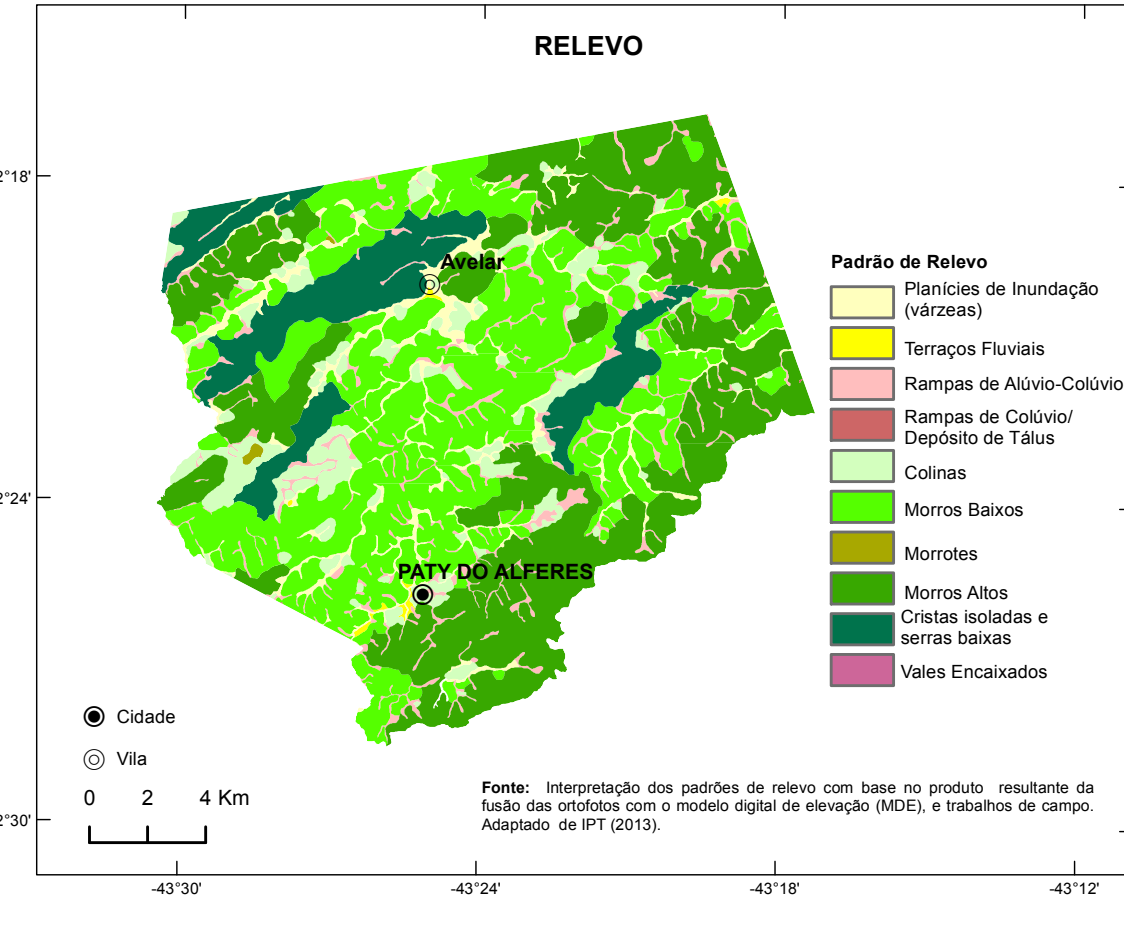
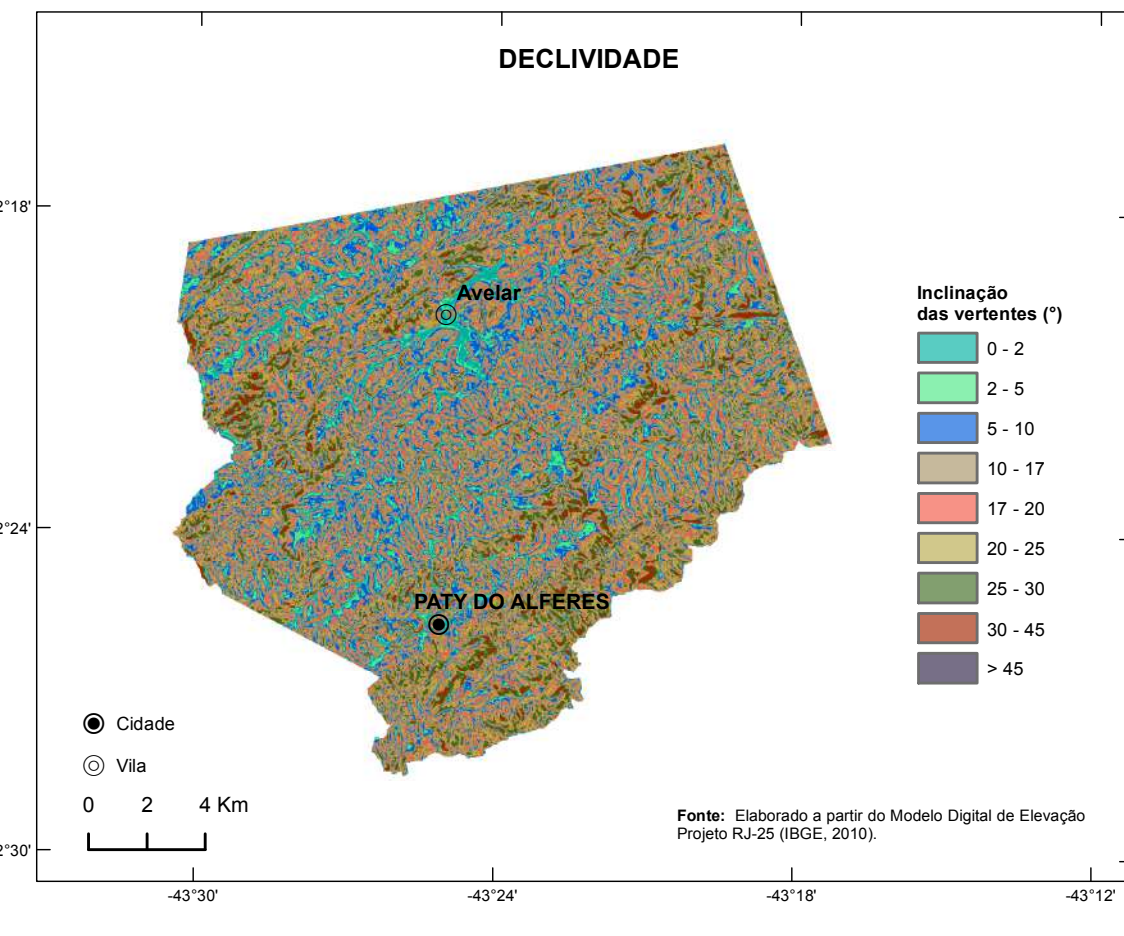
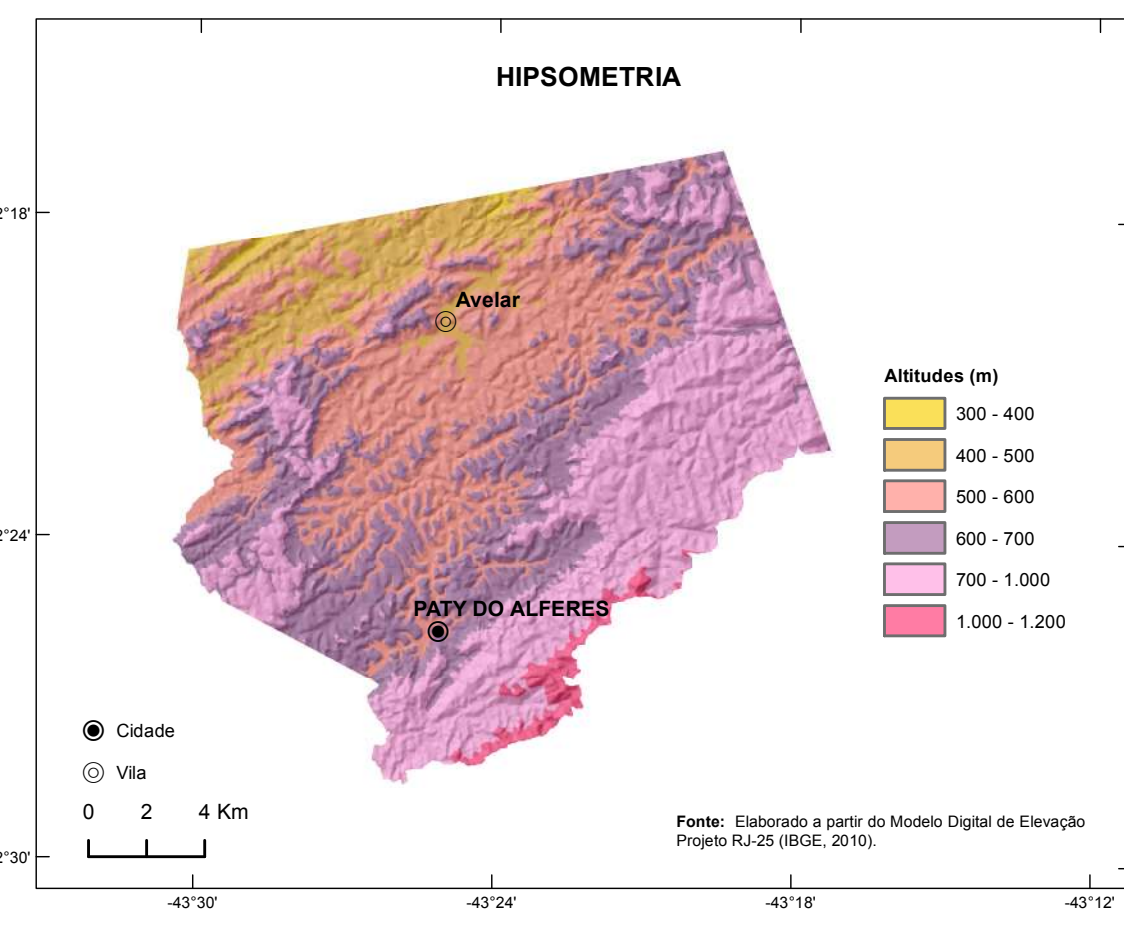
FORNE DOS DADOS
 Ortofotos e base cartográfica: IBGE
 Pontos: Núcleo de Análise e Diagnóstico de Escorregamentos do DRM-RJ

Elaborado pela Coordenadoria de Geoinformação do DRM-RJ

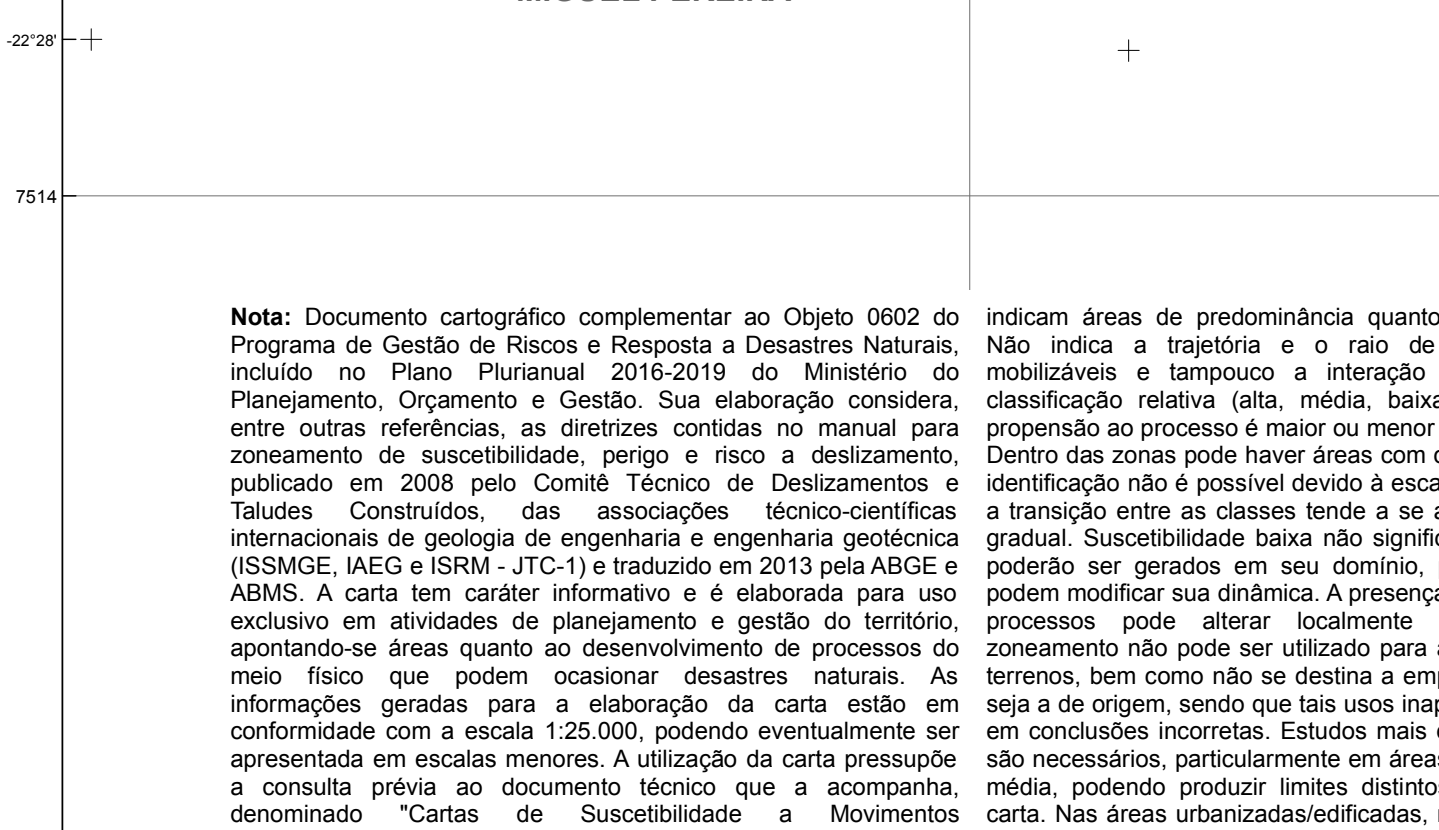
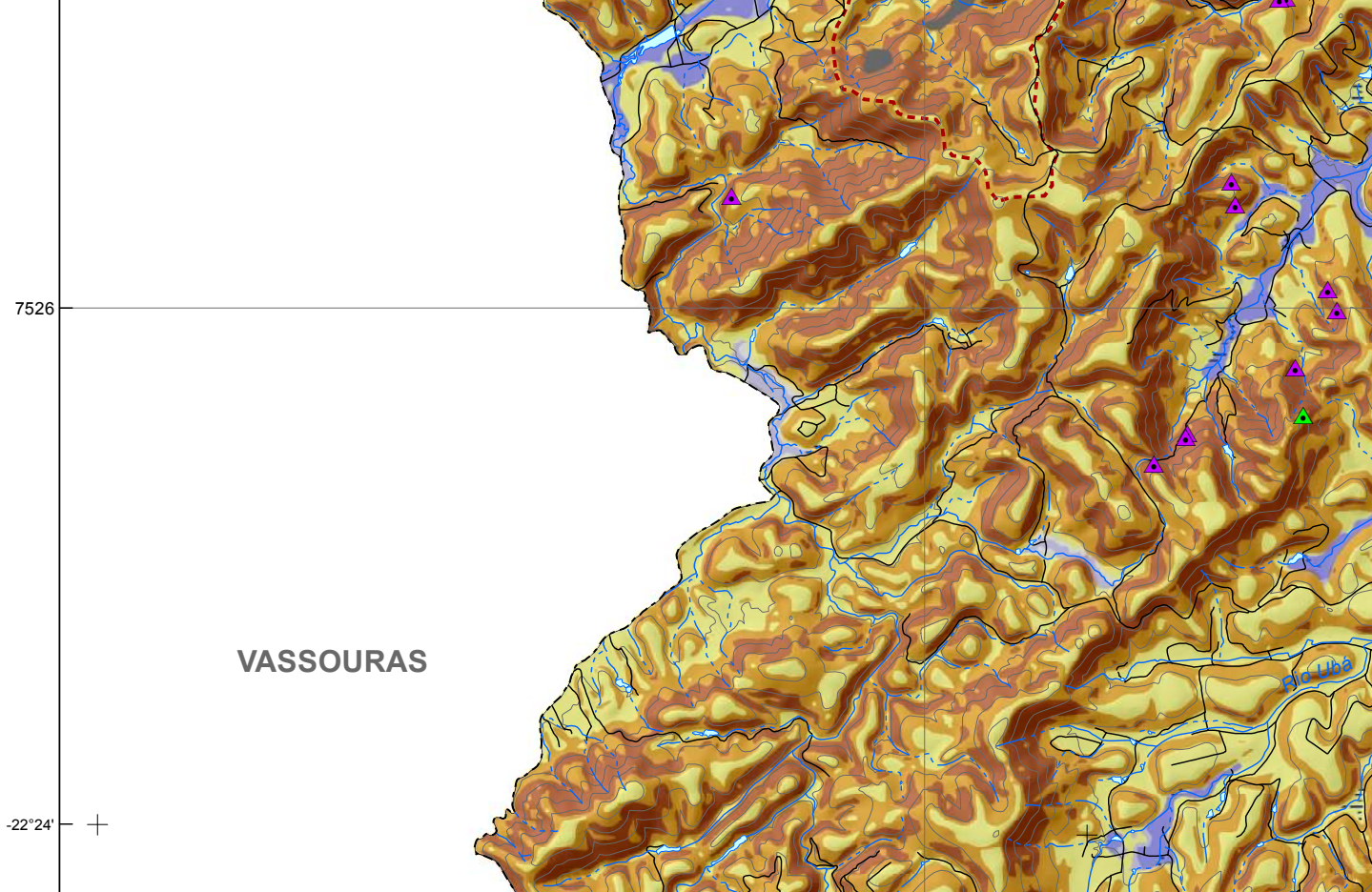
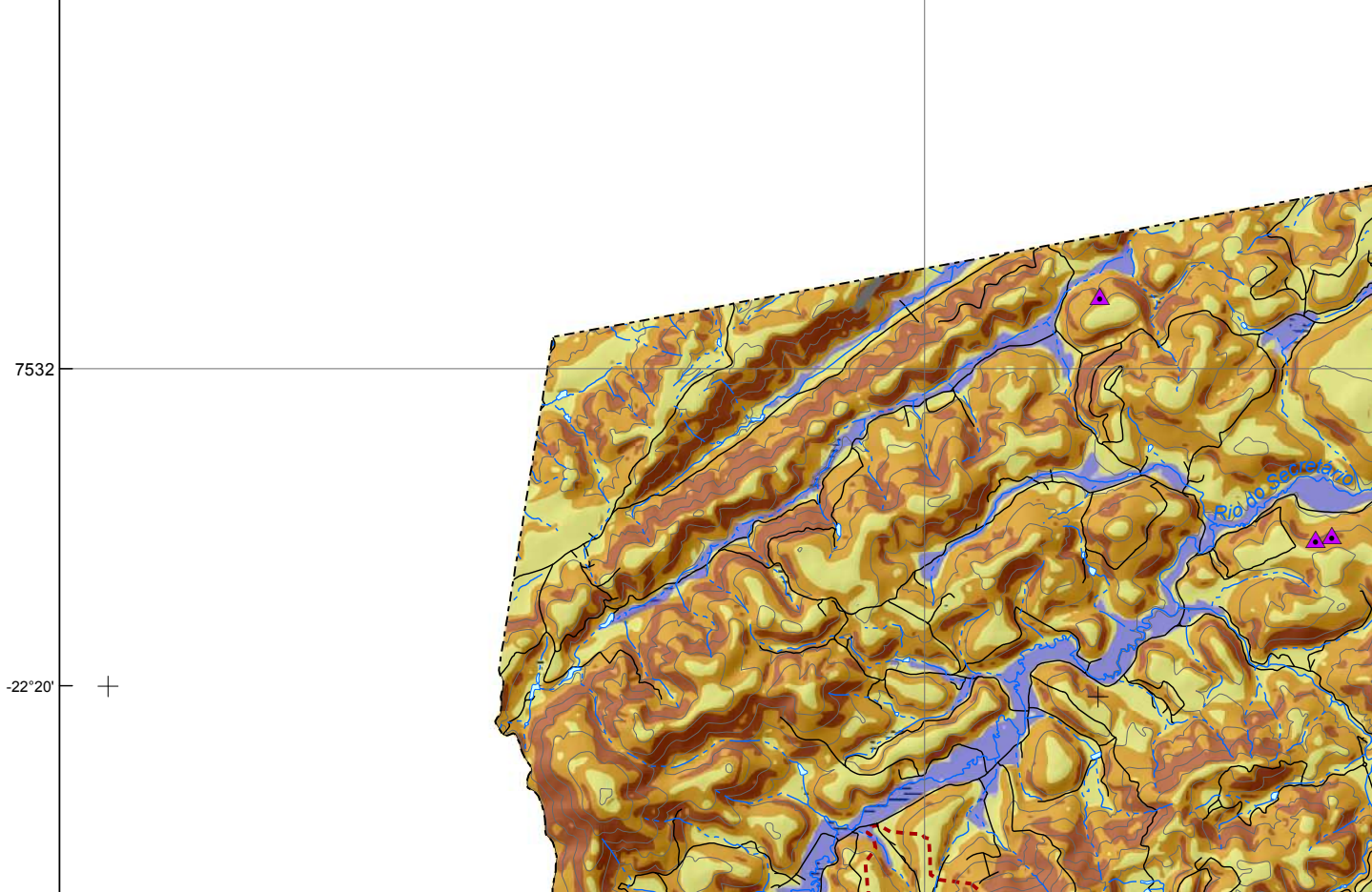
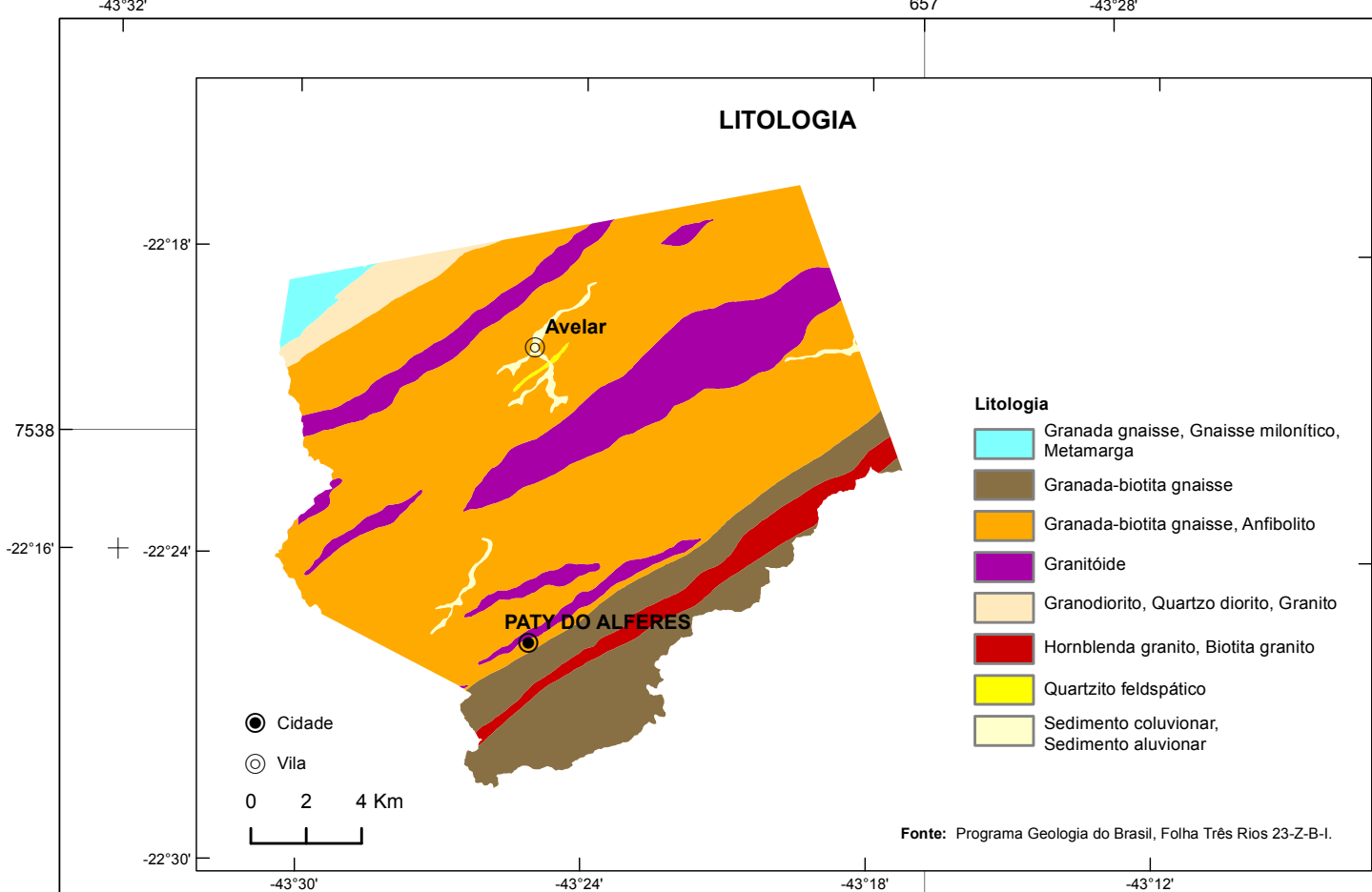


ANEXO F

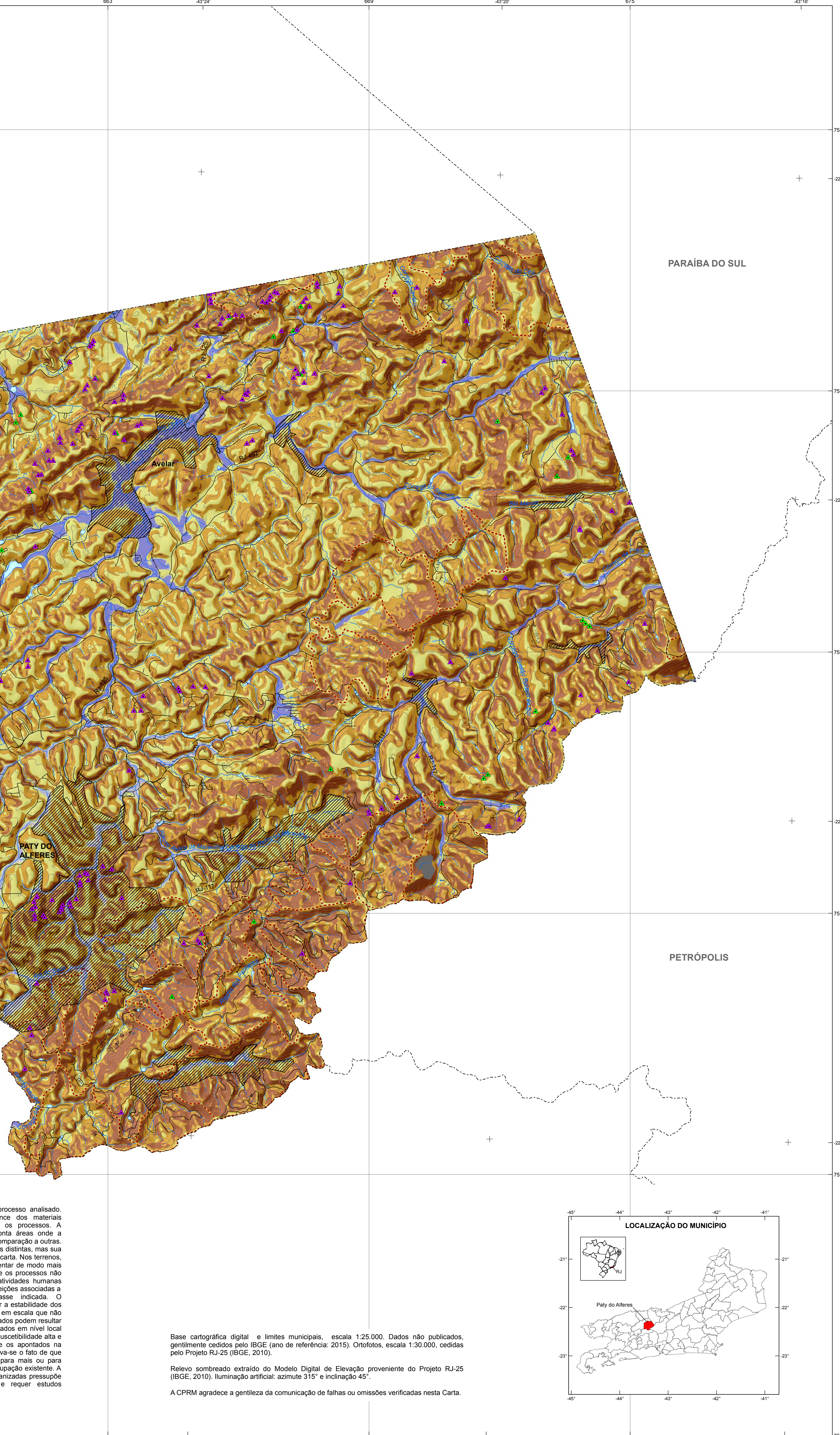
MAPA DE RISCO SOCIAL



Fonte: PINTO, E. J. de A.; AZAMBUJA, A. M. de; FARIAS, J. A. M.; PICKRENNER, K.; SALGUEIRO, J. P. de S.; SOUSA, H. R. (Coords.). Atlas Climatológico do Brasil: Isotermas mensais, isotermas trimestrais, isotermas anuais, médias mensais, médias trimestrais, médias anuais, trimestres mais chuvosos. Brasília: CPRM, Programa Geologia do Brasil, Levantamento da Geodiversidade: Sistema de Informação Geográfica SIG, versão 2.0. (DVD). Escala 1:500.000, atualizado em novembro/2011. Equipe Executora: Adriana Burn Wrascheheller, André Luis M. Reis dos Santos, Anderson Marcelo Silva de Azevedo, Carlos Eduardo de Oliveira Dantas, Denise Cristina de Rezende Melo, Erica Cristina Machado, Francisco F. M. Marozzo, Ivete Souza de Almeida, Jean Ricardo da Silva do Nascimento, José Alexandre Moreira Farias, Margareta Regina da Costa, Ovaleto Merloti Furtado, Paulo de Tena R. Rodrigues, Vanessa Satorini Medeiros, nov. 2011.



Nota: Documento cartográfico complementar ao Objeto 0602 do Programa de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais, incluído no Plano Plurianual 2016-2019 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Sua elaboração considera, entre outras referências, as diretrizes contidas no manual para zoneamento de suscetibilidade, perigo e risco a deslizamento, publicado em 2008 pelo Comitê Técnico de Deslizamentos e Taludes Construídos, das associações técnico-científicas internacionais de geologia de engenharia e engenharia geotécnica (ISSMGE, IAEG e ISRM - JTC-1) e traduzido em 2013 pela ABGE e ABMS. A carta tem caráter informativo e é elaborada para uso exclusivo em atividades de planejamento e gestão do território, apontando-se áreas quanto ao desenvolvimento de processos do meio físico que podem ocasionar desastres naturais. As informações geradas para a elaboração da carta estão em conformidade com a escala 1:25.000, podendo eventualmente ser apresentada em escalas menores. A utilização da carta pressupõe a consulta prévia ao documento técnico que a acompanha, denominado "Cartas de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações, 1:25.000 - Nota Técnica Explicativa". O zoneamento apresentado é de nível básico e está fundamentado em fatores naturais predeterminantes espacializáveis, obtidos por meio de compilação e tratamento de dados secundários disponíveis e validação em campo. As zonas apontadas na carta



Base cartográfica digital e limites municipais, escala 1:25.000. Dados não publicados, gentilmente cedidos pelo IBGE (ano de referência: 2015). Ortofotos, escala 1:30.000, cedidas pelo Projeto RJ-25 (IBGE, 2010). Relevo sombreado extraído do Modelo Digital de Elevação proveniente do Projeto RJ-25 (IBGE, 2010), iluminação artificial: azimute 315° e inclinação 45°. A CPRM agradece a gentileza da comunicação de falhas ou omissões verificadas nesta Carta.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
Ministro de Estado: Fernando Coelho Filho
Secretário Executivo: Paulo Pedrosa
Secretário de Geologia, Mineração e Transformação Mineral: Vicente Humberto Lôbo Cruz

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO
Presidente: Otto Bittencourt Netto
Vice-Presidente: Eduardo Jorge Ledsham
Diretor-Presidente: Eduardo Jorge Ledsham
Diretor de Geologia e Recursos Minerais: José Leonardo Silva Andriotti
Diretor de Relações Institucionais e Desenvolvimento: Estevão Pedro Colnago
Diretor de Administração e Finanças: Nelson Victor La Coccia D'Oliveira

DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET
Jorge Finimel
Coordenação Nacional Mapeamento de Áreas Suscetíveis: Diogo Rodrigues Andrade da Silva
Coordenação Técnica: Sandra Fernandes da Silva, Maria Adelaide Mansini Maia, Marcelo Eduardo Dantas, Edgar Shinzato, Maria Angélica Barreto Ramos
Concepção Metodológica: IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas, CPRM - Serviço Geológico do Brasil
Sensoreamento Remoto e Geoprocessamento: Flávia Renata Ferreira
Elaboração dos Padrões de Relevô: Marcelo Eduardo Dantas, Deyna Pinho, Loury Bastos Mello
Execução da Carta de Suscetibilidade: Tiago Antonelli, Deyna Pinho
Sistema de Informação Geográfica: Tiago Antonelli, Gabriel Guimarães Facuri, Luiz Fernando dos Santos

DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHID
Frederico Gilson Finimel
Cartograma Hidrológico - Dados de Precipitações Médias Anuais e Mensais: Adriano Darvas Medeiros
Modelagem da Carta Preliminar de Suscetibilidade: Baldo Prata de Menezes, José Luiz Kepel Filho, Raimundo Amir Costa da Conceição, Lenilson José Souza de Queiroz, Iria Celeste Nascimento Bandeira, Sheila Galinho Teixeira
DEPARTAMENTO DE APOIO TÉCNICO - DEPAT (Divisão de Cartografia - DICART)
Editoração Cartográfica Final: Maria Luiza Pousinho, Flávia Renata Ferreira
Elaboração de Subprodutos do Modelo Digital de Elevação: Flávia Renata Ferreira

Classe	Foto Ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			km²	% (*)	km²	% (**)
Alta		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: morros altos, morros baixos, cristas isoladas e serras baixas; Forma das encostas: côncavas a retilíneas; Amplitudes: 60 a 800 m; Declividades: 20 a 45°, paredes sub-verticais; Litologia: biotita gnáissicas, mica xistos, milonitos; Densidade de lineamentos/estruturas: média/alta; Solos: moderadamente evoluídos e pouco profundos; Processos: deslizamento, queda e rotamento de blocos. 	64,00	28,75	3,00	15,00
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: morros altos, morros baixos, cristas isoladas e serras baixas, colinas; Forma das encostas: convexas a retilíneas e côncavas, com antefortos de cabeceira de drenagem; Amplitudes: 50 a 300 m; Declividades: 10 a 30°; Litologia: biotita gnáissicas, mica xistos, milonitos, quartzitos; Densidade de lineamentos/estruturas: média/baixa; Solos: moderadamente evoluídos e moderadamente profundos; Processos: deslizamento, queda de blocos, raspo, ravinamento. 	147,00	46,82	9,00	45,00
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies fluviais, colinas, morros baixos, terraços fluviais, rampas de alúvio colúvio; Forma das encostas: convexas suavizadas e topos amplos; Amplitudes: < 50 m; Declividades: < 15°; Litologia: biotita gnáissicas, mica xistos, milonitos, sedimentos quaternários inconsolidados; Solos: aluviais, evoluídos e profundos nas colinas e baixos planos; Processos: raspo, ravinamento, voçoroca e erosão laminar. 	63,00	28,43	8,00	40,00

Classe	Foto Ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			km²	% (*)	km²	% (**)
Alta		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies aluviais atuais e planícies fluvioacústicas com amplitudes e declividades muito baixas (< 2°); Solos: hidromórficos, em terrenos situados ao longo de curso d'água, mal drenados e com nível d'água subterrâneo aflorante à rasca; Altura de inundação: acima de 5 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, enchente, sobapamento de margem e assoreamento. 	8,97	2,80	1,35	6,70
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies aluviais atuais, terraços fluviais baixos e/ou flocos de encostas, com amplitudes e declividades baixas (< 5°); Solos: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos argilo-arenosos e com nível d'água subterrâneo raso a pouco profundo; Altura de inundação: entre 3 a 5 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, enchente, sobapamento de margem e assoreamento. 	3,75	1,10	1,16	5,80
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: terraços fluviais altos e/ou flocos de encostas, rampas de alúvio-colúvio, com amplitudes e declividades baixas (< 5°); Solos: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos argilo-arenosos e com nível d'água subterrâneo pouco profundo; Altura de inundação: até 3 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, enchente, sobapamento de margem e assoreamento. 	1,65	0,50	0,66	3,30

Flechas associadas a movimentos gravitacionais de massa e processos correlatos

- ▲ Círculo de deslizamento recente indicativo de suscetibilidade local/pontual (natural)
- ▲ Triângulo invertido indicativo de suscetibilidade local/pontual decorrente de processos erosivos, que podem induzir movimentos gravitacionais de massa
- Campo de bloco rochoso suscetível a quedas, rotamentos ou tombamentos
- Depósito de acumulação de pó de encosta (blaus e/ou colúvio) suscetível à movimentação lenta (raspo) ou rápida (deslizamento)
- Paredão rochoso suscetível a quedas ou deslocamentos

Convenções Cartográficas

- Área urbanizada/edificada
- Estradas
- - - Limite municipal
- Ferrovia
- Curva de nível (espaçamento de 40m)
- Curso de água perene
- Curso de água intermitente
- Lagoa / Açude perene
- Alagado / Área úmida

Fonte: Anos urbanizados/edificados observados a partir de fotointerpretação de ortofotos cedidas pelo Projeto RJ-25 (IBGE, 2010). Curvas de nível geradas a partir do MDE do Projeto RJ-25 (IBGE, 2010). Obs.: As áreas urbanizadas/edificadas incluem áreas urbanizadas propriamente ditas, equipamentos urbanos, estabelecimentos produtivos, chácaras e lotações.

Corridos de massa e Enxurradas

■ Bacia de drenagem com alta suscetibilidade à geração de enxurrada, que pode atingir trechos baixos e distantes situados à jusante, induzindo, ainda, sobapamento de talude marginal (inclinação: 31,27 Km², que corresponde a 16% da área do município, e 3,76 Km², que corresponde a 18,5% da área urbanizada/edificada do município).

CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO

MUNICÍPIO DE PATY DO ALFERES - RJ

ESCALA 1:50.000

0 1 2 3 4 Km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
Origem da quadriculagem UTM: Equador e Meridiano Central 45° W, Gr. acrescidas as constantes 10000 km e 500 km, respectivamente.
Datum horizontal: SIRGAS2000

ABRIL 2017

PAC INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS
CPRM Serviço Geológico do Brasil
Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral
Ministério de Minas e Energia
BRASIL

ANEXO G

MANIFESTO PNEUS



FORMULÁRIO DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS Nº 01 /2019



① RESÍDUO ELETR - ELETRÔNICO		N. RESÍDUO	② QUANTIDADE 7 m³	
<input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/> Semi-sólido <input type="checkbox"/> Líquido		<input type="checkbox"/> Processo <input type="checkbox"/> ETDI <input type="checkbox"/> ETE <input type="checkbox"/> ETA <input type="checkbox"/> Cx. Gordura <input type="checkbox"/> Fom do Processo <input type="checkbox"/> Separador de Água-Óleo <input checked="" type="checkbox"/> Outros		
<input type="checkbox"/> Tambor de 200 lts. <input type="checkbox"/> Sacos plásticos <input type="checkbox"/> Bombona ____ (lts) <input type="checkbox"/> Fardos <input type="checkbox"/> Caçamba <input type="checkbox"/> Granel <input type="checkbox"/> Tanque ____ (m³) <input type="checkbox"/> Big-bags <input type="checkbox"/> Outros, especificar: Caminhão		<input type="checkbox"/> Industrial <input checked="" type="checkbox"/> Residencial <input type="checkbox"/> Restaurante <input type="checkbox"/> Shopping/Mercado <input checked="" type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Clubes/Hotéis <input type="checkbox"/> Hospital <input type="checkbox"/> Outros, especificar		<input type="checkbox"/> Aterro Sanitário <input checked="" type="checkbox"/> Reciclagem <input type="checkbox"/> Aterro Industrial <input type="checkbox"/> Incorporação <input type="checkbox"/> Tratamento Bio/L/Fis-Quí. <input type="checkbox"/> Incineração <input type="checkbox"/> Autoclavagem <input type="checkbox"/> Estocagem <input type="checkbox"/> Outros, especificar

GERADOR	EMPRESA / RAZÃO SOCIAL			28 / 08 /2019 DATA DA ENTREGA
	PREFEITURA MUNICIPAL DE PATY DO ALFERES			
	ENDEREÇO			
	ESTRADA DA CAPIVARA, S/Nº - BARRO BRANCO			
MUNICÍPIO	UF	TELEFONE	Nº LICENÇA INEA	CARIMBO E ASSINATURA DO RESPONSÁVEL
PATY DO ALFERES	RJ	(24)24852741	IN000345*	
RESPONSÁVEL PELA EXPEDIÇÃO DO RESÍDUO		CARGO		
JOSÉ MARIA SOARES FILHO		INT.DIR DE LICENCIAMENTO		

TRANSPORTADOR	EMPRESA / RAZÃO SOCIAL			28 / 08 /2019 DATA DO RECEBIMENTO	
	PREFEITURA MUNICIPAL DE PATY DO ALFERES				
	ENDEREÇO				
	ESTRADA DA CAPIVARA, S/Nº - BARRO BRANCO				
	MUNICÍPIO	UF	TELEFONE		Nº LICENÇA INEA
	PATY DO ALFERES	RJ	(24)24852741		IN000345
RESPONSÁVEL PELA EMPRESA DE TRANSPORTE		PLACA COMPLETA		ASSINATURA DO MOTORISTA	
NOME DO MOTORISTA		CERTIFICADO DO INMETRO			

Receptor	EMPRESA / RAZÃO SOCIAL			28 / 08 /2019 DATA DO RECEBIMENTO		
	ENDEREÇO					
	MUNICÍPIO	UF	TELEFONE		Nº LICENÇA INEA	
					2 -	
	RESPONSÁVEL PELO RECEBIMENTO DO RESÍDUO		CARGO		CARIMBO E ASSINATURA DO RESPONSÁVEL	

1ª Via Gerador



FORMULÁRIO DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS Nº 03 /2019



① RESÍDUO LIXO COMUM		N. RESÍDUO	② QUANTIDADE 2.500 Kg	
<input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/> Semi-sólido <input type="checkbox"/> Líquido		<input type="checkbox"/> Processo <input type="checkbox"/> ETDI <input type="checkbox"/> ETE <input type="checkbox"/> ETA <input type="checkbox"/> Cx. Gordura <input type="checkbox"/> Fora do Processo <input type="checkbox"/> Separador de Água-Óleo <input checked="" type="checkbox"/> Outros		
<input type="checkbox"/> Tambor de 200 lts. <input type="checkbox"/> Sacos plásticos <input type="checkbox"/> Bombona ____ (lts) <input type="checkbox"/> Fardos <input type="checkbox"/> Caçamba <input type="checkbox"/> Granel <input type="checkbox"/> Tanque ____ (m³) <input type="checkbox"/> Big-bags <input type="checkbox"/> Outros, especificar: Caminhão Galola	<input checked="" type="checkbox"/> Industrial <input checked="" type="checkbox"/> Residencial <input type="checkbox"/> Restaurante <input type="checkbox"/> Shopping/Mercado <input checked="" type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Clubes/Hotéis <input type="checkbox"/> Hospital <input type="checkbox"/> Outros, especificar	<input type="checkbox"/> Aterro Sanitário <input checked="" type="checkbox"/> Reciclagem <input type="checkbox"/> Aterro Industrial <input type="checkbox"/> Incorporação <input type="checkbox"/> Tratamento Biol./Fis-Quí. <input type="checkbox"/> Incineração <input type="checkbox"/> Autoclavagem <input type="checkbox"/> Estocagem <input type="checkbox"/> Outros, especificar		

GERADOR	EMPRESA / RAZÃO SOCIAL PREFEITURA MUNICIPAL DE PATY DO ALFERES			____ / ____ / 2019 DATA DA ENTREGA	
	ENDEREÇO ESTRADA DA CAPIVARA, S/Nº - BARRO BRANCO				
	MUNICÍPIO PATY DO ALFERES	UF RJ	TELEFONE (24)24852741		Nº LICENÇA INEA IN000345*
	RESPONSÁVEL PELA EXPEDIÇÃO DO RESÍDUO JOSÉ MARIA SOARES FILHO		CARGO DIR DE LICENCIAMENTO		
				CARIMBO E ASSINATURA DO RESPONSÁVEL	

TRANSPORTADOR	EMPRESA / RAZÃO SOCIAL PREFEITURA MUNICIPAL DE PATY DO ALFERES			⑪ ____ / ____ / 2019 DATA DO RECEBIMENTO	
	ENDEREÇO ESTRADA DA CAPIVARA, S/Nº - BARRO BRANCO				
	MUNICÍPIO PATY DO ALFERES	UF RJ	TELEFONE (24)24852741		Nº LICENÇA INEA IN000345
	RESPONSÁVEL PELA EMPRESA DE TRANSPORTE		PLACA COMPLETA LQG3474		
NOME DO MOTORISTA		CERTIFICADO DO INMETRO		ASSINATURA DO MOTORISTA	

Receptor	EMPRESA / RAZÃO SOCIAL BORRACHA RECICLADA			⑫ ____ / ____ / 2019 DATA DO RECEBIMENTO	
	ENDEREÇO ESTRADA UNIÃO INDÚSTRIA, KM 124 - Nº 620				
	MUNICÍPIO TRÊS RIOS	UF RJ	TELEFONE (24)2251-3717		Nº LICENÇA INEA *_
	RESPONSÁVEL PELO RECEBIMENTO DO RESÍDUO		CARGO		
				CARIMBO E ASSINATURA DO RESPONSÁVEL	

1ª via Gerador



FORMULÁRIO DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS Nº 01 /2020



① RESÍDUO LIXO COMUM		N. RESÍDUO	② QUANTIDADE 2.500 Kg	
<input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/> Semi-sólido <input type="checkbox"/> Líquido		<input type="checkbox"/> Processo <input type="checkbox"/> ETDI <input type="checkbox"/> ETE <input type="checkbox"/> ETA <input type="checkbox"/> Cx. Gordura <input type="checkbox"/> Fora do Processo <input type="checkbox"/> Separador de Água-Óleo <input checked="" type="checkbox"/> Outros		
<input type="checkbox"/> Tambor de 200 lts. <input type="checkbox"/> Sacos plásticos <input type="checkbox"/> Bombona ____ (lts) <input type="checkbox"/> Fardos <input type="checkbox"/> Caçamba <input type="checkbox"/> Granel <input type="checkbox"/> Tanque ____ (m³) <input type="checkbox"/> Big-bags <input checked="" type="checkbox"/> Outros, especificar: Caminhão Gaiola	<input checked="" type="checkbox"/> Industrial <input checked="" type="checkbox"/> Residencial <input type="checkbox"/> Restaurante <input type="checkbox"/> Shopping/Mercado <input checked="" type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Clubes/Hotéis <input type="checkbox"/> Hospital <input type="checkbox"/> Outros, especificar	<input type="checkbox"/> Aterro Sanitário <input checked="" type="checkbox"/> Reciclagem <input type="checkbox"/> Aterro Industrial <input type="checkbox"/> Incorporação <input type="checkbox"/> Tratamento Biol./Fis.-Qui. <input type="checkbox"/> Incineração <input type="checkbox"/> Autoclavagem <input type="checkbox"/> Estocagem <input type="checkbox"/> Outros, especificar		

GERADOR	EMPRESA / RAZÃO SOCIAL PREFEITURA MUNICIPAL DE PATY DO ALFERES			____ / 01 /2020 DATA DA ENTREGA
	ENDEREÇO ESTRADA DA CAPIVARA, S/Nº - BARRO BRANCO			
	MUNICÍPIO PATY DO ALFERES	UF RJ	TELEFONE (24)24852741	
	RESPONSÁVEL PELA EXPEDIÇÃO DO RESÍDUO JOSÉ MARIA SOARES FILHO		Nº LICENÇA INEA IN000345*-	
			CARGO DIR DE LICENCIAMENTO	CARIMBO E ASSINATURA DO RESPONSÁVEL

TRANSPORTADOR	EMPRESA / RAZÃO SOCIAL PREFEITURA MUNICIPAL DE PATY DO ALFERES			⑪ ____ / 01 /2020 DATA DO RECEBIMENTO
	ENDEREÇO ESTRADA DA CAPIVARA, S/Nº - BARRO BRANCO			
	MUNICÍPIO PATY DO ALFERES	UF RJ	TELEFONE (24)24852741	
	RESPONSÁVEL PELA EMPRESA DE TRANSPORTE		Nº LICENÇA INEA IN000345	
NOME DO MOTORISTA		PLACA COMPLETA LQG3474	ASSINATURA DO MOTORISTA	
		CERTIFICADO DO INMETRO		

Receptor	EMPRESA / RAZÃO SOCIAL BORRACHA RECICLADA			⑫ ____ / 01/2020 DATA DO RECEBIMENTO
	ENDEREÇO ESTRADA UNIÃO INDÚSTRIA, KM 124 - Nº 620			
	MUNICÍPIO TRÊS RIOS	UF RJ	TELEFONE (24)2251-3717	
	RESPONSÁVEL PELO RECEBIMENTO DO RESÍDUO		Nº LICENÇA INEA	
		CARGO	CARIMBO E ASSINATURA DO RESPONSÁVEL	

1ª via Gerador



FORMULÁRIO DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS Nº 02 /2020



① RESÍDUO LIXO COMUM		N. RESÍDUO	② QUANTIDADE 2.500 Kg		
<input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/> Semi-sólido <input type="checkbox"/> Líquido		<input type="checkbox"/> Processo <input type="checkbox"/> ETDI <input type="checkbox"/> ETE <input type="checkbox"/> ETA <input type="checkbox"/> Cx. Gordura <input type="checkbox"/> Fora do Processo <input type="checkbox"/> Separador de Água-Óleo <input checked="" type="checkbox"/> Outros			
<input type="checkbox"/> Tambor de 200 lts. <input type="checkbox"/> Sacos plásticos <input type="checkbox"/> Bombona ____ (lts) <input type="checkbox"/> Fardos <input type="checkbox"/> Caçamba <input type="checkbox"/> Granel <input type="checkbox"/> Tanque ____ (m³) <input type="checkbox"/> Big-bags <input checked="" type="checkbox"/> Outros, especificar: Caminhão Gaiola		<input checked="" type="checkbox"/> Industrial <input checked="" type="checkbox"/> Residencial <input type="checkbox"/> Restaurante <input type="checkbox"/> Shopping/Mercado <input checked="" type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Clubes/Hotéis <input type="checkbox"/> Hospital <input type="checkbox"/> Outros, especificar		<input type="checkbox"/> Aterro Sanitário <input checked="" type="checkbox"/> Reciclagem <input type="checkbox"/> Aterro Industrial <input type="checkbox"/> Incorporação <input type="checkbox"/> Tratamento Biol/Fis-Quí. <input type="checkbox"/> Incineração <input type="checkbox"/> Autoclavagem <input type="checkbox"/> Estocagem <input type="checkbox"/> Outros, especificar	

GERADOR	EMPRESA / RAZÃO SOCIAL PREFEITURA MUNICIPAL DE PATY DO ALFERES			____ / 01 /2020 DATA DA ENTREGA	
	ENDEREÇO ESTRADA DA CAPIVARA, S/Nº - BARRO BRANCO				
	MUNICÍPIO PATY DO ALFERES	UF RJ	TELEFONE (24)24852741		Nº LICENÇA INEA IN000345*-
	RESPONSÁVEL PELA EXPEDIÇÃO DO RESÍDUO JOSÉ MARIA SOARES FILHO		CARGO DIR DE LICENCIAMENTO		
				CARIMBO E ASSINATURA DO RESPONSÁVEL	

TRANSPORTADOR	EMPRESA / RAZÃO SOCIAL PREFEITURA MUNICIPAL DE PATY DO ALFERES			11 ____ / 01 /2020 DATA DO RECEBIMENTO	
	ENDEREÇO ESTRADA DA CAPIVARA, S/Nº - BARRO BRANCO				
	MUNICÍPIO PATY DO ALFERES	UF RJ	TELEFONE (24)24852741		Nº LICENÇA INEA IN000345
	RESPONSÁVEL PELA EMPRESA DE TRANSPORTE		PLACA COMPLETA LQG3474		
NOME DO MOTORISTA		CERTIFICADO DO INMETRO		ASSINATURA DO MOTORISTA	

Receptor	EMPRESA / RAZÃO SOCIAL BORRACHA RECICLADA			12 ____ / 01 /2020 DATA DO RECEBIMENTO	
	ENDEREÇO ESTRADA UNIÃO INDÚSTRIA, KM 124 - Nº 620				
	MUNICÍPIO TRÊS RIOS	UF RJ	TELEFONE (24)2251-3717		Nº LICENÇA INEA
	RESPONSÁVEL PELO RECEBIMENTO DO RESÍDUO		CARGO		
				CARIMBO E ASSINATURA DO RESPONSÁVEL	

1ª via Gerador

ANEXO H

RELATÓRIO DA 1ª OFICINA



PREFEITURA DE PATY DO ALFERES

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Produto 3 - Diagnóstico Municipal Participativo Relatório da 1ª Oficina

PATY DO ALFERES
JULHO/2021



PREFEITURA DE PATY DO ALFERES

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Produto 3 - Diagnóstico Municipal Participativo Relatório da 1ª Oficina

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos elaborado de acordo com diretrizes da

- Lei Federal 12.305/2010
- Decreto Federal 7.404/2010
- Lei Federal 11.445/2007
- Decreto Federal 7.217/2010

Produto 3 - Diagnóstico Municipal Participativo

PATY DO ALFERES
JULHO/2021

CONTRATANTE

Razão Social: Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
CNPJ: 05.422.000/0001-01
End.: Rua Elza da Silva Duarte, 48 - Manejo
CEP: 27.520-005
Cidade/UF: Resende/RJ
Telefone: (24) 3355-8389

COLABORAÇÃO

Razão Social: Prefeitura Municipal de Paty do Alferes
CNPJ: 31.844.889/0001-17
End.: Rua Sebastião de Lacerda, 35 - Centro
CEP: 26.950-000
Município: Paty do Alferes/RJ

EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO



Razão Social: ENGEBRAX Saneamento e Tecnologia Ambiental LTDA
CNPJ: 13.415.586/0001-05
End.: Av. Guaiapó, 2944 - Sala 3
CEP: 87.043-000
Município: Maringá/PR
Tel: (44) 3253 1095
Site: <http://www.engebrax.eng.br/>
e-mail: engebrax@engebrax.eng.br

EQUIPE TÉCNICA

Equipe permanente:

Leonardo César de Sousa	Engenheiro Químico – CREA-PR 118595/D
Rogério Penteadó de Souza	Engenheiro Sanitarista e Ambiental – CREA-SP 5069684274/D
Juraci Couto Casula	Tecnóloga em Gestão Ambiental – CRQ-IX 09202411

Equipe de consultores:

Arthur Jacon Casula	Engenheiro Civil – CREA-SP 5069244639/D
Sandra Tereza Farinazzo Maioli	Assistente Social – CNS 203680946120007
Maria Cristina Paco Ressutte	Advogada – OAB/PR 28652
Letícia Marques dos Santos	Economista – CORECON/PR 8673

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo de cartaz disponibilizado nos murais dos órgãos públicos municipais visando a divulgação e mobilização	6
Figura 2 – Modelo de convite apresentado no site do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e disponibilizado para a divulgação e mobilização da Prefeitura Municipal de Paty do Alferes/RJ	7
Figura 3 – <i>Print screen</i> da tela do <i>desktop</i> durante o evento virtual realizado no Google Meet - Paty do Alferes/RJ	9

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	i
LISTA DE TABELAS	ii
1 INTRODUÇÃO	3
2 OBJETIVOS	4
3 DIVULGAÇÃO	5
4 EVENTO	8
4.1 Realização da Oficina	8
4.2 Mecanismo de Realização e Acompanhamento da Oficina Pública	8
4.3 Contribuição social	9
ANEXOS	
ANEXO A – Lista de Presença	
ANEXO B – Apresentação	

Capítulo 1

INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Resíduos Sólidos consiste no principal dispositivo legal vigente norteador das disposições acerca do sistema de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, e tem por objetivo inovar o panorama desta vertente do saneamento, assegurando meios para redução, reuso e reciclagem dos resíduos sólidos, promovendo melhorias e sustentabilidade da gestão e gerenciamento destes serviços, e ainda atribuindo a responsabilidade compartilhada pela geração e destinação final dos resíduos sólidos ao poder público, fabricantes, comerciantes e geradores.

A elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é norteadada pela Lei Federal 12.305/2010 e Lei Federal 11.445/2007, esta última referente a Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB). Em ambos os instrumentos legais é previsto a participação social, assegurada através do direito à informação e ao controle social, portanto, a inserção dos diversos setores da comunidade deve ser fomentada ao longo de todo o processo de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos.

Desta forma, o evento da 1ª Oficina Pública foi realizado no dia 5 de abril de 2021 na modalidade virtual aos interessados os resultados da conclusão da etapa do Diagnóstico Municipal (Produto 3).

Após a transmissão pela internet, foi aberto ao público presente e outros que acompanhavam a reunião *on line* a oportunidade de fazer perguntas e sugestões no intuito de complementar o diagnóstico e sanar possíveis dúvidas. Frisa-se que também foi possível enviar dúvidas ou sugestões no site do PMGIRS ao longo de toda a etapa de desenvolvimento do diagnóstico e perdurará até a finalização da Versão Preliminar do PMGIRS (Produto 5).

Ainda, salienta-se que o documento contendo a íntegra do Produto 3 - Diagnóstico Municipal Participativo está disponível aos municípios que tivessem interesse em apresentar suas contribuições/sugestões relacionadas ao Plano via website.

Capítulo 2

OBJETIVOS

Este relatório tem como objetivo apresentar de forma simplificada as ações desenvolvidas para realização do evento da 1ª Oficina Pública, realizada na sede da AGEVAP, no dia 13 de abril de 2021, onde se procedeu a apresentação do Diagnóstico Municipal (Produto 3).

A finalidade deste evento, portanto, foi apresentar o Produto 3 por meios virtuais, visando garantir a participação e o controle social na consolidação do referido plano e ao mesmo tempo tomar as devidas providências para redução do risco de contaminação da população, servidores municipais e equipe técnica envolvida pelo vírus SARS-Cov-2 (coronavírus), causador da doença denominada como COVID-19.

Ressalta-se que os munícipes puderam e foram convidados a participar e contribuir através de perguntas e/ou questionamentos e esclarecimentos de dúvidas em relação ao que fora levantado no Prognóstico e apresentado a eles, sendo que estas contribuições poderiam ser realizadas naquele momento e/ou através do site do PMGIRS.

Capítulo 3

DIVULGAÇÃO

Após a definição e agendamento do evento de Oficina Pública com transmissão via internet, foi confeccionado modelo de cartaz (Figura 1) criado pela equipe da Engebrax, o qual foi impresso e disposto no mural de órgãos públicos do Município de Paty do Alferes/RJ.



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS

Prefeitura Municipal de Paty do Alferes

Convidamos a população para participar da **1ª Oficina virtual** (videoconferência) referente à apresentação do diagnóstico do **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS**, a ser realizada no dia **13 de abril de 2021 às 18h 30min**.

Acessando o link nos sites: patydoalferes.rj.gov.br/pmgirs
[instagram.com/prefeituradepaty](https://www.instagram.com/prefeituradepaty)
[facebook.com/prefeituradepaty](https://www.facebook.com/prefeituradepaty)

A 1ª Oficina tem como objetivo apresentar a realidade do município frente à situação atual dos resíduos sólidos, além de permitir a participação da população no apontamento de pontos positivos e negativos no manejo e gestão dos resíduos sólidos municipais.

Informações Prefeitura Municipal de Paty do Alferes:
(24) 2485 2741
E-mail: pmgirspaty@gmail.com



Fonte: Engebrax, 2021

Figura 1 – Modelo de cartaz disponibilizado nos murais dos órgãos públicos municipais visando a divulgação e mobilização

Também foi confeccionado modelo de convite (Figura 2) criado pela equipe da Engebrax, o qual foi disponibilizado no site da Prefeitura de Paty do Alferes/RJ e outros canais oficiais no ambiente virtual.



Fonte: Engebrax, 2021

Figura 2 – Modelo de convite apresentado no site do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e disponibilizado para a divulgação e mobilização da Prefeitura Municipal de Paty do Alferes/RJ

Além desse meio de comunicação, os membros do Grupo de Acompanhamento e elaboração do PMGIRS utilizaram de aplicativos de troca de mensagens por celular (ex.: WhatsApp) para enviar convites para diversos segmentos da sociedade que possuem representatividade organizada, tais como: comerciantes, industriais, associações de bairro, dentre outros.

O convite também foi enviado pela Secretaria de Meio Ambiente através de forma física, em cartas convite para todos os setores da prefeitura e diversas lojas e indústrias.

Capítulo 4

EVENTO

4.1 Realização da Oficina

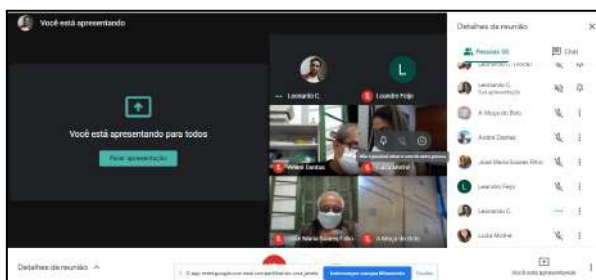
O evento da 1ª Oficina Pública para apresentação do Diagnóstico Municipal do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Paty do Alferes/RJ foi realizado no dia 13 de abril de 2021 entre 18:30 e 19:30. A Tabela 1 apresenta os responsáveis pela organização virtual e presencial do evento.

Tabela 1 – Equipe coordenadora da oficina pública

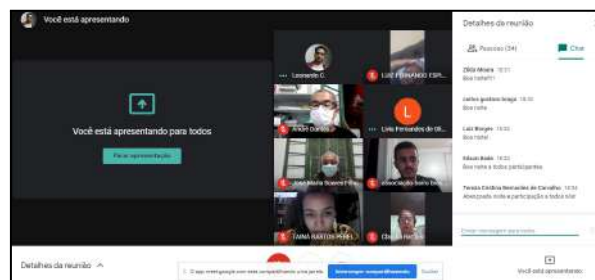
Integrante	Função	Entidade
Leonardo César de Sousa	Moderador Remoto	Engebrax
Luiza Machado Mothé	Coordenador	Prefeitura
Beatriz Inoue Silva	Expositor	Engebrax
André Dantas Martins	Expositor	Prefeitura
Rogério Penteado de Souza	Organizador	Engebrax
André Dantas Martins	Organizador	Prefeitura

4.2 Mecanismo de Realização e Acompanhamento da Oficina Pública

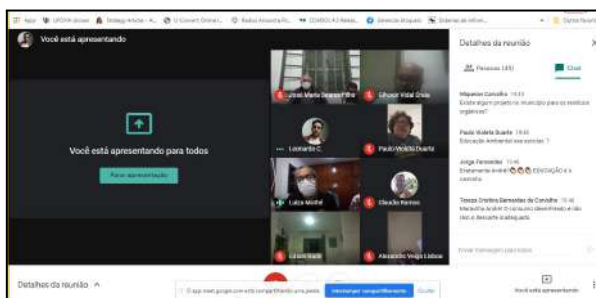
- A participação das oficinas em plataforma virtual para realização e transmissão das oficinas *online* foram realizadas pelo Google Meet;
- Os recursos audiovisuais utilizados foram celulares e computadores
- A forma de registro foi realizado pelo *software* OBS Studio;
- A participação social contribuiu com o registro de esclarecimentos de dúvidas, detalhando organização e atuação de mediação virtual;
- Houve o registro dos participantes por meio de uma lista de presença que se encontra no Anexo A – Lista de Presença, porém não foi preenchida por todos. Já a Figura 3 apresenta o *print screen* da tela em vários momentos distintos, onde é possível visualizar o *nickname* de outros participantes, além da própria apresentação.



Fonte: Engebrax, 2021



Fonte: Engebrax, 2021



Fonte: Engebrax, 2021



Fonte: Engebrax, 2021

Figura 3 – Print screen da tela da *desktop* durante o evento virtual realizado no Google Meet - Paty do Alferes/RJ

4.3 Contribuição social

Encerrada a apresentação (vide Anexo B – Apresentação), foi aberta a oportunidade para os presentes se manifestarem. Na Tabela 2 é apresentado os questionamentos e contribuições dos participantes.

Tabela 2 – Manifestação dos participantes

Nome	Horário	Mensagem
Zilda Moura	18:31	Boa noite!!!!
Luiz Borges	18:32	Boa noite!
Edson Bade	18:32	Boa noite a todos participantes.
Tereza Cristina Bernardes de Carvalho	18:34	Abençoada noite e participação a todos nós!
Taís Gomes Barboza	18:34	Ok
Tereza Cristina Bernardes de Carvalho	18:35	Ok
Carlos Gustavo Braga	18:35	Ok
Zilda Moura	18:35	Ok

Continua na próxima página

Tabela 2 – Manifestação dos participantes (continuação)

Nome	Horário	Mensagem
Jorge Fernandes	18:35	Ok
Francisco Eduardo Faria	18:37	Ok
Francisco Eduardo Faria	18:40	Boa noite
Ana Carolina Dantas Moreira	18:40	Boa noite a todos!
Luiz Borges	18:40	Muito eco, André
Leonardo Santos	18:40	Boa noite
José Maria Soares Filho	18:40	Boa Noite a todos!
Livia Fernandes de Oliveira	18:40	boa noite
Zilda Moura	18:41	Tem de fechar os microfones.
Cristina Rocha	18:41	Boa Noite pessoal!
Luiz Borges	18:41	Se na Agricultura outros estão com mic aberto, vai dar problema. Peça para fecharem
A Moça do Bolo	18:41	Boa noite a todos! Por favor fechem seus microfones!
Você	18:42	Boa noite, peço que preencham a lista de presença por gentileza! https://docs.google.com/forms/d/13Hrm2AWRwe5_2fYNaLn7R5zH1mb1UuIU0Xj1AprsyncM/edit
A Moça do Bolo	18:42	Segue link para lista de presença virtual: https://docs.google.com/forms/d/13Hrm2AWRwe5_2fYNaLn7R5zH1mb1UuIU0Xj1AprsyncM/edit
Alexandre Veiga Lisboa	18:42	Boa Noite 0
Ana Carolina Dantas Moreira	18:43	Ok
Juliana Martins	18:43	Ok
Jordana Guimarães	18:43	ok
Taís Gomes Barboza	18:43	Ok
Ranieri Araujo	18:43	Ok

Continua na próxima página

Tabela 2 – Manifestação dos participantes (continuação)

Nome	Horário	Mensagem
Késia Campos	18:43	#NOME?
Jorge Fernandes	18:43	Muito eco
Gilvacir Vidal Draia	18:44	Não ouço bem
Jorge Fernandes	18:44	Não dá pra ouvir Enquanto todos não desligarem o áudio não resolve
Edson Bade	18:45	Presença enviada.
carlos gustavo braga	18:45	Melhorou
Você	18:46	obrigado a todos
Edson Bade	18:46	Som horrível
Livia Fernandes de Oliveira	18:46	Leandro desliga seu som
Livia Fernandes de Oliveira	18:48	ta dando um eco
Tereza Cristina Bernar- des de Carvalho	18:49	sim
Jorge Fernandes	18:49	Sim
Livia Fernandes de Oliveira	18:49	ok
Luiza Mothé	18:49	Boa noite, peço que preencham a lista de presença por gentileza!
Luiza Mothé	18:49	https://docs.google.com/forms/d/13Hrm2AWRwe5_2fYNaLn7R5zH1mb1UuIU0Xj1AprsyncM/edit
Claudia Ramos	18:49	Eco. Leandro com microfone ainda aberto?
Livia Fernandes de Oliveira	18:49	som bem melhor agora
A Moça do Bolo	18:51	Boa noite, peço que preencham a lista de presença por gentileza! https://docs.google.com/forms/d/13Hrm2AWRwe5_2fYNaLn7R5zH1mb1UuIU0Xj1AprsyncM/edit
Tereza Cristina Bernar- des de Carvalho	18:01	Leonardo você mencionou como limpeza pública os resíduos de poda.Por gentileza, em residência particular também é responsabilidade da Prefeitura?

Continua na próxima página

Tabela 2 – Manifestação dos participantes (continuação)

Nome	Horário	Mensagem
Edson Bade	18:04	Leonardo, resíduos oriundos de entulho de obras, gera responsabilidade a quem?
Jorge Fernandes	18:05	Os Postos Combustível são obrigados a contratar empresa especializada para recolher todo mês os resíduos e apresentar manifesto.
simone monteiro duque estrada	18:11	A logística reversa pode ser aplicada junto a associação de catadores? Quais seriam as vantagens para a associação
simone monteiro duque estrada	18:22	Com a coleta seletiva ainda há necessidade de encaminhar os coleta de resíduos não recicláveis para a usina?
Juliana Martins	18:28	Gostaria de saber onde posso realizar o descarte correto de pilhas e baterias. Posso mandar pela coleta seletiva?
Claudia Ramos	18:28	Boa noite. E o destino de lâmpadas fluorescentes e outras?
Jorge Fernandes	18:30	Ta falhando André
Edson Bade	18:30	Andre Travou.
Tereza Cristina Bernardes de Carvalho	18:31	Agora sim
Livia Fernandes de Oliveira	18:31	sim
Miqueias Carvalho	18:32	Existe algum projeto no município para os resíduos orgânicos?
Jorge Fernandes	18:32	Tem microfone aberto ai
Claudia Ramos	18:32	Microfones abertos interferindo???
Henrique Gonçalves	18:37	Fora as pilhas importadas...
Cristina da Rocha Santos	18:37	Leonardo, você identificou na análise gravimétrica que o município possui um potencial de melhorar a destinação de mais de 50% dos seus resíduos (recicláveis + orgânico). É possível mensurar a economia que o Município teria caso conseguisse melhor destinar (reciclar, compostar, ...) esses resíduos?
Claudia Ramos	18:39	Creia que essa ação em que as Empresas devem se responsabilizar por seus produtos deixa de acontecer também porque NÃO há a cobrança devida e acirrada do Poder Público de cada Município e Estado.
A Moça do Bolo	18:42	Claudia Ramos por favor feche seu microfone

Continua na próxima página

Tabela 2 – Manifestação dos participantes (continuação)

Nome	Horário	Mensagem
Flamaryon Pereira da Silva	18:43	Boa noite! Com os dados apresentados, principalmente dos 63,5% de resíduos que poderiam ser aproveitados e no momento estão sendo incluídos nos rejeitos e indo para o CTR, sugiro que os dados sejam mais divulgados e compartilhados com a população para que aconteça uma mobilização e possa ampliar a seleção dos resíduos por parte de todos geradores, a prefeitura por sua parte não podendo fazer a coleta seletiva de porta a porta, poderia criar pontos de recebimento dos resíduos selecionados.
simone monteiro duque estrada	18:43	Seria bom também se o resíduo não reciclável fosse encaminhado direto para o aterro
Cristina da Rocha Santos	18:45	Leonardo, obrigada pela resposta.
Tereza Cristina Bernardes de Carvalho	18:45	E os resíduos orgânicos algum projeto especial para compostagem na área rural, escolas, entre outros?
simone monteiro duque estrada	18:45	Não entendo porque mesmo com a coleta seletiva os resíduos não recicláveis ainda passam pela usina de reciclagem
Miqueias Carvalho	18:45	Existe algum projeto no município para os resíduos orgânicos?
Paulo Violeta Duarte	18:48	Educação Ambiental nas escolas?
Jorge Fernandes	18:48	Exatamente André, EDUCAÇÃO é o caminho
Tereza Cristina Bernardes de Carvalho	18:48	Maravilha André! O consumo desenfreado e não raro o descarte inadequado.
Cristina da Rocha Santos	18:48	Isso Andre. Sempre falamos muito da reciclagem e destinações. Pouco falamos em REDUZIR e REUTILIZAR.
Cassiane santos	18:48	A associação de catadores de materiais recicláveis amigos da natureza faz um belo trabalho em Paty. Merece um maior incentivo
Ranieri Araujo	18:49	Késia Campos -Uma capacitação para agentes comunitários para que os mesmos possam estar ministrando cursos de educação ambiental para seus vizinhos seria interessante e primordial.
Miqueias Carvalho	18:50	falo dos orgânicos que não são de podas ou folhas, mas dos de cozinha, por exemplo.
simone monteiro duque estrada	18:50	As pessoas que geram mais lixo, não têm paciência de guardar o seu lixo dentro de casa até o caminhão da coleta passar

Continua na próxima página

Tabela 2 – Manifestação dos participantes (continuação)

Nome	Horário	Mensagem
Paulo Violeta Duarte	18:50	Paga no IPTU
simone monteiro duque estrada	18:50	58 reais
Paulo Violeta Duarte	18:51	Tem que cobrar dos grandes geradores Legislação para isso
Tereza Cristina Bernardes de Carvalho	18:53	Excelente André!
Tereza Cristina Bernardes de Carvalho	18:56	Muito grata Leonardo! Já conseguiram levantar a quantidade de resíduos orgânicos?
simone monteiro duque estrada	18:56	Sim, isso
Flamaryon Pereira da Silva	18:56	Verdade André! Por isso falei da questão da mobilização ou seja a educação ambiental da população, para que cada um saiba das suas responsabilidades e que isso possa gerar a sensibilização, sem a participação da população e de todos geradores fica inviável, conscientizar a todos e deixarmos a pergunta, Que ambiente vamos deixar para as gerações futuras?
Emerson Silva	18:56	Parabéns pela iniciativa.
Cristina da Rocha Santos	18:57	Informação: aproximadamente 40% dos domicílios não pagam o IPTU
simone monteiro duque estrada	18:57	Triste realidade
Paulo Violeta Duarte	18:58	Compostagem nas escolas. Ótimo
Paulo Violeta Duarte	18:59	Seria uma ótima ideia, como sugeriu o André
LUIZ FER- NANDO ES- PINDOLA	18:59	Sei da dificuldade de fiscalizar todo o nosso Município, mas temos que começar fazer doer no bolso,lógico bem amparado por lei,
simone monteiro duque estrada	18:00	A associação de catadores também pode comercializar o triturado de podas,seria uma fonte de renda pra gente.

Continua na próxima página

Tabela 2 – Manifestação dos participantes (continuação)

Nome	Horário	Mensagem
Paulo Violeta Duarte	18:00	-
Livia Fernandes de Oliveira	18:01	tem o teatro sobre reciclagem nas escolas
Joelson De Paula	18:06	Qual o custo de implementação de um projeto de compostagem no município?
Tereza Cristina Bernardes de Carvalho	18:09	Sugeri as lives e palestras on-line em virtude da pandemia.
A Moça do Bolo	18:09	Por gentileza, assinem a lista de presença: https://docs.google.com/forms/d/13Hrm2AWRwe5_2fYNaLn7R5zH1mb1UuIU0Xj1AprsyncM/edit
Cristina da Rocha Santos	18:10	Parabéns pessoal! Vamos para as próximas etapas. Acredito que teremos bons resultados.
carlos gustavo braga	18:13	Os programas de conscientização deveriam vir numa outra fase, com uma concessão de um selo-cidadão àqueles que adotassem condutas corretas de descarte. E então que pudessem ter algum benefício perante não somente os órgãos públicos, mas da própria iniciativa privada
carlos gustavo braga	18:14	Estamos num ponto que a participação das pessoas somente se efetiva com estímulo.... porque ao passo que onde vejo máscaras jogadas na rua, esperar consciência fica difícil....
carlos gustavo braga	18:16	E mais uma vez André , parabenizar todo empenho de sua gestão
Paulo Violeta Duarte	18:16	Ainda existe o ICMS VERDE? Rapidamente, como funciona?
Luiz Borges	18:18	Bem colocado, André! Conscientização está na base desse processo!
Tereza Cristina Bernardes de Carvalho	18:19	Muito bom André!
carlos gustavo braga	18:19	Isso mesmo Luís! Conscientização e educação!
Luiz Borges	18:22	Trabalhar firme no aumento da pontuação (indicadores) do ICMS Verde!

Continua na próxima página

Tabela 2 – Manifestação dos participantes (continuação)

Nome	Horário	Mensagem
Paulo Violeta Duarte	18:22	Ok, obrigado, Andre, pelo esclarecimento.
carlos gustavo braga	18:22	O cidadão com o selo , teria um desconto junto aos comércios....
Joelson De Paula	18:23	Parabéns aos envolvidos!
simone monteiro duque estrada	18:24	Legal pessoal, gostei muito. Se existisse uma muda de árvore plantada para cada saco de lixo não reciclável, estaríamos em uma mata fechada.
Paulo Violeta Duarte	18:25	Cheguei no meio, mas achei super válida a reunião. Parabéns
Tereza Cristina Bernardes de Carvalho	18:25	Parabéns pela iniciativa e a todos que cooperaram!
Reginaldo Silva Pereira	18:26	Boa noite!
José Maria Soares Filho	18:26	Boa Noite a todos!
Livia Fernandes de Oliveira	18:26	boa noite
Gilvacir Vidal Draia	18:27	Parabéns a todos participantes. boa noite!
Paulo Violeta Duarte	18:27	-
A Moça do Bolo	18:27	Link para lista de presença: https://docs.google.com/forms/d/13Hrm2AWRwe5_2fYNaLn7R5zH1mb1UuIU0Xj1AprsyncM/edit
Paulo Violeta Duarte	18:27	Podemos ser avisados por e-mail das próximas?
Luiz Borges	18:27	ótimo evento, boa noite!

ANEXOS

ANEXO A – Lista de Presença

ANEXO B – Apresentação

ANEXO A

LISTA DE PRESENÇA

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Luiza Machado Mothé

CPF

11376769735

Número telefone celular (DDD) número

24981123164

Endereço (bairro)

Centro

E-mail

lumothe@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

ANDRE DANTAS MARTINS

CPF

84435208768

Número telefone celular (DDD) número

24981195755

Endereço (bairro)

rua coronel manoel bernardes 205

E-mail

biologodantas@yahoo.com.br

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

JOSE MARIA SOARES FILHO

CPF

59449349720

Número telefone celular (DDD) número

21981320688

Endereço (bairro)

Rua General Frias Vilar N° 465 - Centro, Paty do Alferes

E-mail

jomsf2012@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Giselle Mazzoni

CPF

09225151748

Número telefone celular (DDD) número

21991108722

Endereço (bairro)

Esperança

E-mail

gisellemazzoni@hotmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Rondinelli Barbosa Curityba

CPF

08676170711

Número telefone celular (DDD) número

24 999685152

Endereço (bairro)

Parque Alro Recanto

E-mail

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Luiz Edval Silva Borges

CPF

98639145768

Número telefone celular (DDD) número

22988121656

Endereço (bairro)

Av. Galdino do Vale Filho, 125/102 - Nova Friburgo

E-mail

luiz.egp.paty@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Miqueias de Oliveira Carvalho

CPF

Número telefone celular (DDD) número

24981334317

Endereço (bairro)

Goiabal

E-mail

miqueiascarvalho3030@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Maria Cristina da Rocha Santos

CPF

62744453749

Número telefone celular (DDD) número

21986851438

Endereço (bairro)

Rua Coronel Manoel Bernardes 341 - Centro - Paty do Alferes

E-mail

cristinadarochasantos@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Jordana da Silva Guimarães Queiroz

CPF

11495531708

Número telefone celular (DDD) número

024981422338

Endereço (bairro)

centro

E-mail

jordanasqq@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Tereza Cristina Bernardes de Carvalho

CPF

42774748704

Número telefone celular (DDD) número

21991593648

Endereço (bairro)

Fortaleza

E-mail

bkbernardes@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Edson Jose Bade

CPF

57998370700

Número telefone celular (DDD) número

21986797966

Endereço (bairro)

Goaibão

E-mail

ejbade@hotmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

LIVIA FERNANDES DE OLIVEIRA

CPF

05655548674

Número telefone celular (DDD) número

22981373096

Endereço (bairro)

Sebastião de Lacerda , 78 , Centro - Paty do Alferes

E-mail

liviafoli@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Isabela da Rocha Santos Vieira Muniz

CPF

10746139705

Número telefone celular (DDD) número

21988991438

Endereço (bairro)

Rua Coronel Manoel Bernardes 341 - Centro - Paty do Alferes

E-mail

isabelavieiramuniz@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Paula Rezende Filgueiras

CPF

01039171796

Número telefone celular (DDD) número

24 981700113

Endereço (bairro)

Barão de Javary - Miguel Pereira

E-mail

administracao@patydoalferes.rj.gov.br

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Pollyana Goncalves

CPF

5805264706

Número telefone celular (DDD) número

24981630806

Endereço (bairro)

rua são sebastião - granja califórnia

E-mail

psgoncalves06@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Carlos Gustavo Pereira Braga

CPF

Número telefone celular (DDD) número

24999685776

Endereço (bairro)

Arcozelo

E-mail

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Daiana Silva Brum de Oliveira

CPF

12496904711

Número telefone celular (DDD) número

24992261603

Endereço (bairro)

Capitão Zenóbio, 319

E-mail

daianabrum1987@hotmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Tainá Bastos Pereira

CPF

123.395.597-74

Número telefone celular (DDD) número

21- 982506460

Endereço (bairro)

Granja Califórnia

E-mail

tbp3101@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Daiana Silva Brum de Oliveira

CPF

12406904711

Número telefone celular (DDD) número

24992261603

Endereço (bairro)

Capitão Zenóbio, 319, 201, Centro

E-mail

daianabrum1987@hotmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Cláudia Rhamos

CPF

504.937.017-53

Número telefone celular (DDD) número

(21)99784-2021

Endereço (bairro)

Alameda do LAGO 851-Palmares

E-mail

claudiaramosbarbosa2019@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Taís Gomes Barboza

CPF

Número telefone celular (DDD) número

24999131163

Endereço (bairro)

Av. Senador Arthur da Tavola. 115. Amapá-Paraíba do Sul

E-mail

Tais_gbarboza@hotmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Ana Carolina Dantas Moreira

CPF

08383109741

Número telefone celular (DDD) número

24981469809

Endereço (bairro)

Pedras Ruivas

E-mail

carolgeouff@yahoo.com.br

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Associação dos Moradores do Bairro Barro Branco

CPF

05.089.510/000.1-09

Número telefone celular (DDD) número

(24) 98111 4214

Endereço (bairro)

Avenida Silvino Adélio, n 790, Barro Branco-Paty do Alferes

E-mail

ambbbpa2020@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Juliana Rosa Andrade

CPF

129.110.307-45 24

Número telefone celular (DDD) número

24 98111-3376

Endereço (bairro)

Arcozelo

E-mail

Jujuunhas12@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Juliana Machado Martins

CPF

14141238767

Número telefone celular (DDD) número

21969024715

Endereço (bairro)

Avenida Antão Bernardes, 2050 - Fortaleza

E-mail

juh.martins7@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Flamaryon Pereira da Silva

CPF

09477838730

Número telefone celular (DDD) número

24 999933244

Endereço (bairro)

Maravilha paty

E-mail

flamaryonpereira127@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

José Henrique Carvalho Gonçalves

CPF

80979440734

Número telefone celular (DDD) número

24 981650280

Endereço (bairro)

Praça Manoel Congo s/nº - Centro Cultural

E-mail

cultura@patydoalferes.rj.gov.br

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Cristiane Gatti

CPF

003.300.260-62

Número telefone celular (DDD) número

(24) 98107-6858

Endereço (bairro)

Campo Verde

E-mail

crisgatti04@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

GILVACIR VIDAL DRAIA

CPF

724335747-49

Número telefone celular (DDD) número

(24)98167-0094

Endereço (bairro)

Rua João Manoel Abdala, 113 - Parque Barcelos - Paty do Alferes

E-mail

gilvacirvidal@yahoo.com.br

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Maria Ignez Teixeira Leite

CPF

60362294704

Número telefone celular (DDD) número

21997584943

Endereço (bairro)

Rua Coronel Manoel Bernardes 341 - Centro - Paty do Alferes

E-mail

isabela_777@hotmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Leonardo Costa dos Santos

CPF

Número telefone celular (DDD) número

(24) 981151319

Endereço (bairro)

Arcozelo

E-mail

leonardocs@outlook.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Francisco Eduardo Faria

CPF

Número telefone celular (DDD) número

44 991271705

Endereço (bairro)

Rua Estácio de Sá 793, zona 2, Maringá, Paraná

E-mail

fnc_faria@hotmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

João Alberto Botelho do Amaral

CPF

363.354.877-72

Número telefone celular (DDD) número

(24)98134-4919

Endereço (bairro)

Campo Verde

E-mail

joao@ciadoprodutor.com.br

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Lesley Pereira

CPF

15816013793

Número telefone celular (DDD) número

24981450706

Endereço (bairro)

Avenida Santos dumont 425 paty do alferes

E-mail

Lesleyopereira@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Paulo Violeta Duarte.

CPF

73595629720

Número telefone celular (DDD) número

+5521996327455

Endereço (bairro)

Dr. Francisco Klauss Werneck, 9250, Palmares.

E-mail

paulovioleta@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Denerval Calenzani Soares

CPF

164.699.127-37

Número telefone celular (DDD) número

(24)9812266-54

Endereço (bairro)

Rua do Recanto

E-mail

denerambientalz@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

JOSE MARIA SOARES FILHO

CPF

59449349720

Número telefone celular (DDD) número

21981320688

Endereço (bairro)

Rua General Frias Vilar 465 - Centro, Paty do Alferes

E-mail

jomsf2012@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

marcelo curitiba

CPF

08713187767

Número telefone celular (DDD) número

24988575921

Endereço (bairro)

centro

E-mail

marcelodck@hotmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Joelson Almeida de Paula

CPF

10235463701

Número telefone celular (DDD) número

24981470726

Endereço (bairro)

Centro

E-mail

joelsondepaula@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Reginaldo Silva Pereira

CPF

07870125725

Número telefone celular (DDD) número

24981294503

Endereço (bairro)

E-mail

reginaldomotorista@bol.com.br

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 1 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Simone Monteiro Duque Estrada

CPF

93474350749

Número telefone celular (DDD) número

24981514300

Endereço (bairro)

Morro do Capitão

E-mail

simonemonteiro2009@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

ANEXO B

APRESENTAÇÃO



Engebrax
Saneamento e Tecnologia Ambiental

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Diagnóstico Municipal Participativo

PATY DO ALFERES/RJ

ABRIL/2021



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Paty do Alferes/RJ



Elaboração:

Empresa Contratada: ENGEBRAX Saneamento e Tecnologia Ambiental LTDA

Colaboração:

Prefeitura Municipal de Paty do Alferes

Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Paty do Alferes/RJ



Engebrax
Saneamento e Tecnologia Ambiental

A ENGEBRAX foi criada para oferecer soluções ambientais para as empresas e instituições, respeitando os princípios do desenvolvimento sustentável e em rigoroso respeito à legislação em vigor.

Nossa atuação busca a completa satisfação de nossos clientes, oferecendo serviços de alta qualidade, desenvolvendo uma relação de parceria e cooperação duradoura.





Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Paty do Alferes/RJ





Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Paty do Alferes/RJ



Resíduos Sólidos

Lei 12.305/10

A Política Nacional de Resíduos Sólidos: conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.

O Plano de Resíduos Sólidos é um instrumentos desta Lei e é condição para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso a recursos da União.



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Paty do Alferes/RJ



Resíduos Sólidos

Lei 12.305/10

A elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), traz benefícios à sociedade por meio da melhoria da coleta seletiva e da destinação de resíduos sólidos à reciclagem seria a redução do lixo encaminhado aos aterros sanitários.

Outros benefícios sociais estão relacionados à geração de empregos e renda aos catadores de materiais recicláveis.

Tem propósito de auxiliar e orientar a população sobre as formas adequadas de segregação dos resíduos sólidos



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Paty do Alferes/RJ



Importância do plano

- Captação de recursos junto ao governo federal
- Instituição de políticas públicas para melhorias do sistema de gestão de resíduos

Resíduos Sólidos

Lei 12.305/10

Etapas que compõem a gestão dos resíduos

- Acondicionamento
- Coleta
- Transporte
- Destinação
- Disposição final



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Paty do Alferes/RJ



Mobilização Social

O conhecimento pleno das informações é uma das condições principais para proporcionar a participação social. Essa participação da população não se limita, entretanto, à obtenção de informações. É parte do exercício da cidadania, um dos fundamentos do estado democrático de direito, permite o posicionamento da sociedade sobre as políticas públicas, a socialização de experiências e o debate de ideias. Nesse sentido, PMGIRS irá garantir à sociedade acesso às informações, representação técnica e participação no processo da formulação do planejamento e do acompanhamento da gestão de resíduos sólidos.



Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos

Proporciona a sustentabilidade ambiental ao município, garantindo a participação social em todo o processo de gestão de resíduos sólidos e envolvendo diferentes órgãos da administração pública.





Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Paty do Alferes/RJ



Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010

Origem	Responsável
Resíduos Sólidos Urbanos	Gerador/Prefeitura
Resíduos Domiciliares	Gerador/Prefeitura
Resíduos de Limpeza Pública	Gerador/Prefeitura
Resíduos de Estabelecimento Comerciais e Prestadores de Serviços	Gerador/Prefeitura
Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	Gerador
Resíduos Industriais	Gerador
Resíduos de Serviços de Saúde - Classe A, B,C e E	Gerador
Resíduos de Serviços de Saúde - Classe D	Gerador/Prefeitura

continua no próximo slide



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Paty do Alferes/RJ



Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010

continuação

Origem	Responsável
Resíduos da Construção Civil	Gerador
Resíduos Agrossilvopastoris	Gerador
Resíduos de Serviços de Transportes	Gerador
Resíduos de Mineração	Gerador

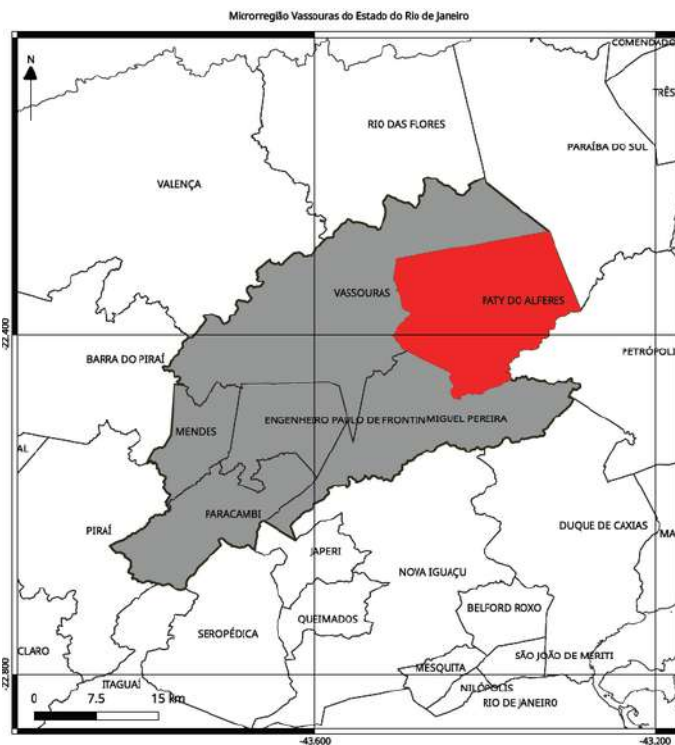


Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Paty do Alferes/RJ



Município de Paty do Alferes/RJ - Localização

Figura 1 - Localização do município de Paty do Alferes



Paty do Alferes é um município do estado do **Rio de Janeiro**. Localizado na **Mesorregião Metropolitana do Rio de Janeiro**. Possui uma área de 319,103 km² com uma população estimada de 27.769.

Fonte: Engebrax, 2019



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Paty do Alferes/RJ



Diagnóstico da situação atual do município

Levantou-se a situação atual do município de Paty do Alferes, referente aos geradores de resíduos sólidos, sistema de acondicionamento, coleta, transporte, disposição final e à caracterização dos resíduos. Além disso, verificou-se os recursos humanos, financeiros e materiais disponíveis.



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Paty do Alferes/RJ



Quantificação de Resíduos Gerados

Origem	Serviço			2019 [toneladas]	2020 [toneladas]
	Coleta	Transporte	Destinação		
Resíduos Sólidos Urbanos					
Resíduos Domiciliares			Prefeitura		
Resíduos Comerciais			Prefeitura	5058,43	5.016,00
Resíduos de Limpeza Urbana			Prefeitura		
Resíduos Recicláveis	Prefeitura	Prefeitura	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Amigos da Natureza de Paty do Alferes	135,17	160,36
Resíduos de Saneamento					
Tratamento de água			CEDAE	-	-
Tratamento de esgoto			Desentupidora Desentope Ltda	-	-
Resíduos de Serviços de Saúde					
A, B, E			Vertec	11,51	11,17
D	Prefeitura	Prefeitura	Atitude	pesado e coletado na coleta convencional	
Resíduos da Construção Civil			-	-	-
Agrossilvopastoris	Gerador	Gerador	INPEV	-	8.000 kg/ano *

* informado pelo gerente do galpão da INPEV



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Paty do Alferes/RJ



Resíduos Sólidos Urbanos - Geração

Segundo dados do SNIS (2017) a geração per capita de resíduos domiciliares e de limpeza urbana é de 0,74 kg/hab.dia. Esta métrica é importante para avaliar a demanda futura dos serviços prestados.

Figura 2 - Resíduos acondicionados para coleta da Prefeitura





Resíduos Sólidos Urbanos - Destinação Final

Os resíduos da coleta convencional (domiciliar, comercial e de limpeza urbana) e seletiva são transportados para o transbordo municipal.

Coleta seletiva

Os recicláveis oriundos da coleta seletiva são direcionados para a Associação de Catadores local.

Coleta convencional

Os resíduos da coleta convencional são encaminhados para o aterro sanitário em Vassouras.



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Paty do Alferes/RJ



Figura 4 - Transbordo Municipal

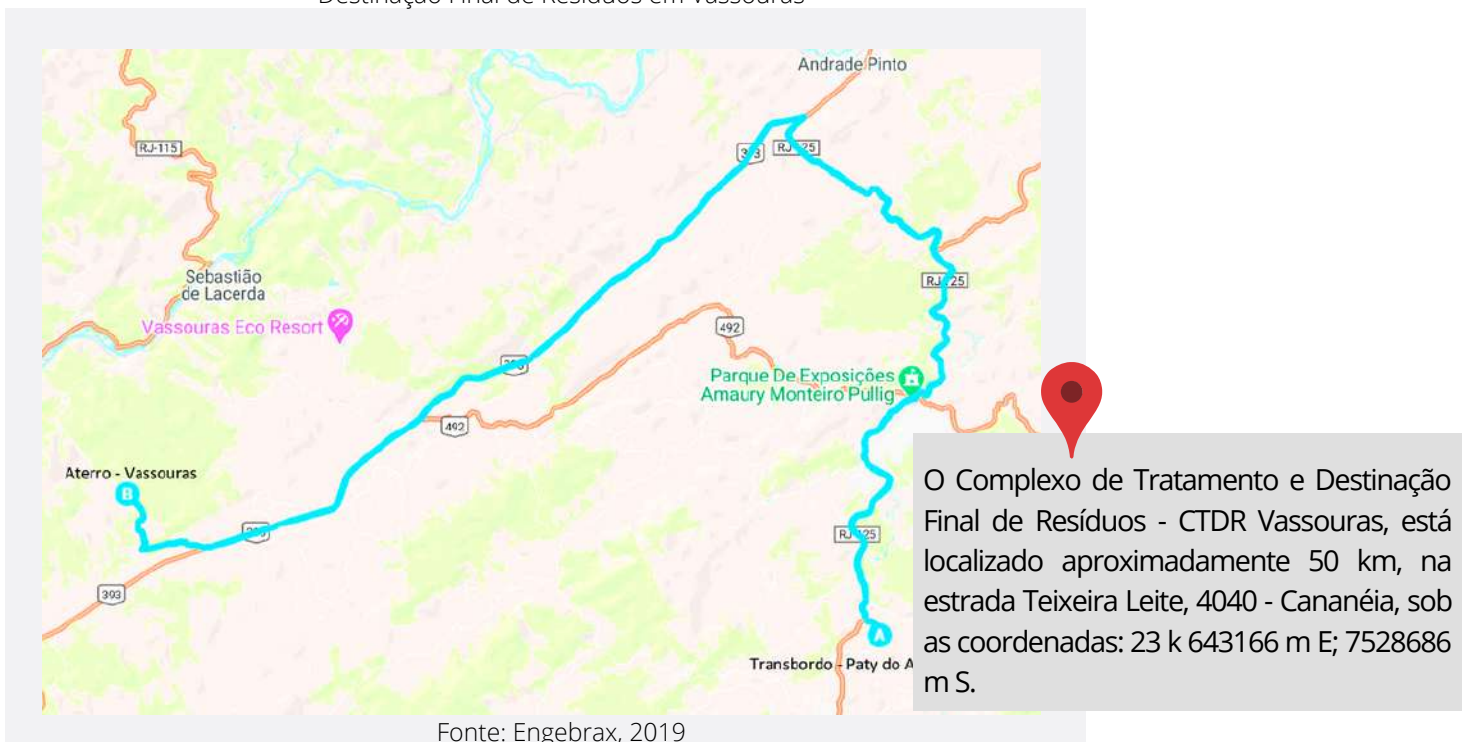




Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Paty do Alferes/RJ



Figura 5 - Rota entre o transbordo de Paty do Alferes e o Complexo de Tratamento e Destinação Final de Resíduos em Vassouras





Resíduos de Limpeza Urbana

Figura 6 - Triturador

Disposição final

Disposição Final:

Após a coleta dos resíduos de poda e galhadas, ambos são triturados a fim de realizar compostagem.



Fonte: Engebrax, 2019

Os resíduos são destinados ao Horto Municipal, sob as coordenadas: 22° 22' 33. 0" S
43° 24' 48. 2" W





Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Paty do Alferes/RJ



Resíduos de Limpeza Urbana

Figura 7 - Trituradores em operação





Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Paty do Alferes/RJ



Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento

Abastecimento de água:
CEDAE

Figura 9 - CEDAE



Fonte: Engebrax, 2019

Coleta e tratamento de esgoto:
Prefeitura

Figura 8 - ETE



Fonte: Engebrax, 2019

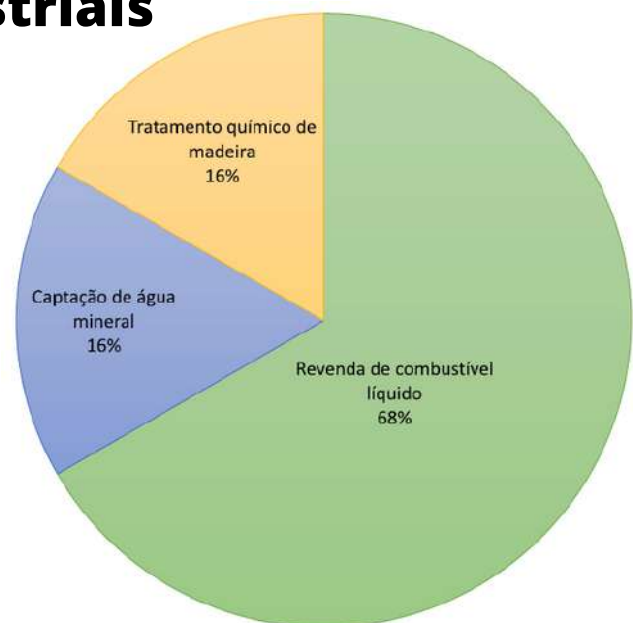
ETE Recanto e ETE do Alto Recanto



Resíduos Industriais

Fiscalização das indústrias não licenciáveis pelo INEA

Há fiscalização das empresas pela Secretaria de Meio Ambiente.



Fonte: INEA, 2019



Resíduos de Serviços de Saúde - Geração

Geração

A geração desses resíduos é proveniente de **18** estabelecimentos de saúde.

Coleta e Destinação

Coleta realizada às Segundas e Quartas-feiras pela empresa **Vertec Ambiental EIRELI**

Figura 10 - Caixa DescarBox para acondicionamento de RSS



Fonte: Engebrax, 2019



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Paty do Alferes/RJ



Resíduos da Construção Civil

Figura 11 - Localização do Pátio da Secretaria de Obras



Fonte: Engebrax, 2019

Coleta realizada pela **Prefeitura**

Destinação no **Pátio da Secretaria de Obras**, localizado na Avenida Brasil, 1500 - Bairro Três Porteiras, coordenadas 22° 23' 39. 26" S 43° 25' 31. 14" O



Análise Gravimétrica - Metodologia





Análise Gravimétrica - Quarteamento

Figura 12 - Análise gravimétrica

Análise Gravimétrica

Análise realizada no dia 29 de janeiro de 2020 no transbordo de Paty do Alferes



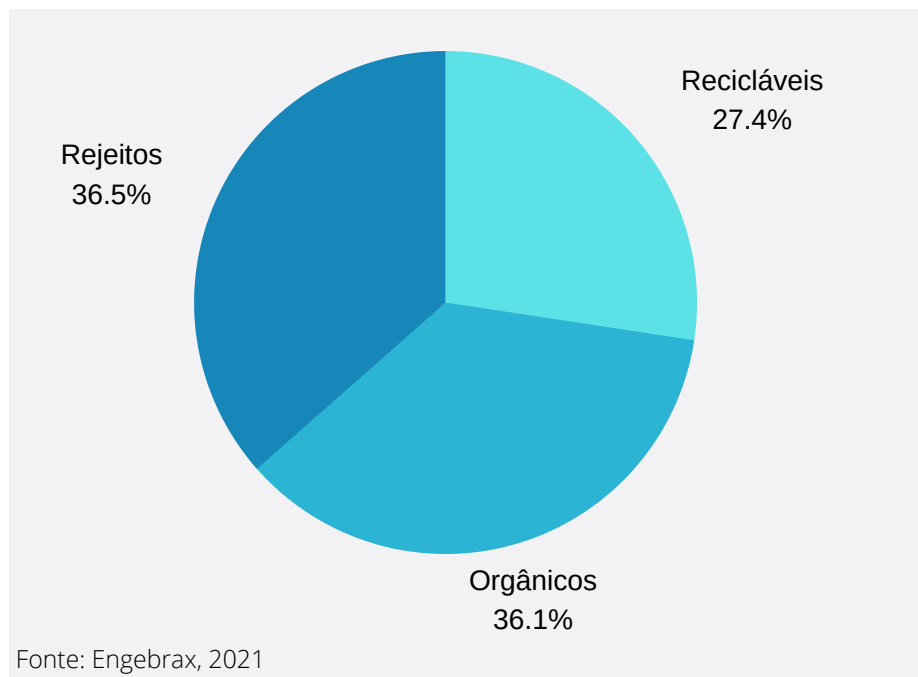
Fonte: Engebrax, 2019



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Paty do Alferes/RJ



Composição Gravimétrica Percentual dos Resíduos





Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Paty do Alferes/RJ



Análise Gravimétrica

Conclusão

Conclui-se com esta análise que aproximadamente 63,5% dos resíduos destinados ao CTDR - Vassouras, são passíveis de aproveitamento. Portanto, há a necessidade de aumentar a adesão à coleta seletiva como forma de diminuir a quantidade de resíduos enviados ao aterro, favorecendo aumento de sua vida útil e, por outro lado, beneficiando a Associação com incremento da quantidade de material reciclado e, conseqüentemente, aumento de renda.

Figura 13 - Recicláveis segregados



Fonte: Prefeitura Municipal de Paty do Alferes 2021



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Paty do Alferes/RJ



Consórcio Intermunicipal - Potencial de ações integradas no gerenciamento

Consórcio Intermunicipal de Saúde da Região Centro Sul (CIS-CS/RJ) tem como principais objetivos a busca em conjunto de soluções para os principais problemas de saúde, estabelecendo ações prioritárias voltadas para a melhoria da qualidade da assistência e dos serviços de saúde na região, além do fortalecimento da regionalização entre os municípios consorciados.

ANEXO I

RELATÓRIO DA 2ª OFICINA



PREFEITURA DE PATY DO ALFERES

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos **Produto 4 - Prognóstico** **Relatório da 2ª Oficina**

PATY DO ALFERES
DEZEMBRO/2021



PREFEITURA DE PATY DO ALFERES

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Produto 4 - Prognóstico Relatório da 2ª Oficina

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos elaborado de acordo com diretrizes da

- Lei Federal 12.305/2010
- Decreto Federal 7.404/2010
- Lei Federal 11.445/2007
- Decreto Federal 7.217/2010

Produto 4 - Prognóstico

PATY DO ALFERES
DEZEMBRO/2021

CONTRATANTE

Razão Social: Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
CNPJ: 05.422.000/0001-01
End.: Rua Elza da Silva Duarte, 48 - Manejo
CEP: 27.520-005
Cidade/UF: Resende/RJ
Telefone: (24) 3355-8389

COLABORAÇÃO

Razão Social: Prefeitura Municipal de Paty do Alferes
CNPJ: 31.844.889/0001-17
End.: Rua Sebastião de Lacerda, 35 - Centro
CEP: 26.950-000
Município: Paty do Alferes/RJ

EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO



Razão Social: ENGEBRAX Saneamento e Tecnologia Ambiental LTDA
CNPJ: 13.415.586/0001-05
End.: Av. Guaiapó, 2944 - Sala 3
CEP: 87.043-000
Município: Maringá/PR
Tel: (44) 3253 1095
Site: <http://www.engebrax.eng.br/>
e-mail: engebrax@engebrax.eng.br

EQUIPE TÉCNICA

Equipe permanente:

Leonardo César de Sousa	Engenheiro Químico – CREA-PR 118595/D
Rogério Penteadó de Souza	Engenheiro Sanitarista e Ambiental – CREA-SP 5069684274/D
Juraci Couto Casula	Tecnóloga em Gestão Ambiental – CRQ-IX 09202411

Equipe de consultores:

Arthur Jacon Casula	Engenheiro Civil – CREA-SP 5069244639/D
Sandra Tereza Farinazzo Maioli	Assistente Social – CNS 203680946120007
Maria Cristina Paco Ressutte	Advogada – OAB/PR 28652
Letícia Marques dos Santos	Economista – CORECON/PR 8673

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Aviso disponibilizado no site da Prefeitura avisando sobre a oficina virtual	5
Figura 2 – Captura de tela da apresentação da 2ª Oficina	7

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	i
LISTA DE TABELAS	ii
1 INTRODUÇÃO	3
2 OBJETIVOS	4
3 DIVULGAÇÃO	5
4 EVENTO	6
4.1 Realização da Oficina	6
4.2 Mecanismo de Realização e Acompanhamento da Oficina Pública	6
ANEXOS	
ANEXO A – Lista de Presença	
ANEXO B – Apresentação	

Capítulo 1

INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Resíduos Sólidos consiste no principal dispositivo legal vigente norteador das disposições acerca do sistema de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, e tem por objetivo inovar o panorama desta vertente do saneamento, assegurando meios para redução, reuso e reciclagem dos resíduos sólidos, promovendo melhorias e sustentabilidade da gestão e gerenciamento destes serviços, e ainda atribuindo a responsabilidade compartilhada pela geração e destinação final dos resíduos sólidos ao poder público, fabricantes, comerciantes e geradores.

A elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é norteadora pela Lei Federal nº 12.305/2010 e Lei Federal nº 11.445/2007, esta última referente a Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB). Em ambos os instrumentos legais é previsto a participação social, assegurada através do direito à informação e ao controle social, portanto, a inserção dos diversos setores da comunidade deve ser fomentada ao longo de todo o processo de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos.

Desta forma, o evento da 2ª Oficina Pública foi realizado no dia 8 de junho de 2021 na modalidade virtual aos interessados os resultados da conclusão da etapa do Prognóstico (Produto 4).

Após a transmissão pela internet, foi aberto ao público presente e outros que acompanhavam a reunião *on line* a oportunidade de fazer perguntas e sugestões no intuito de complementar o diagnóstico e sanar possíveis dúvidas. Frisa-se que também foi possível enviar dúvidas ou sugestões no site do PMGIRS ao longo de toda a etapa de desenvolvimento do diagnóstico e perdurará até a finalização da Versão Preliminar do PMGIRS (Produto 5).

Ainda, salienta-se que o documento contendo a íntegra do Produto 4 - Prognóstico está disponível aos municípios que tivessem interesse em apresentar suas contribuições/sugestões relacionadas ao Plano via website.

Capítulo 2

OBJETIVOS

Este relatório tem como objetivo apresentar de forma simplificada as ações desenvolvidas para realização do evento da 2ª Oficina Pública, realizada na sede da AGEVAP, no dia 8 de junho de 2021, onde se procedeu a apresentação do Prognóstico (Produto 4).

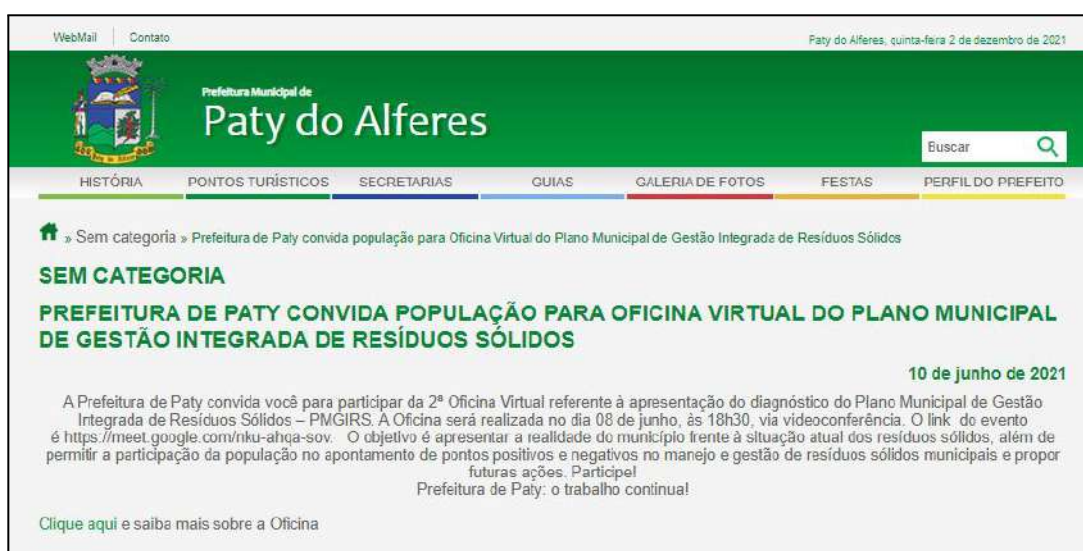
A finalidade deste evento, portanto, foi apresentar o Produto 4 por meios virtuais, visando garantir a participação e o controle social na consolidação do referido plano e ao mesmo tempo tomar as devidas providências para redução do risco de contaminação da população, servidores municipais e equipe técnica envolvida pelo vírus SARS-Cov-2 (coronavírus), causador da doença denominada como COVID-19.

Ressalta-se que os munícipes puderam e foram convidados a participar e contribuir através de perguntas e/ou questionamentos e esclarecimentos de dúvidas em relação ao que fora levantado no Prognóstico e apresentado a eles, sendo que estas contribuições poderiam ser realizadas naquele momento e/ou através do site do PMGIRS.

Capítulo 3

DIVULGAÇÃO

Após a definição e agendamento do evento de Oficina Pública com transmissão via internet, foi anunciado no site da Prefeitura Municipal de Paty do Alferes (Figura 1), o qual foi impresso e disposto no mural de órgãos públicos do Município de Paty do Alferes/RJ.



Fonte: Prefeitura Municipal de Paty do Alferes, 2021

Figura 1 – Aviso disponibilizado no site da Prefeitura avisando sobre a oficina virtual

Além desse meio de comunicação, os membros do Grupo de Acompanhamento e elaboração do PMGIRS utilizaram de aplicativos de troca de mensagens por celular (ex.: WhatsApp) para enviar convites para diversos segmentos da sociedade que possuem representatividade organizada, tais como: comerciantes, industriais, associações de bairro, dentre outros.

Capítulo 4

EVENTO

4.1 Realização da Oficina

O evento da 2ª Oficina Pública para apresentação do Diagnóstico Municipal do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Paty do Alferes/RJ foi realizado no dia 8 de junho de 2021 entre 18:30 e 19:30. A Tabela 1 apresenta os responsáveis pela organização virtual e presencial do evento.

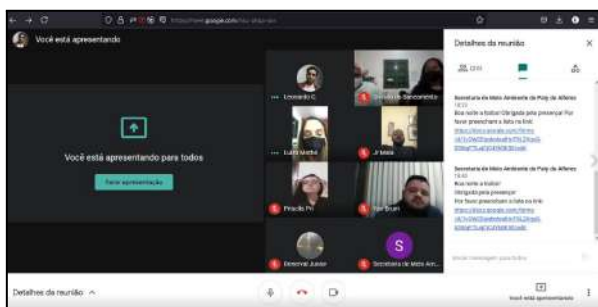
Tabela 1 – Equipe coordenadora da oficina pública

Integrante	Função	Entidade
Leonardo César de Sousa	Moderador Remoto	Engebrax
Luiza Machado Mothé	Coordenador	Prefeitura
Beatriz Inoue Silva	Expositor	Engebrax
André Dantas Martins	Expositor	Prefeitura
Rogério Penteado de Souza	Organizador	Engebrax
André Dantas Martins	Organizador	Prefeitura

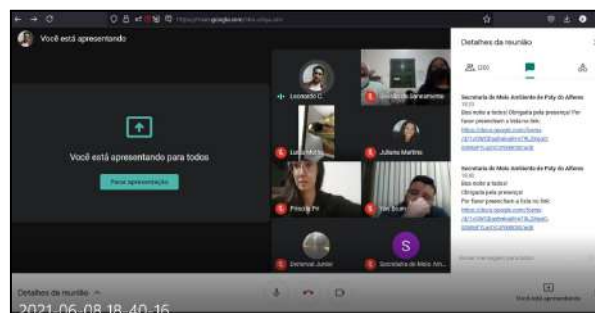
Fonte: Engebrax, 2021

4.2 Mecanismo de Realização e Acompanhamento da Oficina Pública

- A participação das oficinas em plataforma virtual para realização e transmissão das oficinas *on line* foram realizadas pelo Google Meet;
- Os recursos audiovisuais utilizados foram celulares e computadores
- A forma de registro foi realizado pelo *software* OBS Studio;
- A participação social contribuiu com o registro de esclarecimentos de dúvidas, detalhando organização e atuação de mediação virtual;
- Na Figura 2 apresenta o *print screen* da tela em momentos distintos, onde é possível visualizar o *nickname* de outros participantes, além da própria apresentação.



Fonte: Engebrax, 2021



Fonte: Engebrax, 2021

Figura 2 – Captura de tela da apresentação da 2ª Oficina

No Anexo A – Lista de Presença consta a lista de presença realizada ao final da apresentação, onde cada participante preencheu seus próprios dados. No Anexo B – Apresentação consta os slides utilizados na apresentação.

ANEXOS

ANEXO A – Lista de Presença

ANEXO B – Apresentação

ANEXO A

LISTA DE PRESENÇA

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 2 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Leonardo

CPF

047

Número telefone celular (DDD) número

998759164

Endereço (bairro)

E-mail

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 2 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Manoel alício da Silva Júnior

CPF

13758636736

Número telefone celular (DDD) número

24 981700131

Endereço (bairro)

Pedras ruivas

E-mail

Jrmaiacembranelli@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 2 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Giselle Mazzoni

CPF

09225151748

Número telefone celular (DDD) número

2199110-8722

Endereço (bairro)

Esperança

E-mail

gisellemazzoni@hotmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 2 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Jaqueline dos Santos Fraga Carvalho

CPF

12137024705

Número telefone celular (DDD) número

24981165348

Endereço (bairro)

Barro Branco

E-mail

jaquelinefragacarvalho@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 2 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Rondinelli Barbosa Curityba

CPF

08676170711

Número telefone celular (DDD) número

24999685152

Endereço (bairro)

Parque Alto Recanto

E-mail

meioambiente@patydoalferes.rjgov.br

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 2 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Cátia Maria Concentino

CPF

77733703700

Número telefone celular (DDD) número

24981553621

Endereço (bairro)

Rua Mario Kroeff 846 Arcozelo

E-mail

catiaconcentino18@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 2 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

YAN GONÇALVES BRUM

CPF

13340877769

Número telefone celular (DDD) número

24981273714

Endereço (bairro)

AVELAR

E-mail

yanbrum2018@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 2 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Priscila Raizer de Souza Fortunato

CPF

14645740733

Número telefone celular (DDD) número

24981484046

Endereço (bairro)

Rua Virgínia Rangel 2002 Mantiqueira, Paty do Alferes

E-mail

raizerpriscila@yahoo.com.br

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 2 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Denerval Soares Calenzani

CPF

16469912737

Número telefone celular (DDD) número

24981226654

Endereço (bairro)

Rua do recanto

E-mail

Denerambientalz@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 2 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Miqueias de Oliveira Carvalho

CPF

Número telefone celular (DDD) número

24981334317

Endereço (bairro)

Goiabal

E-mail

miqueiascarvalho3030@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 2 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Juliana Machado Martins

CPF

14141238767

Número telefone celular (DDD) número

(21)969024715

Endereço (bairro)

Fortaleza

E-mail

juh.martins7@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 2 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Simone Monteiro Duque Estrada

CPF

93474350749

Número telefone celular (DDD) número

2424851020

Endereço (bairro)

Zenobiopolis

E-mail

simonemonteiro2009@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 2 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

ASSOCIAÇÃO DOS MORADORES DO BAIRRO BARRO BRANCI

CPF

05.089.510/000.1-09

Número telefone celular (DDD) número

24 981114214

Endereço (bairro)

AVENIDA SILVINO ADÉLIO, 790, BARRO BRANCO, PATY DO ALFERES-RJ

E-mail

ambbbpa2020@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 2 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Daiana Silva Brum de Oliveira

CPF

12496904711

Número telefone celular (DDD) número

24992261603

Endereço (bairro)

Centro

E-mail

daianabrum1987@hotmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 2 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Cristina da Rocha Santos

CPF

627.444.537-49

Número telefone celular (DDD) número

(21)986851438

Endereço (bairro)

Rua Coronel Manoel Bernardes, 341 Centro- Paty do Alferes - RJ

E-mail

cristinadarochasantos@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 2 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Isabela Muniz

CPF

107.461.397-05

Número telefone celular (DDD) número

(21) 986851438

Endereço (bairro)

Rua Coronel Manoel Bernardes, 341 Centro - Paty do Alferes - RJ

E-mail

isabelavieiramuniz@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 2 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Luiza Machado Mothé

CPF

11376769735

Número telefone celular (DDD) número

24981123164

Endereço (bairro)

centro

E-mail

luizamothe.eng@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 2 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

BRUNA LAMECKOLIVEIRA

CPF

11384685766

Número telefone celular (DDD) número

24981397749

Endereço (bairro)

Epaminondas Dantas 470

E-mail

brunalameck@hotmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 2 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

JOSE MARIA SOARES FILHO

CPF

59449349720

Número telefone celular (DDD) número

21981320688

Endereço (bairro)

Rua General Frias Villar N°465

E-mail

jomsf2012@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 2 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Rafael Simão

CPF

00052433781

Número telefone celular (DDD) número

+552424843617

Endereço (bairro)

Barão de Javary

E-mail

rafaelfcs@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 2 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Joelson Almeida de Paula

CPF

10235463701

Número telefone celular (DDD) número

24981470726

Endereço (bairro)

Rua Sebastião de Lacerda, 50, apto 201, Centro - Paty do Alferes/RJ

E-mail

joelsondepaula@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 2 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Filipe Oliveira Vieira

CPF

46748077869

Número telefone celular (DDD) número

24981114214

Endereço (bairro)

Rua da Saudade, 220, Barro Branco

E-mail

filipeoliveiravieira97@gmail.com

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 2 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Juraci couto casula

CPF

11131860896

Número telefone celular (DDD) número

44988247262

Endereço (bairro)

Maringá PR

E-mail

Juraci@engebrax.eng.br

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

LISTA DE PRESENÇA

Oficina 2 - PMGIRS MUNICÍPIO PATY DO ALFERES

Nome completo

Vera Wille

CPF

Número telefone celular (DDD) número

24 97142-5405

Endereço (bairro)

Arcozelo

E-mail

vlowille@gmail

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

ANEXO B

APRESENTAÇÃO

Parte II



Engebrax
Saneamento e Tecnologia Ambiental

Plano Municipal de Gestão
Integrada de Resíduos
Sólidos
Prognóstico

PATY DO ALFERES/RJ

MAIO/2021



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Paty do Alferes/RJ



Estabelecer sistema de indicadores



Indicadores Financeiros



Indicadores de Recursos Humanos



Indicadores de Reciclagem



Indicadores de Geração de Resíduos



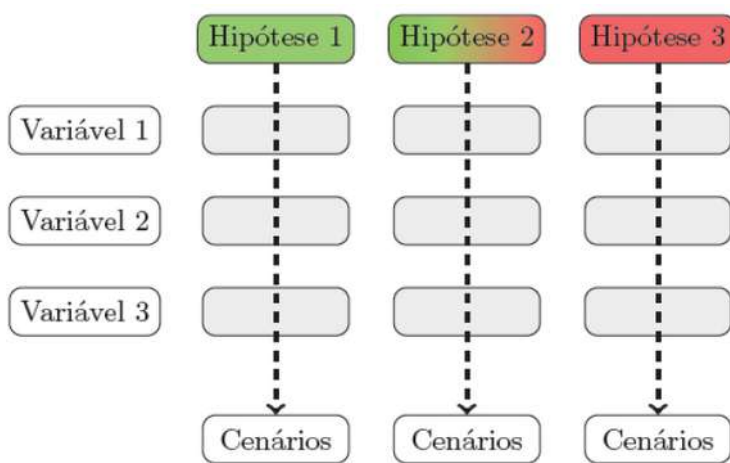
Cenários de Metas e Demandas



A partir da associação das hipóteses com as variáveis, são definidos os diversos cenários passíveis de ocorrência para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.



Cenários de Metas e Demandas

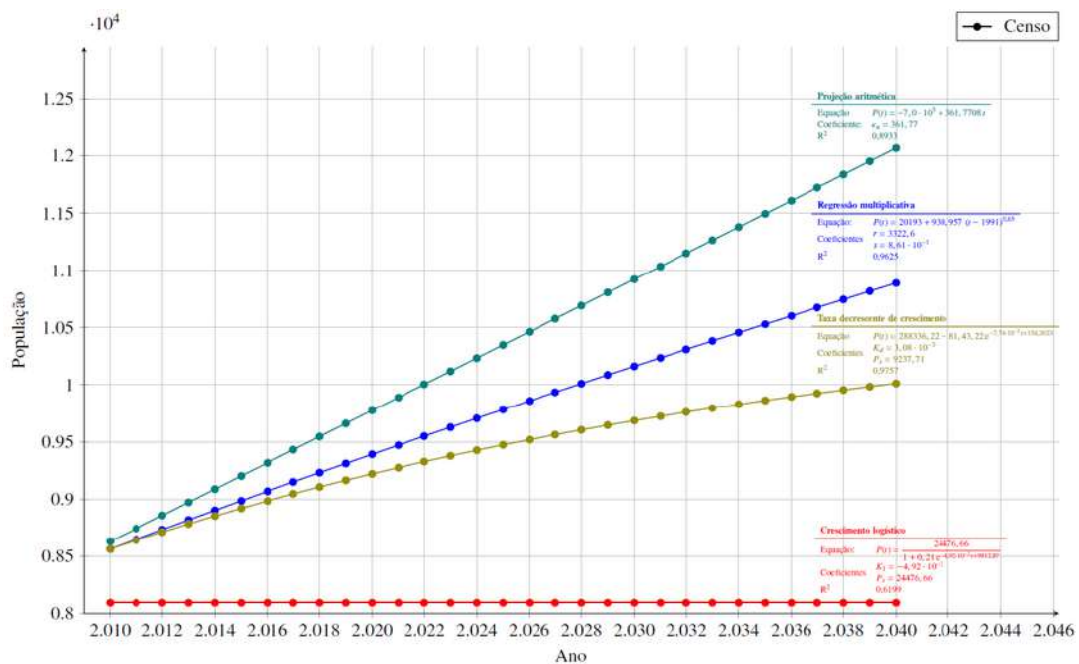


O cenário escolhido indica um futuro possível, e, até certo ponto desejável, constituindo o ambiente para o qual se desenvolve o planejamento e suas diretrizes e estratégias, metas e investimentos necessários para alcançar o planejado.



Projeção populacional

Figura 1 - Projeção populacional do município de Paty do Alferes





Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Paty do Alferes/RJ



Projetos de Tratamento de Esgoto

Bairro	População	Resíduos gerados [kg/hab.dia]
Arconzelo	3540	2.619,6
Avelar	1982	1.466,68
Granja	2059	1.523,66
Maravilha	1219	902,06
Palmares	853	631,22

Tabela 1 - Projeção de resíduos gerados por bairros

Fonte: Dados CONEM, 2021



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Paty do Alferes/RJ



Exemplo - Metas

Prazo	Tempo
Imediato	1 ano
Curto Prazo	2 a 4 anos
Médio Prazo	5 a 11 anos
Longo Prazo	12 a 20 anos

Implementação de equipes de fiscalização

Implementação de canal de denúncia

Fiscalização da existência de pontos de coleta

Exigência do PGRS

Licenciamento da UTC

Licenciamento de área na UTC de RCC



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Paty do Alferes/RJ



Exigência do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Conforme o Art. 21 da Lei Federal 12.305/2010



Resíduos
Grande
Geradores



Resíduos de
Construção Civil



Resíduos
Perigosos



Resíduos
de Serviços
Saúde



Resíduos
Agrossilvopastoris



Resíduos
de Saneamento



Resíduos
Industriais



Resíduos
de Transportes



Resíduos
de Mineração



Logística Reversa - Tipos de resíduos

- lâmpadas
- pilhas e baterias
- eletroeletrônicos
- pneus
- resíduos de medicamentos domiciliares
- resíduos agrossilvopastoris
- óleos





Logística Reversa - Resíduos de lâmpadas fluorescentes e de vapor



Imagem ilustrativa

Ponto de Coleta da Reciclus no estabelecimento: Armazém do Grão - Mosela - Rua Mosela 983, Mosela, Petrópolis, RJ25675-016.



Logística Reversa - Pilhas



Imagem ilustrativa

O município de Paty do Alferes não conta com nenhum ponto de coleta de pilhas e baterias, portanto é sugerido que a prefeitura entre em contato com o programa Descarte Green Pilhas, e solicite um ponto de coleta.



Logística Reversa - Pneus inservíveis



Imagem ilustrativa

A indústria Reciclanip proporciona o ponto mais próximo se localiza em Petropolis, à 73,6 km de distância.



Resíduos de Grandes Geradores

Possíveis Geradores: Todos os estabelecimentos comerciais com geração de resíduos acima de 200 litros por dia, bem como os condomínios de edifícios não-residenciais ou de uso misto cuja soma dos resíduos sólidos

Tipo de Resíduo: Classe 2



Resíduos de Serviços de Saúde

Possíveis Geradores: Hospitais, postos de saúde, farmácias, clínicas de perfurações de pele.

**PGRSS, Alvará condicionado ao PGRSS,
Inventário de Resíduos**

Capacitação dos profissionais de saúde



Resíduos de Transportes

Possíveis Geradores: Terminais rodoviários

Melhorar a coleta seletiva no terminal rodoviário



Resíduos de Construção Civil



Possíveis Geradores: Prefeitura, construtoras, caçambeiros, lojas de construção

Tipo de Resíduo: A, B, C e D



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Paty do Alferes/RJ



Gestão de Resíduos na Secretaria do Meio Ambiente

Atuação do COMDEMA

Criação do FUNDEMA

Estruturação de fiscalização

Divulgação do canal de denúncia



Transbordo Municipal - Destinação

Processo de Licenciamento Ambiental

Implementar tarifa para Grandes Geradores

Programa contínuo e permanente sobre separação de resíduos, responsabilidades e cronogramas, e fiscalização da Logística Reversa

Estudar solução viável para destinação dos resíduos orgânicos



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Paty do Alferes/RJ



Sistema Municipal de Resíduos Sólidos

Aquisição de "balança" para pesagem de caminhões no ETR;



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Paty do Alferes/RJ



Projeto executivo do Centro de Tratamento de Resíduos

Com o novo projeto, os resíduos da coleta comum serão transferidos dos caminhões coletores diretamente para contêineres que depois serão transportados para o aterro sanitário.

Com a mudança, os resíduos não terão nenhum contato com o solo, o que reduzirá bastante os impactos ambientais gerados no meio ambiente.



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Paty do Alferes/RJ



Projeto executivo do Centro de Tratamento de Resíduos



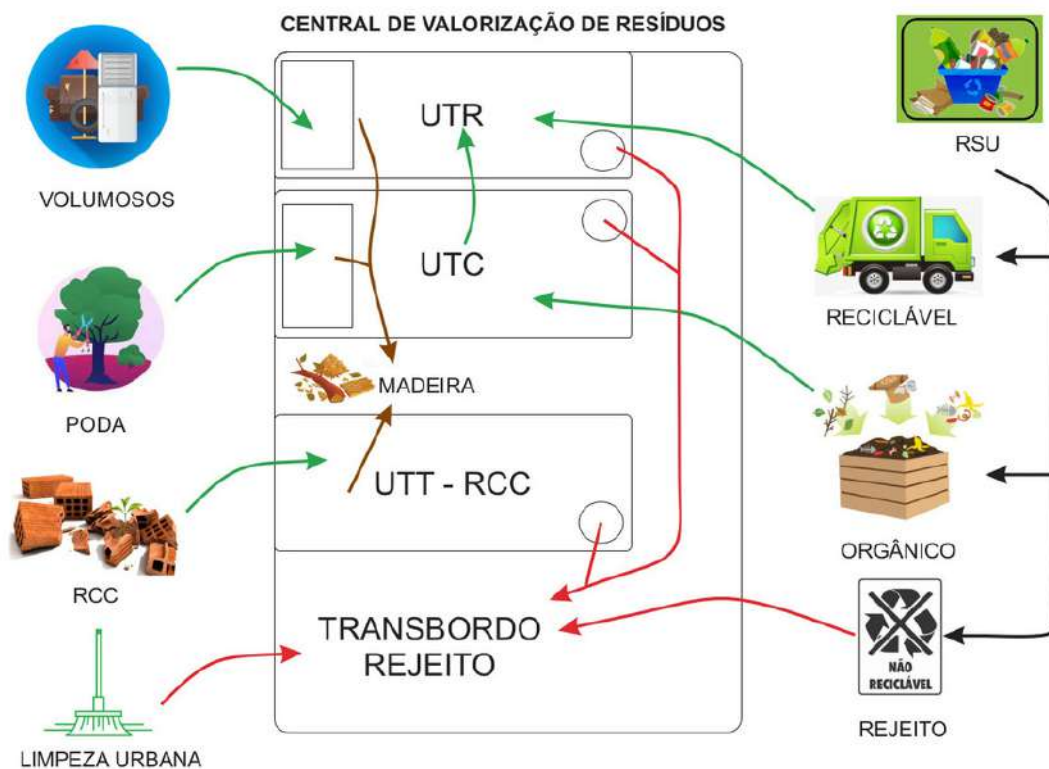
Imagem ilustrativa

Valor Geral do Projeto:

R\$ 749.967,51



Central de Valorização de Resíduos





Educação ambiental setorizada e com sinergia entre as entidades de ensino



“A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental.”

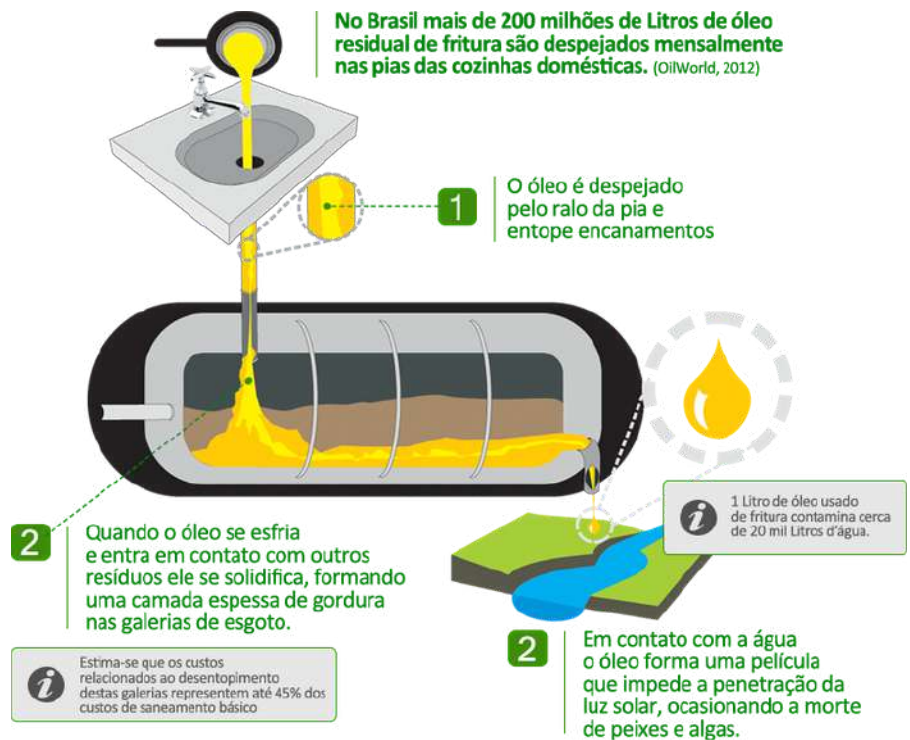
Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, Art. 2º.



Campanhas de ampliação de coleta de óleo



Imagem ilustrativa





Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Paty do Alferes/RJ



Imagem ilustrativa

Setor: Saúde

Público-alvo: Rede municipal de saúde

Objetivo: maximizar segregação



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Paty do Alferes/RJ



Imagem ilustrativa

Sector: Entidades Educacionais

Público-alvo: Crianças e adolescentes

Objetivo: formação de cidadãos conscientes



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Paty do Alferes/RJ



Imagem ilustrativa

Setor: Logística Reversa para
destinação do óleo

Público-alvo: Comunidade em geral

Objetivo: Informar, integrar e comunicar
a população



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Paty do Alferes/RJ



Imagem ilustrativa

Setor: Entidades de Construção Civil

Público-alvo: Profissionais ligados ao setor civil

Objetivo: Informar, integrar e comunicar sobre o sistema de coleta seletiva na área de construção, nos canteiros de obras das empresas construtoras



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Paty do Alferes/RJ



Imagem ilustrativa

Setor: Entidades de Comércio e Indústria

Público-alvo: Profissionais que atuam no setor de comércio e indústrias

Objetivo: Conscientização e incentivo sobre os resíduos provenientes de processos industriais



Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Paty do Alferes/RJ



Periodicidade de Revisão

Revisão	Ano de revisão
1ª Revisão	2021
2ª Revisão	2025
3ª Revisão	2029
4ª Revisão	2033
5ª Revisão	2037