



Prefeitura Municipal de Novo Horizonte

CNPJ Nº. 45.152.139/0001-99

Emancipado em 28/10/1917

Praça Dr. Euclides Cardoso Castilho, 185 - Centro - Novo Horizonte - SP
Fone / Fax (17) 3543 9000 Cep: 14.960-000

REVISÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE NOVO HORIZONTE



AGOSTO DE 2019



Prefeitura Municipal de Novo Horizonte

Toshio Toyota

Prefeito

Elisabete de Lourdes Baleiro Teixeira Inácio

Vice-Prefeita

Realização

Eng. Florestal Leandro Brabo da Cruz

Bióloga - Juliana Sene Martins D'Adda

Eng. Agrônoma – Muriel Figueiredo Maia

Eng. Civil – Diego Negrão

Gestor Ambiental – Mauro Zanelatto Júnior

Colaboradores

Usina Santa Isabel

Usina São José da Estiva

Conselho Municipal de Meio Ambiente



Sumário

Lista de Figuras	v
Lista de Gráficos	viii
Lista de Tabela	viii
1. Introdução	1
2. Audiência Pública.....	7
3. Objetivos	12
3.1. Objetivos específicos da revisão	12
4. Metodologia	12
5. Caracterização do Município	13
5.1. O município	13
5.2. População.....	14
5.3. Principais atividades econômicas	15
5.4. Estrutura fundiária e utilização da terra	17
6. Característica do meio Físico e Biótico	18
6.1. Climatologia	18
6.2. Pluviosidade.....	19
6.3. Geologia	19
6.4. Geomorfologia	21
6.4.1. Características Gerais do Relevo	22
6.4.2. Formas de Relevo	23
6.5. Pedologia	24
6.5.1. Argissolos	25
6.5.2. Latossolos.....	26
6.5.3. Gleissolos	27
6.6. Hidrografia.....	27
6.6.1. Recursos hídricos superficiais	27
6.6.2. Recursos hídricos subterrâneos	29
6.7. Área de fragilidade do solo.....	30
6.7.1. Erosividade da chuva:	31
6.7.2. Riscos à contaminação dos aquíferos	33
7. Considerações gerais	36
7.1. Lixo e resíduo sólido	36
7.1.1. Classificação dos resíduos sólidos.....	36
7.1.2. Quanto à natureza física	37
7.1.3. Quanto à composição química.....	37
7.1.4. Quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente	38
7.1.5. Quanto a origem	38
7.1.6. Especial	42
7.1.7. Construção Civil/ Entulho	44
7.1.8. Industrial	44
7.1.9. Agrícola.....	45
8. Considerações sobre recursos humanos do setor de Resíduos Sólidos	45



8.1. Segurança do trabalho na limpeza pública	45
8.2. Principais Causas de Acidentes	45
8.3. Tipos de Acidentes na Limpeza Pública	46
8.3.1. Cortes:	46
8.3.2. Atropelamentos.....	46
8.4. Equipamentos de Proteção Individual – EPI’s	47
8.5. Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC)	47
8.5.1. Recomendações	49
9. Resíduo Domésticos	50
9.1. Coleta Convencional	50
9.1.1. Diagnóstico.....	50
9.1.2. Gravimetria.....	51
9.1.3. Dimensionamento da frota e frequência da coleta doméstica	62
9.1.4. Destinação final do resíduo domiciliar	71
9.1.5. Aterro sanitário (passivo ambiental).....	73
9.1.6. Proposições.....	74
9.2. Coleta seletiva.....	74
9.2.1. Histórico	74
9.2.2. Associação dos Recicladores de Novo Horizonte (AR-NH)	75
9.2.3. Dimensionamento da frota e frequência da coleta seletiva	81
9.2.4. Produtividade do mês de agosto de 2019.....	89
9.2.5. Campanha.....	90
9.2.6. Cadastro.....	90
9.2.7. Proposições.....	91
9.3. Compostagem	91
10. Limpeza Pública	98
10.1. Varrição	98
10.1.1. Dimensionamento da frequência.....	99
10.1.2. Máquinas e equipamentos para limpeza pública.....	100
10.2. Capina e Poda	101
10.2.1. Máquinas e equipamentos.....	101
10.3. Proposições de varrição, capina e poda.....	102
11. Resíduos especiais logística reversa	102
11.1. Pilhas e baterias.....	104
11.1.1. Coleta e pontos de devolução	105
11.1.2. Transporte e destinação final	106
11.2. Lâmpadas fluorescentes	107
11.2.1. Coleta.....	109
11.2.2. Destinação final de lâmpadas.....	111
11.3. Óleos e graxas	115
11.4. Pneus	117
11.4.1. Pontos de devolução, transporte e destinação final.....	118
11.4.2. Reciclagem.....	121
11.5. Proposições	122
12. Resíduos agrosilvopastoris.....	123
12.1. Embalagens de agrotóxicos	123



12.1.1. Diagnóstico	126
13. Resíduos da construção civil.....	129
13.1. Diagnóstico	132
13.2. Modelo de gerenciamento de RCD a ser implantado.....	136
13.3. Fonte geradora	138
13.4. Segregação e acondicionamento de RCD.....	139
13.5. Coleta e transporte	139
13.6. Pontos de entrega para pequenos volumes (PEV)	140
13.7. Processamento e destinação de RCD	141
13.8. Controle de entrada e saída de RCD: da origem ao destino	142
13.9. Proposições	145
14. Resíduos industriais.....	145
14.1. Acondicionamento e Armazenamento Temporário	146
14.2. Tratamento e Destinação Final	146
15. Resíduos cemiteriais	147
15.1. Proposições	148
15.2. Limpeza e manutenção.....	148
15.3. Proposições	150
16. Resíduos volumosos	150
16.1. PROPOSIÇÕES.....	151
17. Saneamento básico	151
18. Mineração	152
19. Óleos Comestíveis.....	153
19.1. Histórico	153
19.1.1. Geração.....	153
19.1.2. Pontos de coleta de óleo de cozinha.....	154
20. Resíduo do serviço da saúde	155
20.1. Diagnostico	155
20.2. Proposições.....	157
21. Resíduos do transporte.....	158
21.1. Rodoviário	158
21.2. Aeródromo.....	159
22. Anexos	164
Lei de Convenio Cooperação com Estado – SABESP	166
Contrato de programa – Convênio de Cooperação / SABESP.....	175
Plano Plurianual de Novo Horizonte	202
Legislação federal.....	203
Legislação Estadual	207
23. Bibliografia	207

Lista de Figuras

Figura 01 – Lei instituindo o PGIRS-NH.....	3
Figura 02- Participantes da revisão do PGIRS-NH.....	4
Figura 03 – Comunicação da audiência pública em site da municipalidade	7
Figura 04 - Comunicação da audiência pública em rede social da municipalidade.....	8



Figura 05 – Participação dos munícipes na Audiência Pública	9
Figura 06 – Participação dos munícipes na Audiência Pública	9
Figura 07 – Lista de Presença da Audiência Pública	10
Figura 08 – Lista de Presença da Audiência Pública	10
Figura 09 – Lista de Presença da Audiência Pública	11
Figura 10 – Reportagem em site da Prefeitura	11
Figura 11 – Foto antiga do Município de Novo Horizonte.....	14
Figura 12 – Localização de Novo Horizonte no estado de São Paulo.....	14
Figura 13 – Carta geológica da área	20
Figura 14 - Esboço geomorfológico do Estado de São Paulo (Escala 1:500.000).....	21
Figura 15 – Esboço geomorfológico do município de Novo Horizonte.....	23
Figura 16 – Mapa pedológico do Estado de São Paulo destacando a área do município	24
Figura 17 – Mapa Pedológico	25
Figura 18 – Hidrografia principal do município	28
Figura 19 – Distribuição das Unidades Aquíferas existentes no Estado de São Paulo	29
Figura 20 – Carta de Erosividade das chuvas	33
Figura 21 – Carta de suscetibilidade a erosão.....	33
Figura 22 – Vulnerabilidade natural das águas subterrâneas.....	35
Figura 23 – Risco de contaminação de águas subterrâneas	35
Figura 24 - Pesagem dos RSU nos caminhões de coleta convencional.....	55
Figura 25 - Descarregamento dos RSU dos caminhões de coleta convencional	56
Figura 26 - Pilha de resíduos em processo de rompimento para homogeneização	56
Figura 27 – Processo de quarteamento da pilha de resíduos	57
Figura 28 – Caminhão coletor de resíduos domésticos	64
Figura 29 – Caminhão coletor de resíduos domésticos	65
Figura 30 – Caminhão coletor de resíduos domésticos	65
Figura 31 – Caminhão coletor de resíduos domésticos	66
Figura 32 – Caminhão coletor de resíduos domésticos	67
Figura 33 – Caminhão coletor de resíduos domésticos	67
Figura 34 – Transbordo de Resíduos de Novo Horizonte	72
Figura 35 – Contrato da Empresa CGR Catanduva Ltda	73
Figura 36 – Convênio com a AR-NH.....	76
Figura 37 – Localização do centro de triagem.....	77
Figura 38 – Disposição de equipamentos no centro de triagem.....	78
Figura 39 – Reunião no centro de triagem.....	79
Figura 40 – Centro de triagem e associados	79
Figura 41 – Sensibilização no centro de triagem	80
Figura 42 – Visitação no centro de triagem	80
Figura 43 – Caminhão da Coleta.....	81
Figura 44 – Caminhão da Coleta.....	82
Figura 45 – Caminhão da Coleta.....	82
Figura 46 – Associados divulgando a coleta seletiva	84
Figura 47 – Material informativo sobre a coleta seletiva	85
Figura 48 – Material informativo sobre a coleta seletiva	86



Figura 49 – Material informativo sobre a coleta seletiva	87
Figura 50 – Coleta do material reciclado	88
Figura 51 – Coleta do material reciclado	88
Figura 52 – Espaço da Compostagem na Diretoria Municipal do Meio Ambiente	94
Figura 53 – Trituração dos galhos	95
Figura 54 - Trituração dos galhos.....	96
Figura 55 – Alunos recebendo instrução prática	96
Figura 56 – Montagem da Leira	97
Figura 57 – Montagem da Leira	97
Figura 58 – Revolvimento das leiras	98
Figura 59 – Folder de campanha	110
Figura 60 – Campanha do descarte correto em rede social	111
Figura 61 – Empenho empresa de lâmpadas.....	112
Figura 62 – Colocar o empenho com a empresa de lâmpadas	113
Figura 63 – Lâmpadas para a descontaminação.....	114
Figura 64 – Coleta de lâmpadas para a descontaminação	114
Figura 65 – Comprovante da Empresa Cheiro Verde.....	115
Figura 66 – Frente do imóvel com 26 metros e fácil acesso a carreta.....	120
Figura 67 - Lateral do imóvel com grades de segurança nas janelas e porta de saída de emergência nos fundos. 120	
Figura 68 - Empilhamento dos pneus realizado com distância de 1(um) metro de largura para facilitar acesso a saída de emergência.....	121
Figura 69 – Carregamento de Pneus para destino	121
Figura 70 – Tríplex lavagem	125
Figura 71 – Centro de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos.....	126
Figura 72 – Local da Usina da Construção Civil	130
Figura 73 - Usina da Construção Civil	130
Figura 74 - Usina da Construção Civil	131
Figura 75 - Usina da Construção Civil	131
Figura 76 - Usina da Construção Civil	132
Figura 77 – Modelo de Gerenciamento de RCD para o Município de Novo Horizonte	137
Figura 78 – Local do PEV	138
Figura 79– Planilhas de controle de entrada e saída de resíduos (MC, 2005a).	143
Figura 80 – Entrada do Cemitério Municipal	149
Figura 81 – Disposição dos vasos	149
Figura 82 - Ossuário	149
Figura 83 – Embalagem para o armazenamento de ossos	150
Figura 84 – Contrato com a Empresa	157
Figura 85 – Rodoviária Municipal	159
Figura 86 – Decreto	160
Figura 87 – Primeira parte da lei sobre o aeródromo	161
Figura 88 – Primeira parte da lei sobre o aeródromo	162
Figura 89 – Aeródromo municipal	163



Lista de Gráficos

Gráfico 01 – População residente, por situação do domicílio e sexo – 2010	15
Gráfico 02 – Atividades econômicas	16
Gráfico 03 – Atividades Agropecuária	17
Gráfico 04 – Ocupação do solo	18
Gráfico 05 – Temperatura (°C) x Meses (1961-1990)	19
Gráfico 06 – Pluviosidade (1961-1990)	19
Gráfico 07 – Composição gravimétrica da coleta convencional de RSU.....	59
Gráfico 08- Composição gravimétrica da coleta convencionada de RSU relacionado às suas potencialidades.	60
Gráfico 09 – Quantidade de material vendido	89
Gráfico 10 – Estrutura para a coleta de pilhas e baterias	104
Gráfico 11 – Estrutura para a coleta de lâmpadas fluorescentes.....	109
Gráfico 12 – Estrutura para a coleta de óleos e graxas.....	116
Gráfico 13 – Estrutura para a coleta de agrotóxicos.....	125
Gráfico 14 – Linha da Empresa Cruz	158
Gráfico 15 – Linha da Empresa Luwasa.....	158
Gráfico 16 – Linha Empresa Itamarati	159

Lista de Tabela

Tabela 01- Ações da política de resíduos sólidos	5
Tabela 02 – Atividades Agrícolas	16
Tabela 03 – Atividades Pecuárias	16
Tabela 04– Estrutura Fundiária	17
Tabela 05 – Ocupação do solo	17
Tabela 06 – Unidades geológicas da área.....	21
Tabela 07 – Características Gerais	23
Tabela 08 – Síntese das características hidrogeológicas dos aquíferos.....	30
Tabela 09 –Classificação dos resíduos sólidos.	36
Tabela 10 – Classificação dos resíduos de serviços de saúde.....	40
Tabela 11 - EPI para o manuseio e a coleta de resíduos domésticos.	48
Tabela 12 – Geração per capita dos resíduos domésticos em Novo Horizonte	50
Tabela 13 – Frações/Componentes dos RSU e seus respectivos exemplos.....	52
Tabela 14 - Bairros atendidos pela coleta convencional no período matutino	54



Tabela 15 – Composição gravimétrica da coleta convencional de RSU por setores	58
Tabela 16 – Quantificação dos materiais recicláveis recolhidos pela coleta seletiva.	62
Tabela 17 – Tipos de frequência na semana	63
Tabela 18 – Horário de coleta	63
Tabela 19 – Características do caminhão da coleta convencional	64
Tabela 20 – Características do caminhão da coleta convencional	66
Tabela 21 – Características do caminhão da coleta convencional	67
Tabela 22 – Caminhão Reserva.....	68
Tabela 23 – Programação da coleta de lixo	69
Tabela 24 – Programação da coleta de lixo	69
Tabela 25 – Características do caminhão da coleta seletiva	81
Tabela 26 – Características do caminhão da coleta seletiva	81
Tabela 27 – Programação da Coleta Seletiva.....	82
Tabela 28 – Programação da Coleta Seletiva.....	83
Tabela 29 - Quantidade de material coletado pelo grupo.	89
Tabela 30 - Quantidade de material processado e disponível para a venda.....	89
Tabela 31 - Quantidade de material vendido	89
Tabela 32 – Geradores de resíduos orgânicos.....	95
Tabela 32 – Frequência da limpeza	99
Tabela 33 – Relação dos servidores e locais.....	100
Tabela 34 – Número de servidores de capina, roça e poda.....	102
Tabela 35 – Limite estabelecidos para o descarte de pilhas e baterias.....	102
Tabela 36 – Responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos	103
Tabela 37 – pilhas e baterias destinadas à coleta de resíduo doméstico.....	107
Tabela 38 – Resumo óleo sobre óleo e graxas	116
Tabela 39 – Distinção Final	117
Tabela 40 – Regulamentação	118
Tabela 41 – Quantidade de pneus encaminhados.....	119
Tabela 42 – Formas de reuso e reciclagem do pneu.....	122
Tabela 43 – Regulamentação	124
Tabela 44 – Requisitos das unidades de recebimento	127
Tabela 45 – Responsabilidades	128
Tabela 46 – Estimativas do total de RCD (t/dia) gerado no município.....	132
Tabela 47 - Composição do RCD do Município de Novo Horizonte, distribuição percentual nas classes.....	133
Tabela 48 – Atendimento dos critérios normativos para as britas graduadas de RCD I e II.....	133



Tabela 49 – Geração de RCD (t/dia) em função dos agentes geradores e principais regiões do município.	134
Tabela 50 – Porcentagem do RCD depositado irregularmente pelos grandes geradores nas principais regiões do município.....	135
Tabela 51 – Deposição irregular de RCD (t/dia) nas ruas/terrenos em função dos grandes geradores nas principais regiões do município.	135
Tabela 52 - Funcionários do Cemitério Municipal de Novo Horizonte	148



1. Introdução

O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS) constitui-se essencialmente em um documento que visa à administração integrada dos resíduos por meio de um conjunto de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento. O PGIRS leva em consideração aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos, priorizando atender requisitos ambientais e de saúde pública. Além da administração integrada dos resíduos, o PGIRS tem como base a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos gerados no município.

É crescente a preocupação com a proteção e conservação do meio ambiente no panorama mundial, considerado como aspecto essencial e condicionante na sociedade moderna. A degradação ambiental traz prejuízos, na grande maioria das vezes irreparáveis ao ecossistema e conseqüentemente a toda a sociedade e, atualmente, todos os focos estão voltados aos resíduos sólidos urbanos.

Com relação à responsabilidade dos resíduos gerados, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº.6.938/81) estabelece o princípio do “poluidor-pagador”, onde cada gerador é responsável pelo manuseio destinação final do seu resíduo gerado. Sendo a responsabilidade do Poder Público Municipal a fiscalização do gerenciamento dos resíduos gerados por meio do seu órgão de controle ambiental. Ainda conforme a Leis Federais 11.445/2007 (que estabelece as diretrizes nacionais para o Saneamento Básico) e 12.305/2010 (que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos), os municípios devem elaborar seus Planos Municipais de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos.

A Lei 12.305/2010 define em seu Art. 21 o conteúdo mínimo do Plano de gerenciamento de Resíduos Sólidos:

- i. descrição do empreendimento ou atividade;
- 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;
- 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;
- iv. explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;



- v. definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador;
- vi. identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores;
- vii. ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes;
- viii. 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;
- ix. se couber, ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, na forma do art. 31;
- x. medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos;
- xi. periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos do Sisnama.

Dentro deste enfoque, no município de Novo Horizonte a Diretoria do Meio Ambiente e Urbanismo, juntamente com a Diretoria de Agricultura e Piscicultura, Secretária Municipal de Saúde, Departamento de Assuntos Jurídicos, Departamento Municipal de Gestão Pública, Secretária Municipal de Educação, Gestão Pública e Gabinete, realizaram a revisão do **PGIRS – NH**, instituído conforme a **Lei Municipal nº 3.748/2013**.



Figura 01 – Lei instituindo o PGIRS-NH

LEI Nº 3.657/12
DE 11 DE DEZEMBRO DE 2012.

"INSTITUI O PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE NOVO HORIZONTE (SP), E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS".

Eu, **ANTONIO VILA REAL TORRES**, Prefeito Municipal de Novo Horizonte, Estado de São Paulo, no uso de minhas atribuições legais, faço saber que a Câmara Municipal Decreta e eu Promulgo a seguinte Lei:

Art. 1º - Fica instituído o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do município de Novo Horizonte-SP, em conformidade com as Leis nº 6.938/81, de Política Nacional do Meio Ambiente, nº 11.445/07 que estabelece as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico e nº 12.305/10 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, contendo a proposta do município, com suas respectivas diretrizes e metas, nos termos preconizados no anexo I.

Art. 2º - Compete à Diretoria Municipal de Agropecuária, Abastecimento e Meio Ambiente realizar o acompanhamento e a avaliação da execução do Plano.

Art. 3º - As despesas decorrentes da presente Lei correrão por conta de dotação do orçamento vigente.

Art. 4º - Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação.

Novo Horizonte, 11 de dezembro de 2012.

ANTONIO VILA REAL TORRES
Prefeito Municipal

Registrada e publicada nesta Diretoria na data supra.

Dr. LUCIANO FERRAZ ASCHKAR
Diretor do Departamento Municipal
de Serviços Administrativos

Projeto de Lei nº 101/12
Autor: Executivo
Autógrafo da Câmara nº 4.269/12
Processo nº 1339/12

Publicado no Jornal "Liberdade" de Novo Horizonte, edição nº 880 de 15 de dezembro de 2012.

Fonte: Prefeitura Municipal de Novo Horizonte



Figura 02- Participantes da revisão do PGIRS-NH

 **Prefeitura Municipal de Novo Horizonte**
CNPJ Nº. 48.152.139/0001-99 Emancipado em 28/10/1917
Praça Dr. Euclides Cardoso Castilho, 185 - Centro - Novo Horizonte - SP
Fone / Fax (17) 3543-9000 - Cap. 11.960-000

REUNIÃO ENTRE DIRETORIAS E SECRETARIAS DA PREFEITURA DE NOVO HORIZONTE PARA ATUALIZAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE RESÍDUOS.

DIA 11 DE SETEMBRO DE 2019.

ÀS 9H NO GABINETE

NOME	SETOR
Christiane Magalhães Freire	Saúde - Família
Diandro Brabo da Cruz	Apropriação
Francine Bartolomeu	Jurídico
Daisy de Gasparia Almogoro	Educação
Mara Zanetti Junior	Meio Ambiente
Elaine Nelli Fegredo	Secretaria
Sabrina Riccio Barbosa	Gabinete
Juliana de M. D'Adda	Gestão Pública

Fonte: Diretoria Municipal de Agricultura e Piscicultura

Apesar do elevado percentual de coleta, muitos municípios ainda não possuem destino adequado para os resíduos. A Política Estadual de Resíduos visa



eliminar 100% dos lixões no estado e reduzir 30% dos resíduos gerados por meio da chamada de toda sociedade, incentivando a mudança de atitude e hábitos de consumo, combate ao desperdício, incentivos a reutilização e reciclagem. Outro item importante apontado pelo Programa refere-se que para além da sua formulação política, seja alicerçado um programa de abordagem sistêmica, que contemple ações que possibilitem a sua efetiva implementação no contexto da realidade do Estado, com a participação efetiva do município.

Tabela 01- Ações da política de resíduos sólidos

Nº	AÇÕES
01.	Estimular o estabelecimento de parcerias entre o Poder Público, setor produtivo e a sociedade civil, através de iniciativas que promovam o desenvolvimento sustentável.
02.	Implementar a gestão diferenciada para resíduos domésticos, comerciais, rurais, industriais, construção civil, de estabelecimentos de saúde, podas e similares e especiais.
03.	Estimular a destinação final adequada dos resíduos sólidos urbanos de forma compatível com a saúde pública e conservação do meio ambiente.
04.	Implementar programas de educação ambiental, em especial os relativos a padrões sustentáveis de consumo.
05.	Adotar soluções regionais no encaminhamento de alternativas ao acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos.
06.	Estimular a pesquisa, desenvolvimento, a apropriação, a adaptação, o aperfeiçoamento e o uso efetivo de tecnologias adequadas ao gerenciamento integrado de resíduos sólidos.
07.	Capacitar gestores ambientais, envolvidos em atividades relacionadas no gerenciamento integrado dos resíduos sólidos.
08.	Instalar grupos de trabalhos permanentes para acompanhamento sistemático das ações, projetos, regulamentações na área de resíduos.
09.	Estimular, desenvolver e implementar programas municipais relativos ao gerenciamento integrado de resíduos.
10.	Licenciar, fiscalizar e monitorar a destinação adequada dos resíduos sólidos, de acordo com as competências legais.
11.	Promover a recuperação do passivo ambiental, oriundos da disposição inadequada dos resíduos sólidos.
12.	Preservar a qualidade dos recursos hídricos pelo controle efetivo e pelo levantamento periódico dos descartes de resíduos em áreas de preservação ambiental.
13.	Estimular a implantação de unidades de tratamento e destinação final de resíduos industriais.
14.	Estimular o uso, reuso e reciclagem, com a implantação de Unidades, visando o reaproveitamento dos resíduos inertes da construção civil.
15.	Estimular a implantação de programas de coleta seletiva e reciclagem, com o incentivo a segregação integral de resíduos sólidos na fonte geradora.
16.	Estimular ações relacionadas aos resíduos gerados nas zonas rurais, priorizando o destino das embalagens vazias de agrotóxicos.

Fonte: SEMA, 2003, p.13

É importante observar que ao adotar medidas para o Gerenciamento Municipal Integrado dos Resíduos Sólidos, é necessário ao Município visar à compatibilidade com políticas e programas do Estado, com respaldo nas legislações



federais e estaduais existentes, adequando as condicionantes específicas do município por meio das legislações municipais.

Outro ponto muito importante, é que mesmo com a necessidade de adequações e atualizações constantes dos Programas Socioambientais, os Municípios devem atrelar tais Programas às Campanhas de Educação Ambiental Continuada. Essa medida resolve a deficiência do acondicionamento e descarte inadequados por meio da mudança de comportamento da população. Contudo sabe-se que Campanhas de Educação Ambiental são medidas que alcançam resultados em longo prazo. Devido a isso é imprescindível que as Campanhas sejam contínuas, reforçadas e atualizadas em determinados períodos, acostumando a população com as simbologias e o hábito de acondicionamento e descarte adequados para a coleta.

É sabido que a partir da composição dos resíduos sólidos domiciliares gerados em uma cidade, mais de 50% destes não precisariam ser destinados a aterros sanitários e sim reciclados ou reutilizados. Há diversas técnicas e alternativas ambientalmente corretas e sustentáveis para os diferentes tipos de resíduos e materiais que podem ser reutilizados e/ou reciclados minimizando significativamente o volume a ser destinado ao aterro sanitário.

Considerando a quantidade e a qualidade dos resíduos gerados no município de Novo Horizonte, assim como a população atual e sua projeção, neste PGIRS será apresentado a caracterização da situação atual do sistema de resíduos desde a sua geração até o seu destino. Este produto permite o planejamento do gerenciamento dos resíduos de forma integrada, de modo a abranger um sistema adequado de coleta, segregação, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos municipais.

O PGIRS - NH deve ser elaborado pelo gerador dos resíduos e de acordo com os critérios estabelecidos pelos órgãos de meio ambiente e sanitário federal, estaduais e municipais. Gerenciar os resíduos sólidos de forma adequada significa:

- Manter o município limpo por um sistema de coleta seletiva e transporte adequado, tratando o resíduo sólido com tecnologias compatíveis com a realidade local;
- Um conjunto interligado de todas as ações e operação do gerenciamento, influenciando umas às outras. Assim, uma coleta mal planejada encarece o transporte; um transporte mal dimensionado gera prejuízos e reclamações e prejudica o tratamento e a disposição final do resíduo; tratamento mal dimensionado não

atinge os objetivos propostos, e disposições inadequadas causam sérios impactos ambientais;

- Garantir o destino ambiental correto e seguro para o resíduo sólido;
- Conceber o modelo de gerenciamento do município, levando em conta que a quantidade e a qualidade do resíduo gerada em uma dada localidade decorrem do tamanho da população e de suas características socioeconômicas e culturais, do grau de urbanização e dos hábitos de consumo vigentes;
- Manter a conscientização da população para separar materiais recicláveis;
- Catadores de materiais recicláveis organizados em cooperativas e/ou associações, adequados a atender à coleta do material oferecido pela população e comercializá-lo junto às Fontes de beneficiamento.

2. Audiência Pública

A sociedade local definiu-se por alguns caminhos a serem seguidos em Audiência Pública, precedida de ampla divulgação nos meios de comunicação local convidando a todos os moradores locais para que comparecessem e opinassem, em local previamente definido, com pauta específica sobre a Revisão do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos de Novo Horizonte.

Figura 03 – Comunicação da audiência pública em site da municipalidade



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo



Figura 04 - Comunicação da audiência pública em rede social da municipalidade



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Na Audiência Pública ocorrida no dia 12 de setembro de 2019, na Diretoria do Meio Ambiente e Urbanismo ficaram estabelecidas por unanimidade dos presentes algumas diretrizes para a realização da revisão do PGIRS-NH.

- Mudança na quantidade de dia de recolhimento da coleta seletiva
- Regulamentar o papel de propaganda de lojas, para serem recicláveis
- Introdução de containers dentro das UBS's para descarte de medicamentos vencidos, e embalagens
- Cobrança de sacolas plásticas de supermercados
- Vigilância na área da Usina da Construção Civil



Figura 05 – Participação dos munícipes na Audiência Pública



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 06 – Participação dos munícipes na Audiência Pública



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo



Figura 07 – Lista de Presença da Audiência Pública

Prefeitura Municipal de Novo Horizonte
 CNPJ Nº: 45.152.128/0001-99
 Estabelecida em 28/08/2017
 Praça Dr. Antônio Carlos de Sá, 157 - Centro - Novo Horizonte - SP
 Fone: (19) 3242-9000 - CxP: 14.814-000

AUDIÊNCIA PÚBLICA PARA ATUALIZAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE NOVO HORIZONTE
DIA 12 DE SETEMBRO DE 2019
ÀS 15H NA SALA DE REUNIÕES DA DIRETORIA DE MEIO AMBIENTE

NOME	ENTIDADE/INSTITUIÇÃO	ASSINATURA
Francisco C. Balero Penha	Associação	[Assinatura]
Rosângela Balero Penha	"	[Assinatura]
João Pires Sampaio	Associação	[Assinatura]
Valdomiro Camargo Lourenço	Diretoria Projetos	[Assinatura]
Graciele Regina de Jesus	Associação	[Assinatura]
Elaine Cristine Lima Serra	Associação	[Assinatura]
Jéssica Apêl de Aguiar de Melo	Associação	[Assinatura]
Arnaldo Augusto Monteiro Assunção	Associação	[Assinatura]
Regiane Monteiro Assunção	Associação	[Assinatura]
Flávia Freire da Cruz	Associação	[Assinatura]
Roberval Ramos Zecchin	Companhia Saneamento Ambiental	[Assinatura]
Valter Aparecido Moreira	Associação	[Assinatura]

Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 08 – Lista de Presença da Audiência Pública

Prefeitura Municipal de Novo Horizonte
 CNPJ Nº: 45.152.128/0001-99
 Estabelecida em 28/08/2017
 Praça Dr. Antônio Carlos de Sá, 157 - Centro - Novo Horizonte - SP
 Fone: (19) 3242-9000 - CxP: 14.814-000

AUDIÊNCIA PÚBLICA PARA ATUALIZAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE NOVO HORIZONTE
DIA 12 DE SETEMBRO DE 2019
ÀS 15H NA SALA DE REUNIÕES DA DIRETORIA DE MEIO AMBIENTE

NOME	ENTIDADE/INSTITUIÇÃO	ASSINATURA
Armanda Corallini Leomaciani	OAB	[Assinatura]
ROBERTO SILVAS	USINA ESTIVA	[Assinatura]
VICENTE CUREGGI	ADENVO	[Assinatura]
Manuel Carlos Nepomuceno	Associação San D'Almeida	[Assinatura]
João Vitor Galvão Neto	Grupos Públicos	[Assinatura]
Allyson Felipe de Aguiar	Sindicato dos Abogados	[Assinatura]
Salvador de Nova Sampaio	Associação Reciclagem	[Assinatura]
Christina do Passos Monteiro	Associação Reciclagem	[Assinatura]
Paulo César Monteiro	Associação Reciclagem	[Assinatura]
Luizella M. C. Belão		[Assinatura]
João Pires de Almeida	Associação Reciclagem	[Assinatura]
Carlos Luiz de Oliveira	Associação Reciclagem	[Assinatura]

Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo



Figura 09 – Lista de Presença da Audiência Pública

Prefeitura Municipal de Novo Horizonte
 Emancipada em 28/09/1917
 Rua Dr. Fausto Diniz, 100 - Centro - Novo Horizonte - SP
 Fone: (11) 2670-0000 - Fax: (11) 2670-0000

AUDIÊNCIA PÚBLICA PARA ATUALIZAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE NOVO HORIZONTE
DIA 12 DE SETEMBRO DE 2019
ÀS 15H NA SALA DE REUNIÕES DA DIRETORIA DE MEIO AMBIENTE

NOME	ENTIDADE/INSTITUIÇÃO	ASSINATURA
Mauro Luis Zanelatto	Associação Horizonte	Mauro
Cooperativa MCEI/PA	" "	Cooperativa
Juliana Jane M. D'Adda	Dist. de Gestão Pública	Juliana
André Figueiredo Maia	Dist. Agricultura	André
Mauro Zanelatto Júnior	Pt. Meio Ambiente	Mauro

Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 10 – Reportagem em site da Prefeitura

novohorizonte.sp.gov.br/Noticia/2832

Prefeitura Municipal de Novo Horizonte

Transparência
Agora você pode acompanhar de perto a administração.

Diretorias
Cada área é responsável por suas áreas, saiba mais.

Serviços Online
Deslocar os serviços online da Prefeitura de Novo Horizonte.

Início | Obras | ODS | Projetos | Notícias | Eventos | Concursos | Ouvidoria | Fale Conosco

Detalhes da Notícia | Voltar para a Página Principal

segunda-feira, 19 de setembro de 2019

Prefeitura realiza Audiência Pública sobre Resíduos Sólidos

Clique na imagem para ampliar.

Resíduos que está sendo atualizado.

A Prefeitura de Novo Horizonte realizou, no último dia 12, Audiência Pública sobre Resíduos Sólidos. Foram colocados em discussão temas pertinentes ao dia a dia da população, como disposição irregular de lixo, coleta seletiva, resíduos da construção civil, resíduos de saúde, entre outros.

Entre os temas abordados, a disposição irregular de lixo realizada pela população predominou e diversas propostas da Prefeitura e sugestões dos presentes foram discutidas, além da melhoria da coleta seletiva e a realização de uma campanha para conscientização sobre o descarte correto de medicamentos vencidos.

Municípios questionaram o início das atividades da usina de construção civil e foram informados pelo Diretor de Meio Ambiente Mauro Zanelatto Júnior, que a usina vai começar a funcionar, num primeiro momento, com servidores concursados, até que seja realizado Processo Licitatório para terceirizar as operações da usina.

A Audiência Pública foi organizada pelas Diretorias de Meio Ambiente e de Agricultura e as propostas aprovadas integrarão o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de

Fonte: Prefeitura Municipal de Novo Horizonte



3. Objetivos

A revisão Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do município de Novo Horizonte objetiva atender aos preceitos legais da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010), principalmente nas questões de não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos e disposição final adequada dos rejeitos.

Ainda serve como instrumento norteador da prefeitura para ações que deverão ser realizadas em relação aos resíduos produzidos no município.

Portanto, o município visa desenvolver a revisão do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do município de Novo Horizonte de maneira transparente.

3.1. Objetivos específicos da revisão

O PGIRS – NH tem por objetivo:

- Continuação do Programa de Educação Ambiental formal e não formal, conscientizando a população que o resíduo é originado por todos.
- Priorizar áreas em déficit e assim melhorá-las por meio de novas tecnologias, monitoramento e equipe adequada.
- Definir estratégias, iniciativas e possíveis soluções para todos os resíduos de responsabilidade pública ou privada;
- Incorporar novas alternativas de destinação de resíduos;

4. Metodologia

A metodologia adotada para o desenvolvimento da revisão do PGIRS-NH é legitimada no processo participativo, na tomada de decisões coletivas e na sistematização contínua dos resultados dos processos.

O levantamento de informações de fontes primárias e secundárias foi realizado por meio de visitas técnicas, e reuniões com profissionais das diversas diretorias e secretarias que compõem a Prefeitura Municipal.

As informações obtidas, analisadas e consolidadas, permitiram a visão geral sobre o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do Município de Novo Horizonte com a descrição do sistema de limpeza pública, a identificação dos problemas atuais e suas interações.



Serão sugeridas diretrizes para que sejam elaborados pela administração municipal programas, projetos e ações caso haja necessidade de mudanças na gestão daqueles programas, projetos e ações em andamento no processo de coleta, transporte e disposição dos resíduos.

A revisão do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Município de Novo Horizonte (PIGRS-NH) foi construído de forma conjunta com os agentes envolvidos propondo um novo modelo de gestão de resíduos, buscando atender não somente a legislação, mas contribuir com a melhoria contínua da qualidade e da salubridade ambiental no Município.

5. Caracterização do Município

5.1.O município

Os primeiros povoadores da região onde se localiza o município de Novo Horizonte eram provenientes, sobretudo de Descalvado e Pirassununga. Dentre eles, destacaram-se Joaquim Ricardo da Silva e Antônio Cardoso de Moraes, responsáveis não só pela construção de uma capela em louvor a São José, em 1895, como pela própria constituição do patrimônio chamado São José da Trindade. No ano seguinte, a povoação recebeu o nome de São José da Estiva, uma referência clara à Fazenda Estiva, principal promotora do desenvolvimento local, uma vez que contava com um solo bastante fértil e irrigado por inúmeros córregos.

Em 1897, sofreu nova alteração, passando a se chamar Novo Horizonte, por sua semelhança com a capital mineira, conforme determinação de uma comissão formada pelos fundadores do Patrimônio de São José da Trindade. Nessa época, Novo Horizonte pertencia ao município de Boa Vista das Pedras (atual Itápolis).

O distrito de Novo Horizonte foi criado pela Lei Estadual nº 993, de 2 de agosto de 1906, sendo sua sede elevada à categoria de vila, pela Lei número 1038, de 19 de dezembro de 1906. A Lei Estadual de nº 1530 de 28 de dezembro de 1916, criou o município de Novo Horizonte. O município foi instalado em 28 de outubro de 1917.

Figura 11 – Foto antiga do Município de Novo Horizonte



Fonte: Câmara do Município de Novo Horizonte

Novo Horizonte está localizado na latitude 21°28'02''S (SGR) e longitude 49°13'17''W (WGR). Segue, portanto, o fuso horário UTC-3A e está a uma média de 447 m de altitude do nível do mar. A área total do Município de Novo Horizonte são 93.300 hectares, sendo 91.672 hectares de área rural e 1.538 hectares de área urbana.

Pertence à Região Administrativa de São José do Rio Preto e à Região de Governo de Catanduva, com localização central entre polos regionais como São José do Rio Preto, Araçatuba, Bauru, São Carlos, Ribeirão Preto, entre outros.

Figura 12 – Localização de Novo Horizonte no estado de São Paulo



Fonte: Prefeitura Municipal de Novo Horizonte

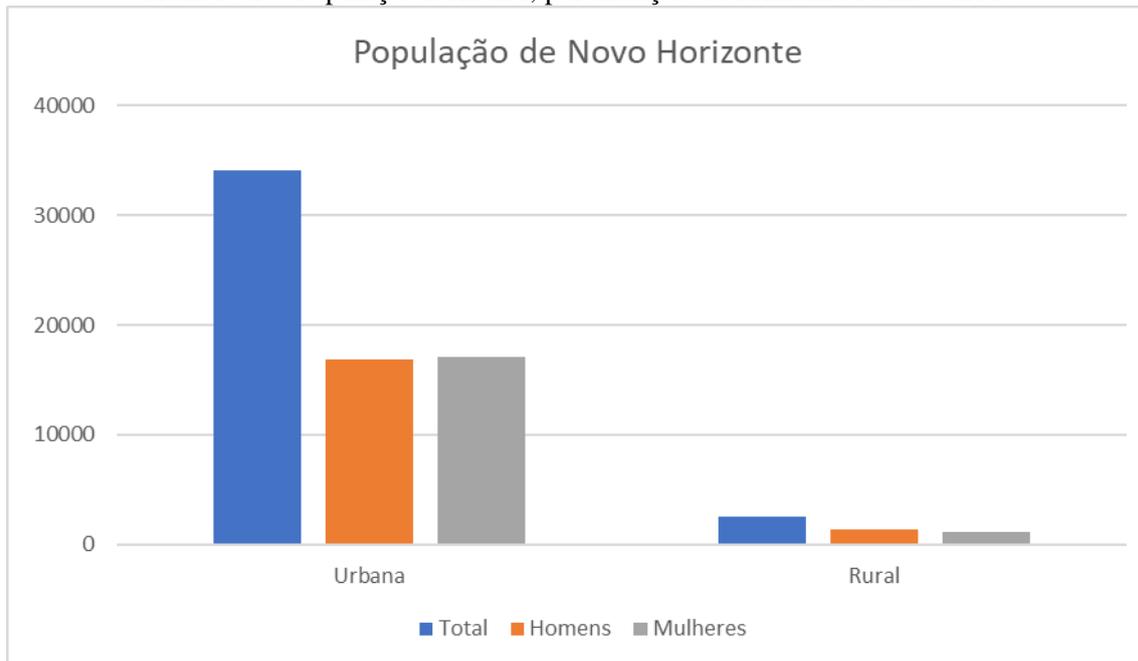
5.2. População

Segundo o Censo de 2010 do IBGE, a população de Novo Horizonte era de 36.593 habitantes, sendo 41.052 pessoas a população estimada para o ano de 2016. A área do município é de 667,684km², resultando numa densidade demográfica de



39,28 hab./km², dentre o total de habitantes 18.270 são homens e 18.342 são mulheres. Ainda pelas informações do censo 2010, a população urbana corresponde à 34.067 pessoas e a população rural são 2.545. Resultando em uma população predominantemente urbana, seguindo as tendências gerais do Brasil, realçando um aumento no processo de urbanização e grande declínio da população nas áreas rurais.

Gráfico 01 – População residente, por situação do domicílio e sexo – 2010

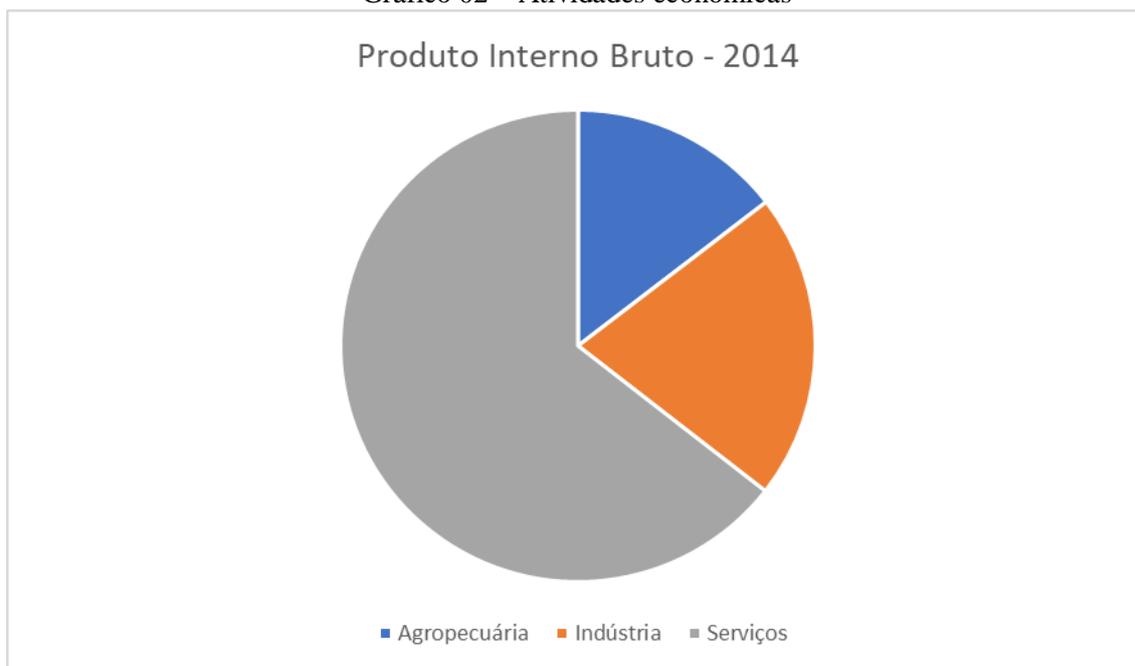


Fonte: Programa da Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD 2010

5.3.Principais atividades econômicas

A atividade econômica de maior ênfase no município são os serviços, em maior importância o comércio.

Gráfico 02 – Atividades econômicas



Fonte: Programa da Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD 2010

No município de Novo Horizonte a atividade de agropecuária possui a menor em arrecadação entre as três atividades, mas foi responsável pelo desmatamento e degradação ambiental, ocorridos em decorrência do aumento da área de exploração, tanto na agricultura como na pecuária, atualmente há ações para a conservação e manutenção das áreas que anteriormente foram degradadas.

Tabela 02 – Atividades Agrícolas

Principais Atividades Agrícolas	Área (ha)	Nº UPAs
Cana-de-açúcar	44.467,9	726
Braquiária	12.068,0	577
Laranja	4.731,6	155
Limão	1.152,9	221
Gramas	546,8	39
Seringueira	479,5	68
Milho	254,3	71
Eucalipto	143,5	10
Amendoim	105,2	15
Banana	1.152,9	221

Fonte: LUPA – CATI/SAA (2008)

Tabela 03 – Atividades Pecuárias

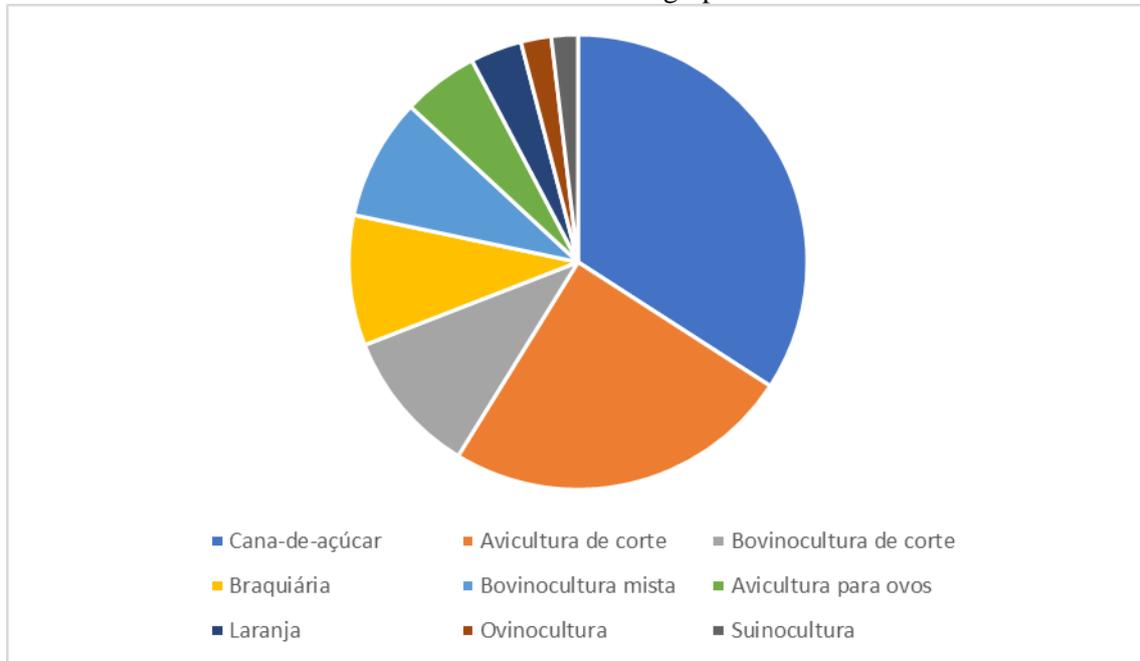
Principais Atividades Pecuárias	Nº	Unidade	Nº UPAs
Bovinocultura de corte	13.396	Cabeças	68
Bovinocultura de leite	1.547	Cabeças	64
Bovinocultura mista	11.242	Cabeças	519
Equinocultura	1.559	Cabeças	451
Suinocultura	2.434	Cabeças	135



Ovinocultura	2.794	Cabeças	65
Asininos e Muare	156	Cabeças	14
Caprinocultura	78	Cabeças	4
Avicultura para ovos	7.000	Cabeças	2
Avicultura corte	32.000	Cab/ano	1

Fonte: LUPA – CATI/SAA (2008)

Gráfico 03 – Atividades Agropecuária



Fonte: LUPA – CATI/SAA (2008)

5.4. Estrutura fundiária e utilização da terra

As Unidades de Produção Agropecuárias são em total 1.212 com área total de 76.645,3ha, sendo o módulo rural de 22ha.

Tabela 04– Estrutura Fundiária

Estrato (ha)	UPA		Área Total	
	Nº	%	Ha	%
0 – 10	282	23	1.722,1	2,2
10 – 20	294	24,2	4.335,7	5,7
20 – 50	365	30,1	11.567,2	15,1
50 – 100	139	11,5	9.689,7	12,6
100 – 200	66	5,4	8.658,0	11,3
200 – 500	45	4	13.432,6	17,6
500 – 1000	15	1,2	10.896,9	14,2
1000 – 2000	2	0,2	2.367,2	3,1
2000 - 5000	3	0,3	8.824,9	11,5
> 5000	1	0,1	5.151,0	6,7
Total	1212	100	76.645,3	100

Fonte: LUPA – CATI/SAA (2008)

Tabela 05 – Ocupação do solo

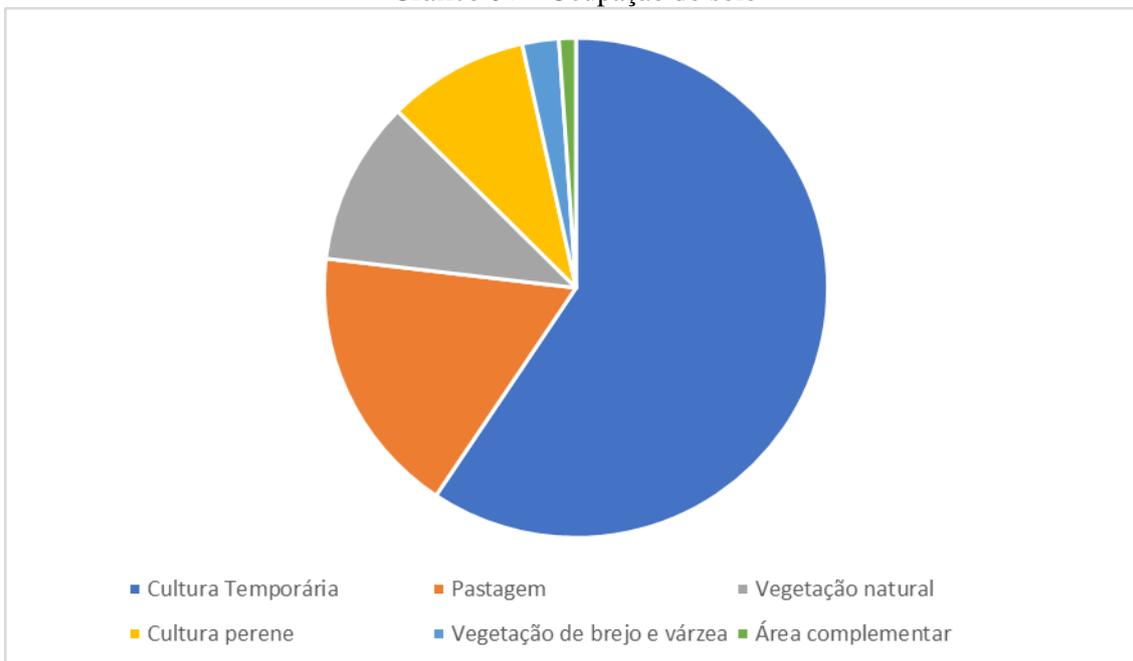
Descrição de uso do solo	Nº de UPAs	Área (ha)	%
--------------------------	------------	-----------	---



Área em descanso	1.201	571,1	0,37
Reflorestamento	1.206	254,0	0,17

Fonte: LUPA – CATI/SAA (2008)

Gráfico 04 – Ocupação do solo



Fonte: LUPA – CATI/SAA (2008)

6. Característica do meio Físico e Biótico

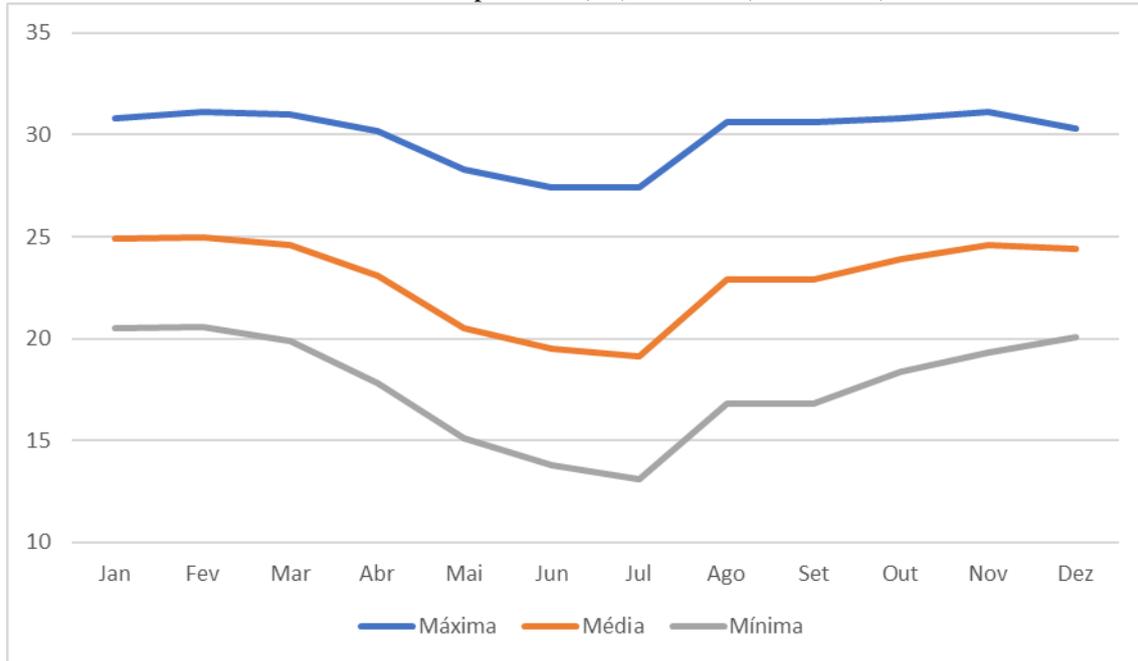
6.1. Climatologia

O clima do município de Novo Horizonte é megatérmico, ou seja, possui temperaturas médias do ano superior a 18°C, com estação invernososa ausente e forte precipitação anual, chovendo muito menos na estação do inverno que no verão, sendo classificado segundo Köppen e Geiser como Aw,

Os dados do próximo gráfico foram registrados pela Estação Meteorológica número 83676 do Município de Catanduva.



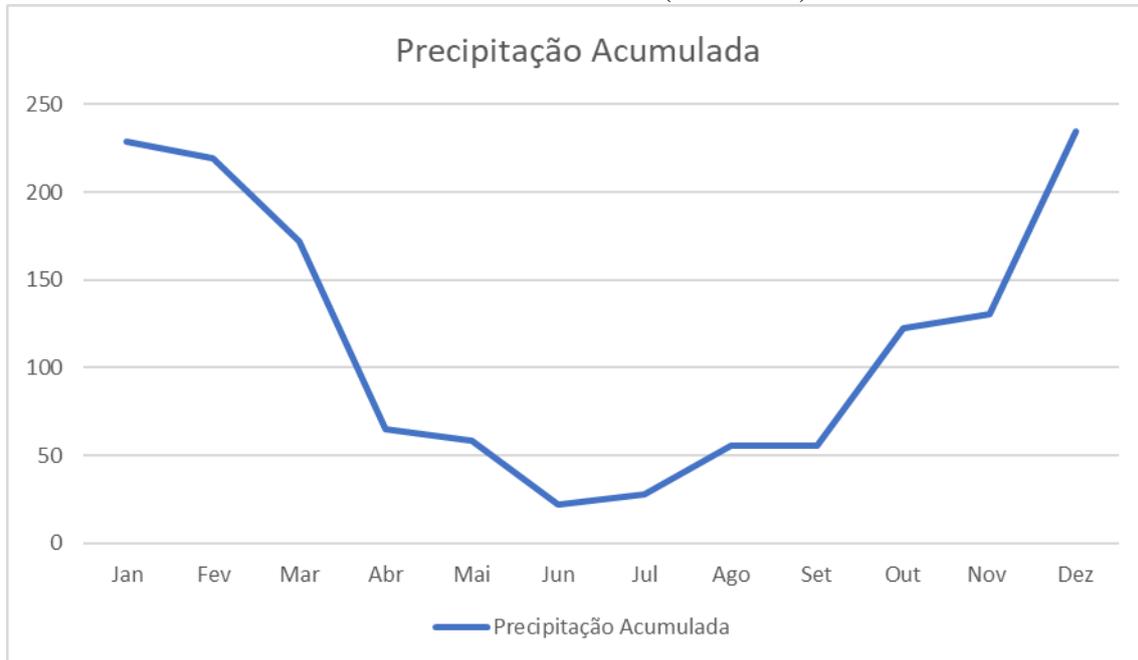
Gráfico 05 – Temperatura (°C) x Meses (1961-1990)



Fonte: INMET (Instituto Nacional de Meteorologia)

6.2. Pluviosidade

Gráfico 06 – Pluviosidade (1961-1990)



Fonte: INMET (Instituto Nacional de Meteorologia)

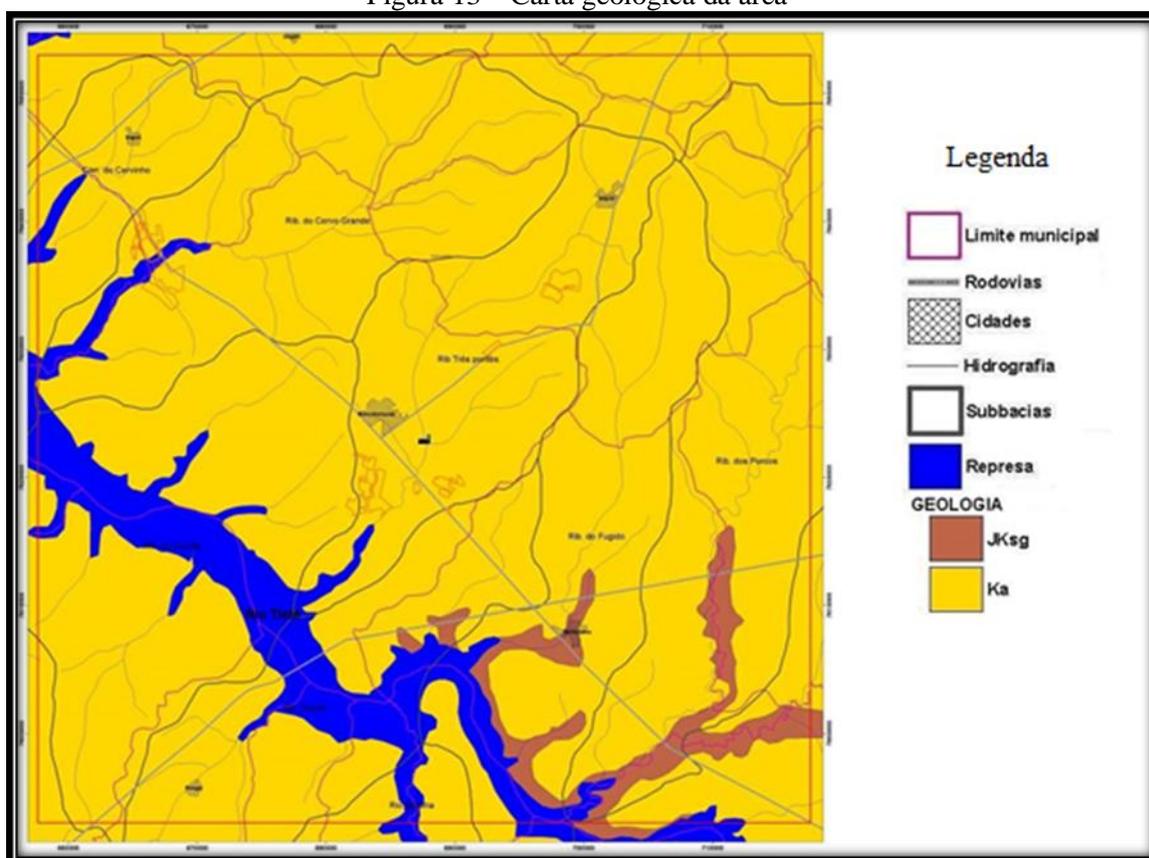
6.3. Geologia

O estudo da geologia regional foi realizado tomando-se por base os seguintes trabalhos técnicos-científicos: Relatório de Situação dos Recursos Hídricos

da Bacia Hidrográfica do Tiete/Batalha e o Mapa Geológico do Estado de São Paulo em escala 1:500.000 (IPT, 1981a).

A área do Município de Novo Horizonte é composta por rochas sedimentares e depósitos vulcânicos da Bacia do Paraná (Formação Serra Geral – JKsg) e rochas sedimentares (Formação Adamantina - Ka) pertencem ao Grupo Bauru e recobrem a formação Serra Geral, onde geralmente se observa uma discordância angular muito disfarçada. Estas informações são apresentadas através da Figura 03.

Figura 13 – Carta geológica da área



Fonte: Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Usina São José da Estiva S/A Açúcar e Alcool

As características geológicas da área em estudo refletem fundamentalmente a evolução histórica da Bacia Sedimentar do Paraná. As rochas basálticas formaram-se devido a um intenso vulcanismo que ocorreu no início do período Cretáceo, quando ainda prevaleciam condições desérticas na Bacia do Paraná, acompanhado de perturbações tectônicas que geraram arqueamentos e soerguimento nas suas bordas, associados ao grande número de falhamentos, responsáveis pela estrutura atual da bacia.

Posteriormente, durante o Cretáceo Superior, já em clima semiárido, depositaram-se sobre a sequência dos derrames basálticos, em ambiente flúvio-lacustre, as sequências areníticas do Grupo Bauru. A Tabela 5 contém uma síntese das unidades geológicas.

Tabela 06 – Unidades geológicas da área

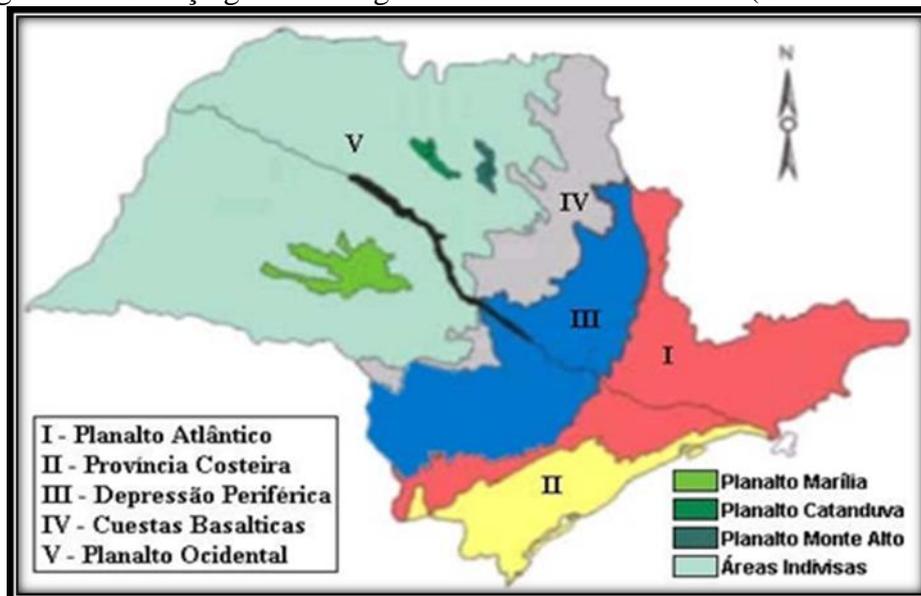
Período (idade)	Símbolo/ Formação geológica	Litologias
Mesozoico	(Ka) Sedimentos Adamantina (Unidade Aquífera Bauru)	Arenitos finos a muitos finos, podendo apresentar cimentação e nódulos carbonáticos, com lentes de siltitos argilosos e argilitos, ocorrendo em bancos maciços. Teor de matriz variável, cores creme e vermelho.
	(Jksg) Formação Serra Geral (Unidade Aquifera Serra Geral)	Basalto toleíticos em derrames tabulares superpostos e arenitos intertrapianos.

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Usina São José da Estiva S/A Açúcar e Alcool

6.4. Geomorfologia

O estudo da Geomorfologia do município de Novo Horizonte, foi realizado baseando-se no Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo, desenvolvido pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT, no ano de 1981. A Figura 04. Ilustra a área do município de Novo Horizonte em relação ao Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo.

Figura 14 - Esboço geomorfológico do Estado de São Paulo (Escala 1:500.000)



Fonte: Divisão proposta por Almeida (1964 in IPT 1981)



Conforme apresenta a Figura 3, o município de Novo Horizonte está inserido integralmente na Província do Planalto Ocidental, segundo a subdivisão geomorfológica do Estado de São Paulo proposta por ALMEIDA (1964) e adotada no Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo (IPT 1981c).

O Planalto Ocidental abrange uma área de aproximadamente 50% do Estado de São Paulo, ocupada por relevos monótonos de colinas e morrotes, dentre os quais se destacam as regiões acidentadas de Marília, Monte Alto e Catanduva (vide Figura 04).

Os limites do planalto com as Cuestas Basálticas ficaram subordinados a extensão dos sistemas de relevo peculiares a esta província. “O relevo desta província mostra forte imposição estrutural, sob o controle de camadas sub-horizontais, com leve caimento para oeste, formando uma extensa plataforma estrutural extremamente suavizada, nivelada em cotas próximas a 500 metros” (IPT 1981c).

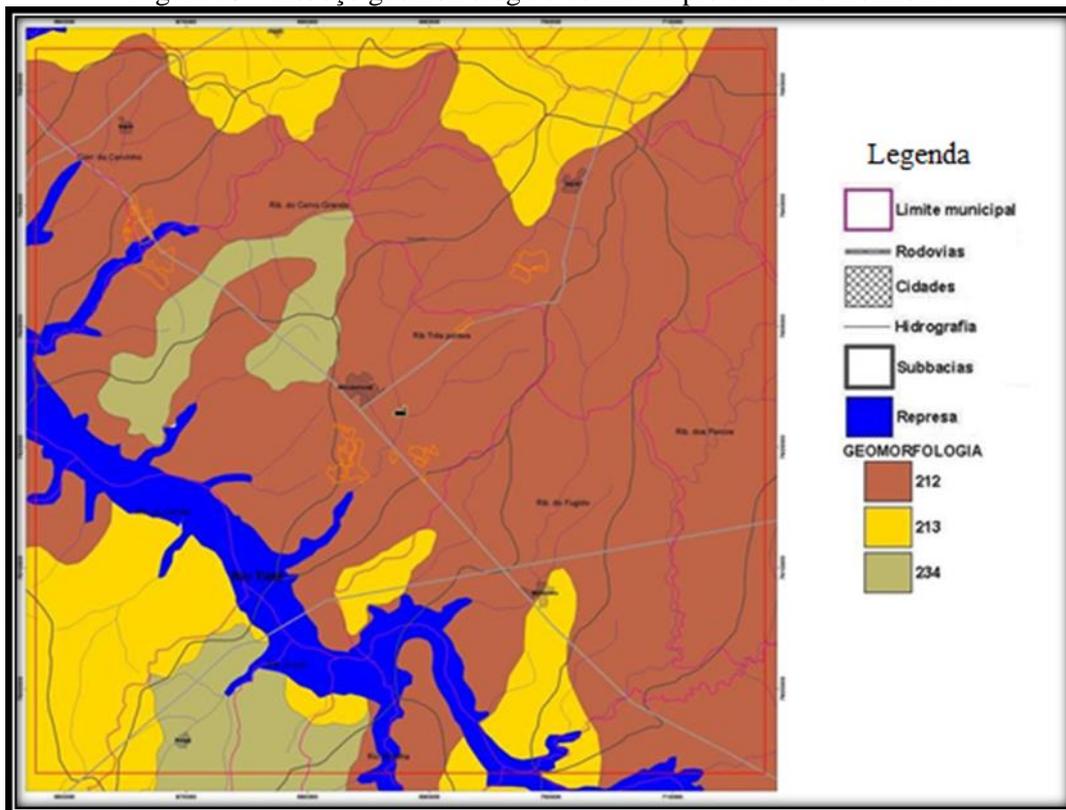
A densidade de drenagem apresenta fortes variações entre os sistemas de relevo reconhecidos e até mesmo no interior de um mesmo sistema. De modo geral, as cabeceiras de curso d’água exibem uma maior ramificação da drenagem e, densidades médias até altas. Segundo Ross & Moroz (1997), predominam as formas de relevo denudacionais, marcadamente formadas por colinas amplas e baixas com topos convexos, aplainados ou tabulares. Os entalhamentos médios dos vales apresentam-se inferiores a 20 metros, as dimensões interfluviais médias estão entre 1.750 e 3.750 metros, as altitudes variam entre 400 e 700 metros e as declividades médias das vertentes entre 2% e 10%.

Os rios apresentam padrão paralelo com traçados ligeiramente inclinados em direção ao rio Paraná. A densidade de drenagem é baixa e os vales são pouco entalhados, apresentando baixa dissecação. Apresenta-se com baixo nível de fragilidade potencial, porém as vertentes mais inclinadas são extremamente susceptíveis aos processos erosivos.

6.4.1. Características Gerais do Relevo

O Mapa Geomorfológico apresentado na Figura 8, demonstra as formas de relevo da área de influência do empreendimento: Relevos de Degradação em Planaltos Dissecados é composto por Colinas Amplas (212) e Colinas Médias (213) e os Planaltos Interiores que é composto por Morrotes Alagados e Espigões (234).

Figura 15 – Esboço geomorfológico do município de Novo Horizonte



Fonte: Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Usina São José da Estiva S/A Açúcar e Alcool

Através da Figura 05 observa-se que o relevo de degradação em planaltos dissecados composto por colinas amplas (212) e colinas médias (213) são as formas de relevo predominante na área de influência, seguidos pelos planaltos interiores, comporto pelos morrotes alagados e espigões (234).

6.4.2. Formas de Relevo

As cinco unidades de sistemas de relevo e as principais características registradas na área de influência são apresentadas na Tabela 06.

Tabela 07 – Características Gerais

Relevos de Degradação, em Planaltos Dissecados	
Relevo colinoso	
212	Colinas amplas - Predominam interflúvios com área superior a 4 km ² , topos extensos e aplainados, vertentes com perfis retilíneos a convexos. Drenagem de baixa densidade, padrão subdendrítico, vales abertos, planícies aluviais interiores restritas, presença eventual de lagoas perenes ou intermitentes.
213	Colinas Médias - Predominam interflúvios com áreas de 1 a 4 Km ² , topos aplainados, vertentes com perfis convexos à retilíneos. Drenagem de média a baixa densidade, padrão sub-retangular, vales abertos a fechados, planícies aluviais inferiores restritas, presença eventual de lagoas perenes ou intermitentes.
Relevo de Morrotes	

234	Morrotes Alongados e Espigões – Predominam interflúvios sem orientação preferencial, topos angulosos a achatados, vertentes ravinadas com perfis retilíneos. Drenagem de média a alta densidade, padrão dendrítico a vales fechados.
------------	--

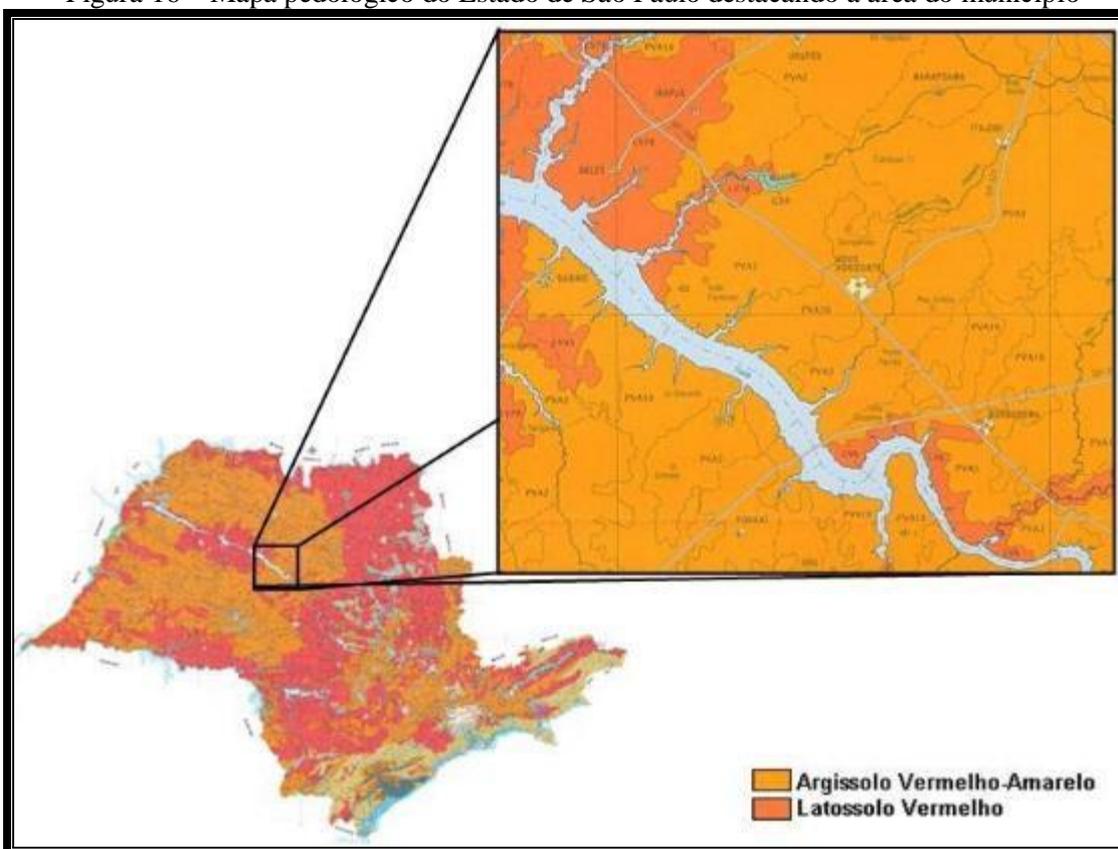
Fonte: Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Usina São José da Estiva S/A Açúcar e Álcool

6.5. Pedologia

O estudo de pedologia da área do município foi realizado com base no Mapa pedológico do Estado de São Paulo (escala 1:500.000) e no Relatório de Situação da Bacia do Tietê/Batalha (UGRHI - 16).

A Figura 6 apresenta o Mapa pedológico do Estado de São Paulo (escala 1:500.000), elaborado pelo IAC (1999).

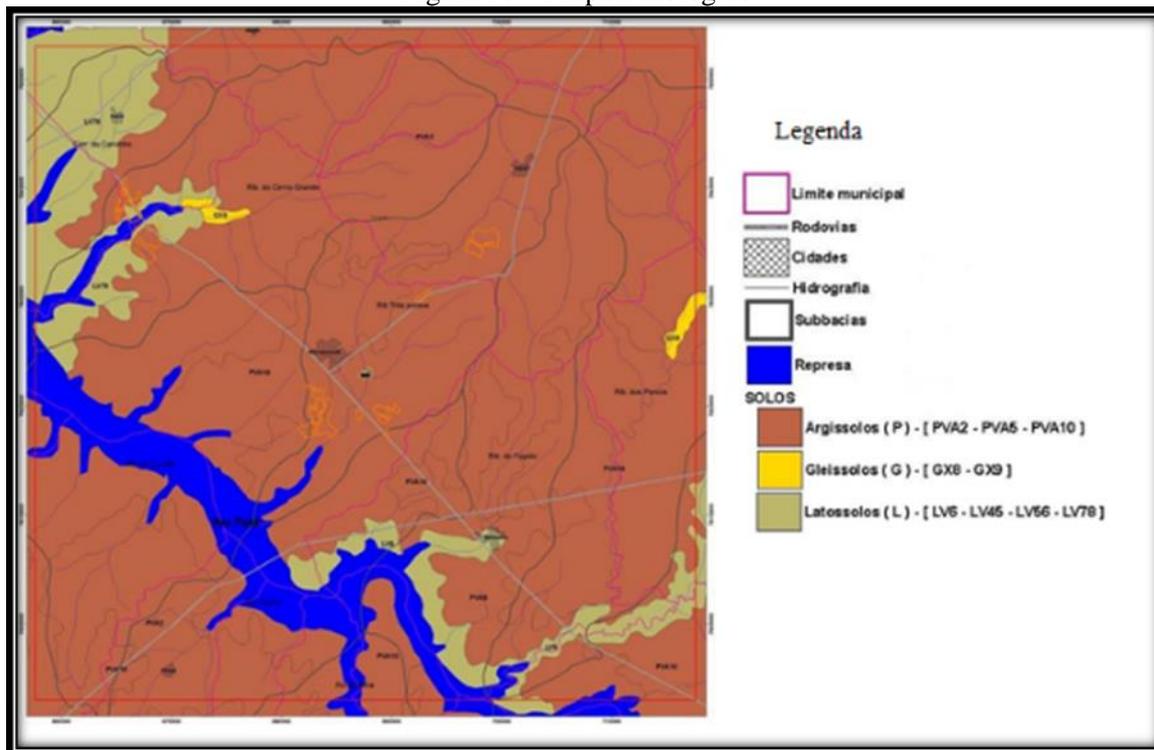
Figura 16 – Mapa pedológico do Estado de São Paulo destacando a área do município



Fonte: Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Usina São José da Estiva S/A Açúcar e Álcool

A carta pedológica do Município de Novo Horizonte, foi elaborada mediante compilação do Mapa pedológico do Estado de São Paulo. Nesse mapa, em escala 1:500.000, as classes de solos são descritas como associações de solos, não diferenciadas, com predominância de uma ou outra classe.

Figura 17 – Mapa Pedológico



Fonte: Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Usina São José da Estiva S/A Açúcar e Álcool

Conforme a Figura 07, área de Novo Horizonte são caracterizadas as seguintes classes de solos: Argissolo Vermelho-Amarelo (PVA), Latossolos Vermelhos (LV) e os Gleissolos Háplicos (GX), com forte predominância da primeira (PVA), uma pequena faixa de LV na Margem direita do Rio Tiete (nas áreas de afloramento da Formação Serra Geral) e apenas uma mancha muito pequenas de GX, localizada a noroeste em relação ao município de Novo Horizonte.

6.5.1. Argissolos

De acordo com EMBRAPA (1999, p.412), solos constituídos por material mineral, apresentando horizonte B textural imediatamente abaixo do A ou E, com argila de atividade baixa ou com argila de atividade alta conjugada com saturação por bases baixa e/ou carácter alítico na maior parte do horizonte B, e satisfazendo ainda os seguintes requisitos:

1. Horizonte plúntico, se presente, não está acima e nem é coincidente com a parte superficial do horizonte B textural;
2. Horizonte glei, se presente, não está acima e nem é coincidente com a parte superficial do horizonte B textural.

Argissolos Vermelho-Amarelos (PVA)

São os argissolos de cores vermelho-amareladas e amarelo-avermelhadas que não se enquadram nas seguintes classes:



- Solos com matiz 7,5YR ou mais amarelos na maior parte dos primeiros 100cm do horizonte B, inclusive BA (argissolos amarelos).
- Solos com matiz 2,5YR ou mais vermelhos ou com matiz 5YR e valores e cromas iguais ou menores que 4, na maior parte dos primeiros 100cm do horizonte B (argissolos vermelhos).

Os tipos de argissolos encontrados na área de influência são:

PVA 2 - Eutrófico abruptos ou não, A moderado, textura arenosa/média e média, relevo suave ondulado e ondulado.

PVA 5 - Eutrófico textura arenosa/média, relevo ondulado e suave ondulado + ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS Eutróficos pouco profundos textura arenosa/argilosa, relevo ondulado ambos abruptos A moderado.

PVA 10 - Eutróficos + ARGISSOLOS VERMELHOS Distróficos e Eutróficos ambos textura arenosa/média e média, relevo suave ondulado + LATOSSOLOS VERMELHOS Distróficos, textura média, relevo plano e todos A moderado.

6.5.2. Latossolos

De acordo com EMBRAPA (1999, p.412), solos constituídos por material mineral, apresentando horizonte B latossólico imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte A, dentro de 200cm da superfície do solo ou dentro de 300cm, se o horizonte A apresenta mais que 150cm de espessura.

Latossolos Vermelhos (LV)

Solos com matiz 2,5YR ou mais vermelho na maior parte dos primeiros 100cm do horizonte B (inclusive BA). Os tipos de latossolos encontrados na área de influência são:

LV 2 - Eutróficos e Distróficos A moderado textura argilosa e relevo suave ondulado.

LV 45 - Distróficos A moderado, textura média, relevo plano e suave ondulado.

LV 56 - Distróficos + LATOSSOLOS VERMELHO-AMARELOS Distróficos, ambos A moderado, textura média relevo plano e suave ondulado.

LV 78 - Distróficos A moderado, textura média, relevo plano + ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS e VERMELHOS ambos Eutróficos e Distróficos A moderado, textura arenosa/média e média relevo suave ondulado.



6.5.3. Gleissolos

De acordo com EMBRAPA (1999, p.412), solos constituídos por material mineral com horizonte glei iniciando-se dentro dos primeiros 150cm da superfície, imediatamente abaixo de horizonte A ou E, ou de horizonte hístico com espessura insuficiente para definir a classe dos Organossolos, não apresentando horizonte vértico ou horizonte B textural com mudança textural abrupta acima ou coincidente com horizonte glei, tampouco qualquer outro tipo de horizonte B diagnóstico acima do horizonte glei, ou textura exclusivamente areia ou areia franca em todos os horizontes até a profundidade de 150cm a partir da superfície do solo ou até um contato lítico. Horizonte plúntico se presente deve estar à profundidade superior a 200cm da superfície do solo.

Gleissolos Háplicos (GX)

São os gleissolos que não se enquadram nas seguintes classes:

- Solos com horizonte sulfúrico e/ou materiais sulfídricos, dentro de 100cm a partir da superfície (gleissolos tiomórficos); carácter sálico ($CE \geq 7dS/m$, a 25°C) em um ou mais horizontes, dentro de 100cm a partir da superfície (gleissolos sálicos); horizonte H hístico com menos de 40cm de espessura, ou horizonte A húmico, proeminente ou chernozêmico (gleissolos melânicos).

Na área de influência do empreendimento apenas dois tipos de GX foram encontrados:

GX 8 - Tb + NEOSSOLOS FLÚVICOS A moderado ambos Eutróficos e Distrófica textura indiscriminada e relevo de várzea.

GX 9 - Eutróficos e Distróficos Tb textura argilosa + PLANOSSOLOS HÁPLICOS Eutróficos Tb A moderado textura arenosa/média e arenosa/argilosa + NEOSSOLOS FLÚVICOS Eutróficos A moderado textura argilosa relevo de várzea.

6.6. Hidrografia

6.6.1. Recursos hídricos superficiais

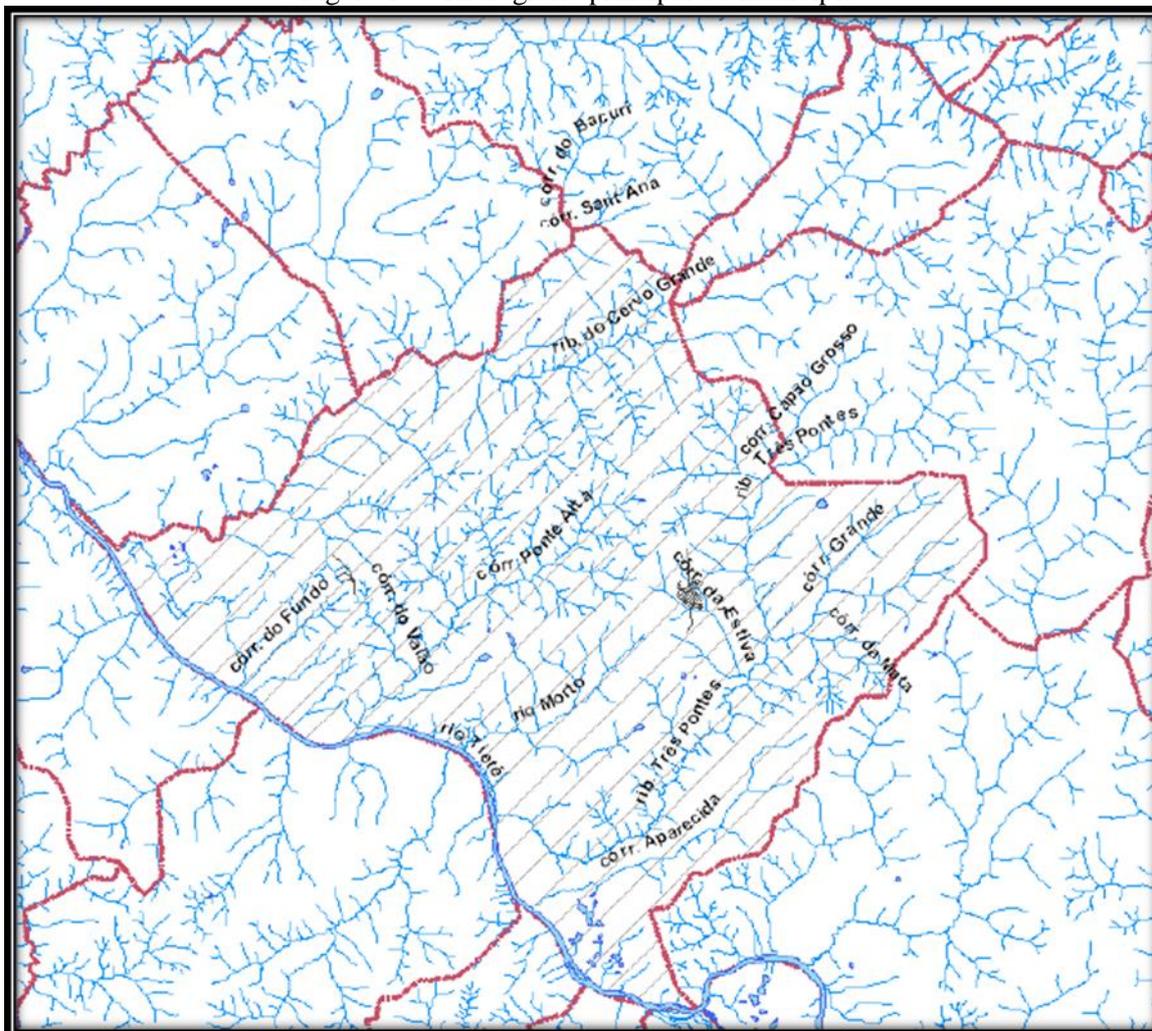
A Área do município de Novo Horizonte, situa-se na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos Tietê/Batalha, conhecida como UGRHI 16. Esta bacia hidrográfica foi definida como a Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos 16 (UGRHI-16) pela Lei n. 9.034/94, de 27/12/94, que dispôs sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos para o biênio 1994/95. Possui aproximadamente 13.151 km² de extensão territorial. É definida principalmente pelo

Rio Tietê da barragem da UHE de Ibitinga até a barragem da UHE de Promissão (140 km), localizando-se no centro-oeste do Estado de São Paulo.

A divisa sul do município é o Rio Tietê. A área urbana do município de Novo Horizonte é cortada pelo córrego da Estiva e pelo córrego do Cardoso, além desses, os principais cursos d'água do município são:

- Ribeirão do Cervo Grande
- Córrego da Ponte Alta
- Ribeirão das Três Pontes
- Córrego Grande
- Córrego do Fundo
- Rio Morto
- Córrego Aparecida
- Entre outros cursos d'água de menor porte

Figura 18 – Hidrografia principal do município

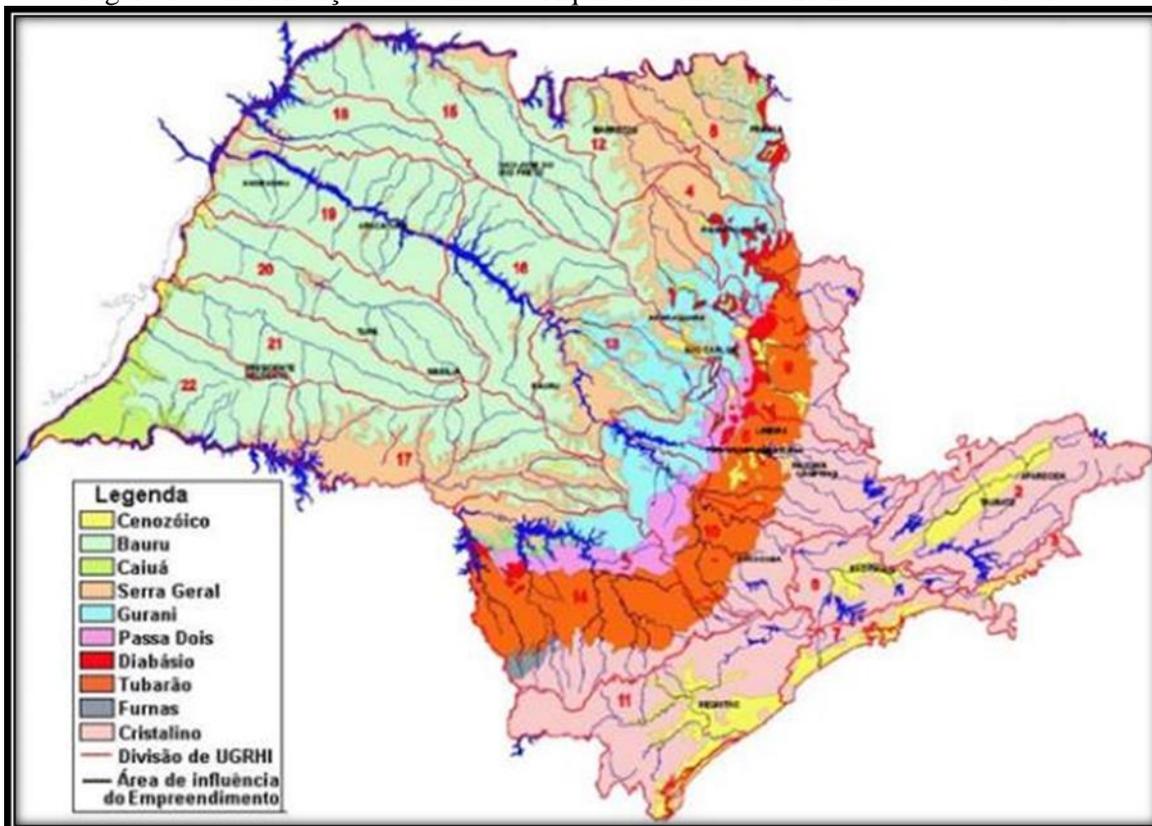


Fonte: Plano Diretor de Drenagem do Município de Novo Horizonte

6.6.2. Recursos hídricos subterrâneos

Segundo estudo de águas subterrâneas (DAEE), a área do município classifica-se em três grandes sistemas aquíferos: Aquífero Bauru, Aquífero Serra Geral e Aquífero Botucatu, conforme ilustra a Figura 9.

Figura 19 – Distribuição das Unidades Aquíferas existentes no Estado de São Paulo



Fonte: Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Usina São José da Estiva S/A Açúcar e Alcool

Os aquíferos Bauru, Serra Geral e Guarani estão presentes na região do município.

O aquífero Bauru ocorre aflorando de forma predominante por toda a área da Bacia do Tietê/Batalha. De acordo com Campos (1987), o pacote de sedimentos do Cretáceo que constitui o sistema aquífero Bauru comporta-se como um aquífero livre ou freático, em toda a sua extensão regional e está assentado sobre um substrato impermeável formado pelo topo dos derrames de basalto da formação Serra Geral.

O aquífero Serra Geral aflora em cotas já próximas à drenagem principal da Bacia do Tietê/Batalha, ou seja, no vale do Rio Tietê, em áreas localizadas próximas a calha do rio.

O aquífero Botucatu ocorre sob toda a extensão da Bacia do Tietê/Batalha sotoposto a sequência de derrames de basalto da formação Serra Geral, em contato



com esta por descontinuidade angular, em profundidades superiores a 300 metros. A sequência de derrames de basalto impõe ao aquífero Botucatu uma situação de confinamento na região e as isóbatas do seu topo sob a bacia se encontram entre as cotas (+) 250 e (-) 300 metros.

Tabela 08 – Síntese das características hidrogeológicas dos aquíferos

Aquífero	Unidade Geológica	Características Hidrogeológica dos Aquíferos			Litologia
		Tipos e ocorrências	Permeabilidade e Aparente (m/dia)	Transmissividade aparente (m ² /dia)	
Bauru	Formação Adamantina	Livre a localmente confinado; porosidade granular; contínuo e não uniforme	0,1 a 0,3	30 a 50	Arenitos grosseiros imaturos, com matriz carbonática, intercalados por lamitos e siltitos
Serra Geral	Formação Serra Geral	Livre a semi-confinado, poros de fissuras, descontínuo elevada anisotropia;	Valores variáveis, associados as descontinuidades e falhas	Valores variáveis, associados as descontinuidades e falhas	Basalto toleíticos em derrames tabulares superpostos
Grarani¹	Form. Botucatu e Form. Pirambóia	Regional, confinado, contínuo e uniforme, granular, isotrópico e homogêneo	1 a 4	300 a 800	Arenitos eólicos, finos, bem selecionados; níveis de lamitos na parte inferior

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Usina São José da Estiva S/A Açúcar e Alcool

6.7. Área de fragilidade do solo

As atividades humanas constituem o principal fator na deflagração dos processos erosivos. Desde o impacto inicial, causado por desmatamentos e outras formas de desestruturação do meio, há uma ruptura no equilíbrio natural do meio físico e biótico. As erosões normais, próprias da evolução da paisagem, cedem lugar para a erosão acelerada, resposta incontinenti de um meio na busca de novas condições de estabilidade. Denotam-se os dois conjuntos básicos de fatores condicionantes dos processos erosivos, o natural, que pode ser simplificado

¹ Não aflora em superfície na bacia, ocorrendo em profundidade, confinado sob o basalto.



expresso por fatores do meio físico representados por clima, substrato rochoso, relevo e solo, e o antrópico, extremamente variado ante as muitas possibilidades de ocupação das terras, obrigatoriamente abordado segundo os objetivos e o tipo de uso do solo (STEIN 2000).

A aplicação dos resultados diagnósticos pode se dar segundo um caráter preventivo da incidência da erosão, ou um caráter corretivo e estabilizador das cicatrizes de erosão. Antes a necessidade desse suporte, subsidiar ações posteriores, o diagnóstico deve fornecer um registro completo do contexto em que se inserem os processos, determinando fatores e agentes condicionantes da eclosão, evolução e estabilização deles, o que determina a abordagem abrangente.

O processo de erosão, no que tange ao meio físico tem grande ligação com a erosividade da chuva. Quanto mais intensa for a chuva, maior será a sua erodibilidade, isto é, chuvas intensas têm grande potencial para causar erosões, principalmente em solos desprovidos de vegetação.

6.7.1. Erosividade da chuva:

Esse parâmetro é o índice de erosão pluvial. Expressa a capacidade da chuva de causar a erosão em uma área sem proteção. É definido como o produto da energia cinética de uma chuva pela sua máxima intensidade em 30 minutos. Para sua determinação, é necessária a obtenção, no pluviograma, gráfico de registro do pluviógrafo, da intensidade da chuva, para a qual se quer determinar sua erosividade, e o valor da energia cinética da chuva. Devido à dificuldade de se obter pluviogramas, existem relações que permitem o uso de valores de precipitação mensal e anual, tal como a que foi obtida por Lombardi Neto e Moldenhauer (apud Bertoni e Lombardi Neto, 1993):

$$EI_{30} = 6,886 (p^2/P)^{0,85}$$

Onde:

EI_{30} = média mensal do índice de erosividade (Ton mm/ha.h); p = precipitação média mensal (mm) e P = precipitação média anual (mm).

Para determinação de R, soma-se o resultado dos valores mensais do Índice de erosividade em cada estação pluviométrica:

$$R = \sum_{j=1}^{12} EI_{30j}$$



Os valores de erosividade da chuva foram então calculados segundo esta metodologia e com base nos dados de precipitação das estações pluviométricas, localizadas dentro e nas proximidades da área em estudo. Os dados de precipitação para a determinação da erosividade foram obtidos do Departamento de águas e Energia Elétrica (DAEE/SP) de uma série histórica de 30 anos.

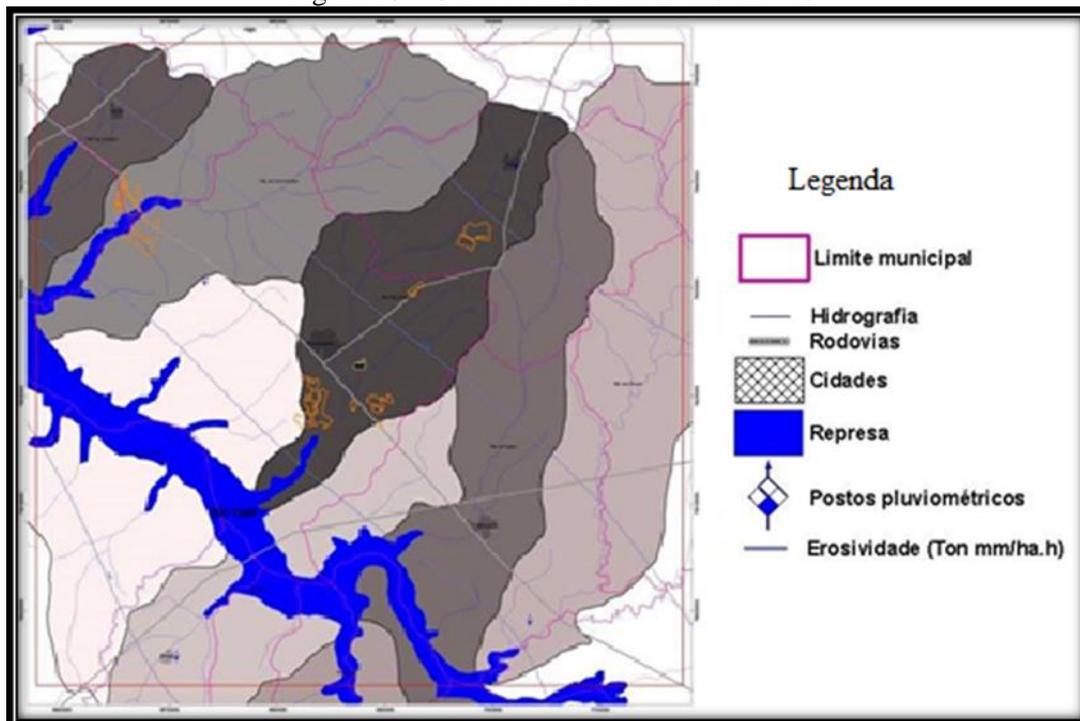
Os valores de erosividade da chuva foram interpolados em ambiente SIG, obtendo assim o comportamento espacial dessa variável na área em estudo. A carta de erosividade da chuva, obtido pela interpolação, pode ser observado na Figura 10.

Os valores de R (Ton mm/ha.h) variam de fraco a muito forte, conforme a seguinte escala (IPH, 1988):

- R < 250 – erosividade fraca;
- 250 < R < 500 – erosividade moderada;
- 500 < R < 750 – erosividade moderada a forte;
- 750 < R < 1000 – erosividade forte;
- R > 1000 – erosividade muito forte.

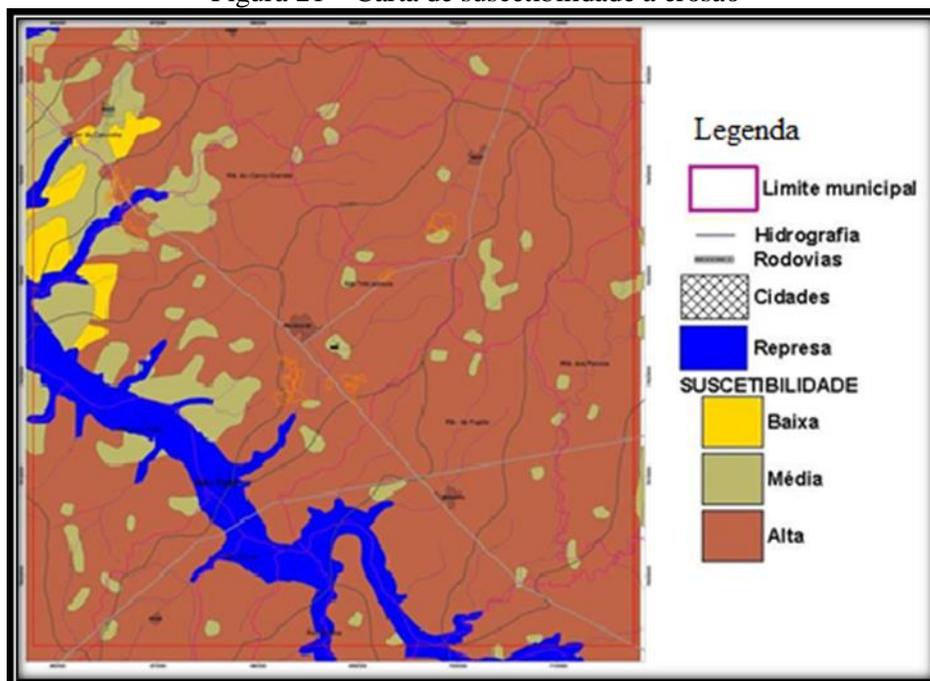
A Figura 10, demonstra a carta de erosividade das chuvas da área, através dela observa-se que os valores encontrados na área em estudo variaram de 660 a 730 (Ton.mm/ha.h), consideradas pela escala do IPH (1988) como sendo de erosividade moderada a forte. As regiões com os maiores valores de erosividade são as que merecem maiores cuidados e são, portanto, as consideradas de maior importância, levando em consideração a necessidade de proteção do solo, do potencial erosivo das águas das chuvas e a maior oferta de águas pluviais que poderão recarregar os aquíferos. Através da carta de susceptibilidade a erosão da área de influência do empreendimento (Figura 11), observa-se que na área em estudo predomina a susceptibilidade a erosão muito alta e possui também em uma porcentagem menor duas manchas de alta susceptibilidade a erosão.

Figura 20 – Carta de Erosividade das chuvas



Fonte: Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Usina São José da Estiva S/A Açúcar e Alcool

Figura 21 – Carta de suscetibilidade a erosão



Fonte: Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Usina São José da Estiva S/A Açúcar e Alcool

6.7.2. Riscos à contaminação dos aquíferos

O risco de contaminação das águas subterrâneas consiste na combinação da vulnerabilidade natural do aquífero junto a carga poluidora aplicada no solo ou em subsuperfície.



O termo risco de contaminação pode ser definido então como a probabilidade de ocorrência de alterações na qualidade das águas subterrâneas, devido à presença de determinadas cargas poluidoras, podendo de alguma maneira mudar suas características.

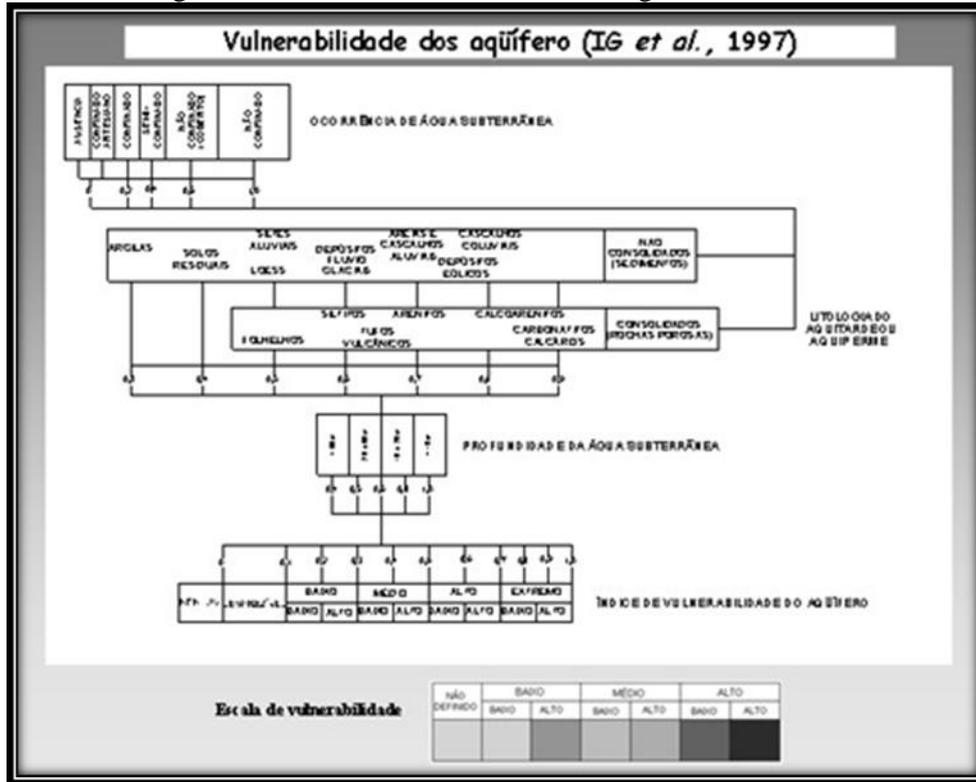
Segundo FOSTER & HIRATA (1988) a caracterização mais apropriada para este termo consiste na associação e interação da vulnerabilidade natural do aquífero com a carga poluidora aplicada no solo ou em subsuperfície. Desta forma, pode-se configurar uma situação de alta vulnerabilidade, porém, sem risco de contaminação se não existir carga poluidora significativa, ou vice-versa. A carga poluidora pode ser controlada ou modificada; mas o mesmo não ocorre com a vulnerabilidade natural, que é uma propriedade intrínseca do aquífero. Com base nesta caracterização, FOSTER & HIRATA (1988) propõe um roteiro básico de avaliação, em separado, da vulnerabilidade natural do aquífero e da carga poluidora.

A aplicação do método de vulnerabilidade não se estendeu aos domínios dos aquíferos cristalinos (embasamento cristalino pré-cambriano e basaltos Serra Geral), devido à baixa densidade de informações e à grande heterogeneidade das características hidráulicas dessas unidades aquíferas. Também não foi avaliado o Aquífero Botucatu, em suas porções confinadas.

O principal estudo de avaliação de risco de contaminação dos aquíferos no Estado de São Paulo é apresentado por IG/CETESB/DAEE (1997), com base em dados preexistentes. As três principais classes de vulnerabilidade foram associadas a três níveis de classificação das cargas poluidoras, definidas de acordo com as informações sobre os poluentes envolvidos e as suas concentrações.

Com base nesta caracterização, FOSTER et al. (op. cit.) propõem um roteiro básico de avaliação, em separado, da vulnerabilidade natural do aquífero e da carga poluidora, vide Figura 15 e Figura 16.

Figura 22 – Vulnerabilidade natural das águas subterrâneas



Fonte: Foster & Hidrata, 1988

Figura 23 – Risco de contaminação de águas subterrâneas



Fonte: Foster & Hidrata, 1988



7. Considerações gerais

Este capítulo apresenta algumas importantes definições, normas técnicas, legislações e demais materiais relacionados a resíduos, que subsidiarão a elaboração e compreensão deste relatório.

7.1. Lixo e resíduo sólido

De acordo com o Dicionário da Língua Portuguesa Aurélio, “lixo é tudo aquilo que não se quer mais e se joga fora; coisas inúteis, coisas imprestáveis, velhas e sem valor”. Contudo deve-se ressaltar que nos processos naturais não há lixo, apenas produtos inertes. Além disso, aquilo que não apresenta mais valor para aquele que descarta, para outro pode se transformar em insumo para um novo produto ou processo.

A NBR 10.004/04 define **Resíduos Sólidos** como:

“Resíduos nos estados sólidos e semissólidos, resultantes de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviço e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes do sistema de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso solução técnica e economicamente inviável em face à melhor tecnologia disponível”.

Para este documento, ainda que os termos lixo e resíduos sólidos tenham significado equivalente está se utilizando o termo Resíduo Sólido.

7.1.1. Classificação dos resíduos sólidos

Os resíduos sólidos são classificados de diversas formas, as quais se baseiam em determinadas características ou propriedades. A classificação é relevante para a escolha da estratégia de gerenciamento mais viável. Os resíduos podem ser classificados quanto: à natureza física, a composição química, aos riscos potenciais ao meio ambiente e ainda quanto à origem, conforme explicitado na Tabela 09 abaixo.

Tabela 09 –Classificação dos resíduos sólidos.

Classificação dos resíduos sólidos	
Quanto a natureza física	Secos Molhados



Quanto a composição Química	Matéria Orgânica Matéria Inorgânica
Quanto aos riscos Potenciais ao Meio ambiente	Resíduos Classe I – Perigosos Resíduos Classe II – Não perigosos: Resíduos classe II A – Não Inertes Resíduos classe II B – Inertes
Quanto a origem	Doméstico Comercial Público Serviços de Saúde Resíduos Especiais Pilhas e Baterias Lâmpadas Fluorescentes Óleos Lubrificantes Pneus Embalagens de Agrotóxicos Radioativos Construção Civil / Entulho Industrial Portos, Aeroportos e Terminais Rodoviários e Ferroviários Agrícola

Fonte: IPT/CEMPRE,2000

7.1.2. Quanto à natureza física

7.1.2.1. Resíduos Secos e Úmidos

Os resíduos secos são os materiais recicláveis como, por exemplo: metais, papéis, plásticos, vidros etc. Já os resíduos úmidos são os resíduos orgânicos e rejeitos, onde pode ser citado como exemplo: resto de comida, cascas de alimentos, resíduos de banheiro etc.

7.1.3. Quanto à composição química

7.1.3.1. Resíduo Orgânico

São os resíduos que possuem origem animal ou vegetal, neles podem-se incluir restos de alimentos, frutas, verduras, legumes, flores, plantas, folhas, sementes, restos de carnes e ossos, papéis, madeiras, etc.. A maioria dos resíduos orgânicos pode ser utilizada na compostagem sendo transformados em fertilizantes e corretivos do solo, contribuindo para o aumento da taxa de nutrientes e melhorando a qualidade da produção agrícola.



7.1.3.2. Resíduo Inorgânico

Inclui nessa classificação todo material que não possui origem biológica, ou que foi produzida por meios humanos como, por exemplo: plásticos, metais, vidros etc. Geralmente estes resíduos quando lançados diretamente ao meio ambiente, sem tratamento prévio, apresentam maior tempo de degradação.

7.1.4. Quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente

A NBR 10.004 - Resíduos Sólidos de 2004, da ABNT classifica os resíduos sólidos baseando-se no conceito de classes em:

7.1.4.1. Resíduos Classe 1 – Perigosos

São aqueles que apresentam risco à saúde pública e ao meio ambiente apresentando uma ou mais das seguintes características: periculosidade, inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade patogenicidade. (ex.: baterias, pilhas, óleo usado, resíduo de tintas e pigmentos, resíduo de serviços de saúde, resíduo inflamável etc.)

7.1.4.2. Resíduos Classe 2 – Não Perigosos

Resíduos classe II A – Não Inertes: Aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I – perigosos ou de resíduos classe II B – inertes, nos termos da NBR 10.004. Os resíduos classe II A – Não inertes podem ter propriedades tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água. (ex.: restos de alimentos, resíduo de varrição não perigoso, sucata de metais ferrosos, borrachas, espumas, materiais cerâmicos etc.)

Resíduos classe II B – Inertes: Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo ABNT NBR 10007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de portabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor. (ex.: rochas, tijolos, vidros, entulho/construção civil, luvas de borracha, isopor etc.).

7.1.5. Quanto a origem

7.1.5.1. Doméstico

São os resíduos gerados das atividades diárias nas residências, também são conhecidos como resíduos domiciliares. Apresentam em torno de 50% a 60% de



composição orgânica, constituído por restos de alimentos (cascas de frutas, verduras e sobras etc.), e o restante é formado por embalagens em geral, jornais e revistas, garrafas, latas, vidros, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande variedade de outros itens.

A taxa média diária de geração de resíduos domésticos por habitante em áreas urbanas é de 0,5 a 1 Kg/hab./dia para cada cidadão, dependendo do poder aquisitivo da população, nível educacional, hábitos e costumes.

7.1.5.2. Comercial

Os resíduos variam de acordo com a atividade dos estabelecimentos comerciais e de serviço. No caso de restaurantes, bares e hotéis predominam os resíduos orgânicos, já os escritórios, bancos e lojas os resíduos predominantes são o papel, plástico, vidro entre outros.

Os resíduos comerciais podem ser divididos em dois grupos dependendo da sua quantidade gerada por dia. O pequeno gerador de resíduos pode ser considerado como o estabelecimento que gera até 120 litros por dia, o grande gerador é o estabelecimento que gera um volume superior a esse limite.

7.1.5.3. Público

São os resíduos provenientes dos serviços de limpeza urbana (varrição de vias públicas, limpeza de praias, galerias, córregos e terrenos, restos de podas de árvores, corpos de animais etc.), limpeza de feiras livres (restos vegetais diversos, embalagens em geral etc.). Também podem ser considerados os resíduos descartados irregularmente pela própria população, como entulhos, papéis, restos de embalagens e alimentos.

7.1.5.4. Serviços de Saúde

Segundo a Resolução RDC nº 306/04 da ANVISA e a Resolução RDC nº. 358/05 do CONAMA, os resíduos de serviços de “saúde são todos aqueles provenientes de atividades relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios; funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento; serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimento de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos;



importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares”.

E de acordo com essas mesmas resoluções, os resíduos de serviços de saúde são classificados conforme a Tabela 2, a seguir.

Tabela 10 – Classificação dos resíduos de serviços de saúde

Grupo	Descrição
Grupo A (Potencialmente infectante)	A1 Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; 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. Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco quatro, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido. 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. 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 Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica.
	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 familiar.
	A4 Kits de linhas arteriais, endovenosas e deslizadores, quando descartados. Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares. Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de



		<p>Risco quatro, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons. Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo.</p> <p>Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.</p> <p>Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica.</p> <p>Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações.</p> <p>Bolsas transfusionais vazia ou com volume residual pós transfusão.</p>
	A5	<p>Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfuro cortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.</p>
Grupo B (Químicos)		<p>Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossuppressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, 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 344/98 e suas atualizações.</p> <p>Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfetantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes.</p> <p>Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores).</p> <p>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).</p>
Grupo C (Rejeitos Radioativos)		<p>Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas do CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.</p> <p>Enquadram-se neste grupo os rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, proveniente de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo a resolução CNEN-6.05.</p>
Grupo D (Resíduos Comuns)		<p>Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em anti-sepsia e hemostasia de venoclises, equipamento de soro e outros similares não classificados como A1;</p> <p>Sobras de alimentos e do preparo de alimentos;</p> <p>Resto alimentar de refeitório;</p> <p>Resíduos provenientes das áreas administrativas;</p> <p>Resíduos de varrição, flores, podas e jardins;</p> <p>Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.</p>



Grupo E (Perfurocortantes)	Materiais perfuro cortantes 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.
---	---

Fonte: ANVISA/CONAMA, 2006.

7.1.6. Especial

Os resíduos especiais são considerados em função de suas características tóxicas, radioativas e contaminantes, devido a isso passam a merecer cuidados especiais em seu manuseio, acondicionamento, estocagem, transporte e sua disposição final. Dentro da classe de resíduos de Fontes especiais, merecem destaque os seguintes resíduos:

7.1.6.1. Pilhas e baterias

As pilhas e baterias contêm metais pesados, possuindo características de corrosividade, reatividade e toxicidade, sendo classificadas como Resíduo Perigoso de Classe I. Os principais metais contidos em pilhas e baterias são: chumbo (Pb), cádmio (Cd), mercúrio (Hg), níquel (Ni), prata (Ag), lítio (Li), zinco (Zn), manganês (Mn) entre outros compostos. Esses metais causam impactos negativos sobre o meio ambiente, principalmente ao homem se expostos de forma incorreta. Portanto existe a necessidade de um gerenciamento ambiental adequado (coleta, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final correta), uma vez que descartadas em locais inadequados, liberam componentes tóxicos, assim contaminando o meio ambiente.

7.1.6.2. Lâmpadas Fluorescentes

A lâmpada fluorescente é composta por um metal pesado altamente tóxico o “Mercúrio”. Quando intacta, ela ainda não oferece perigo, sua contaminação se dá quando ela é quebrada, queimada ou descartada em aterros sanitários, assim, liberando vapor de mercúrio, causando grandes prejuízos ambientais, como a poluição do solo, dos recursos hídricos e da atmosfera.

7.1.6.3. Óleos Lubrificantes

Os óleos são poluentes devido aos seus aditivos incorporados. Os piores impactos ambientais causados por esse resíduo são os acidentes envolvendo derramamento de petróleo e seus derivados nos recursos hídricos. O óleo pode causar intoxicação principalmente pela presença de compostos como o tolueno, o



benzeno e o xileno, que são absorvidos pelos organismos provocando câncer e mutações, entre outros distúrbios.

7.1.6.4. Pneus

No Brasil, aproximadamente 100 milhões de pneus usados estão espalhados em aterros sanitários, terrenos baldios, rios e lagos, segundo estimativa da Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos – ANIP (2006). Sua principal matéria-prima é a borracha vulcanizada, mais resistente que a borracha natural, não se degrada facilmente e, quando queimada a céu aberto, gera enormes quantidades de material particulado e gases tóxicos, contaminando o meio ambiente com carbono, enxofre e outros poluentes. Esses pneus abandonados não apresentam somente problema ambiental, mas também de saúde pública, se deixados em ambiente aberto, sujeito a chuvas, os pneus acumulam água, formando ambientes propícios para a disseminação de doenças como a dengue e a febre amarela. Devido a esses fatos, o descarte de pneus é hoje um problema ambiental grave ainda sem uma destinação realmente eficaz.

7.1.6.5. Embalagens de Agrotóxicos

Os agrotóxicos são insumos agrícolas, produtos químicos usados na lavoura, na pecuária e até mesmo no ambiente doméstico como: inseticidas, fungicidas, acaricidas, nematicidas, herbicidas, bactericidas, vermífugos. As embalagens de agrotóxicos são resíduos oriundos dessas atividades e possuem tóxicos que representam grandes riscos para a saúde humana e de contaminação do meio ambiente. Grande parte das embalagens possui destino inadequado sendo descartadas em rios, queimadas a céu aberto, abandonadas nas lavouras, enterradas sem critério algum, inutilizando dessa forma áreas agricultáveis e contaminando lençóis freáticos, solo e ar. Além disso, a reciclagem sem controle ou reutilização para o acondicionamento de água e alimentos também são considerados manuseios inadequados.

7.1.6.6. Radioativo

São resíduos provenientes das atividades nucleares, relacionadas com urânio, césius, tório, radônio, cobalto, entre outros, que devem ser manuseados de forma adequada utilizando equipamentos específicos e técnicos qualificados.



7.1.7. Construção Civil/ Entulho

Os resíduos da construção civil são uma mistura de materiais inertes provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., frequentemente chamados de entulhos de obras.

De acordo com o CONAMA nº. 307/02, os resíduos da construção civil são classificados da seguinte forma:

- I. Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:
 - a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
 - b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;
 - c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;
- II. Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;
- III. Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso;
- IV. Classe D - são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

7.1.8. Industrial

São os resíduos gerados pelas atividades dos ramos industriais, tais como metalúrgica, química, petroquímica, papelaria, alimentícia, entre outras. São resíduos muito variados que apresentam características diversificadas, podendo ser representado por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, borracha, metal, escórias, vidros, cerâmicas etc. Nesta categoria também, inclui a grande maioria dos resíduos considerados tóxicos. Esse tipo de resíduo necessita de um tratamento adequado e especial pelo seu potencial poluidor.



Adota-se a NBR 10.004 da ABNT para classificar os resíduos industriais: Classe I (Perigosos), Classe II (Não perigosos), Classe II A (Não perigosos - não inertes) e Classe II B (Não perigosos - inertes).

7.1.9. Agrícola

Originados das atividades agrícolas e da pecuária, formado basicamente por embalagens de adubos e defensivos agrícolas contaminadas com pesticidas e fertilizantes químicos, utilizados na agricultura.

8. Considerações sobre recursos humanos do setor de Resíduos Sólidos

8.1. Segurança do trabalho na limpeza pública

As estatísticas mais recentes mostram que os acidentes de trabalho no Brasil, além de representarem vultosos prejuízos econômicos à nação, constituem também, e principalmente, um mal social inaceitável que deve ser extinto, ou pelo menos minimizado, através de todos os meios possíveis.

A exemplo do que acontece em outros tipos de atividades, a exposição ao risco de acidentes do trabalho é uma constante na limpeza pública, uma vez que esta atividade se desenvolve predominantemente em vias e logradouros públicos, estando sujeito a toda espécie de causas externas de acidentes.

As causas dos acidentes de trabalho na limpeza pública são, portanto, extremamente diversificadas. Não obstante, é preciso compreendê-las perfeitamente, pois, sobre esta compreensão é que deverá estar apoiado qualquer plano de ação, visando à minimização da ocorrência de acidentes nesta área.

8.2. Principais Causas de Acidentes

Dentre os Serviços de Limpeza Pública, a coleta e transporte dos resíduos sólidos fazem parte das atividades que registram maiores números de acidentes. As razões para explicação deste fenômeno estão na própria natureza da atividade que é bastante exposta aos riscos de acidentes do que as demais atividades na Limpeza Pública. As principais causas de acidentes na coleta e transporte dos resíduos, são oriundas de:

- Desgaste físico dos trabalhadores (as jornadas diárias de trabalho são muitas vezes, extenuantes, agravadas, frequentemente, pelo



clima, condições topográficas, e condições de pavimentação das ruas.);

- Não utilização do EPI - Equipamento de Proteção Individual (queixas sobre a utilização de tais equipamentos, pois tira-lhes a liberdade de movimentos);
- Velocidade excessiva de coleta;
- Falta de atenção no desempenho da tarefa (esta causa é às vezes, um simples corolário da fadiga)

Nas atividades de varrição e manutenção de equipamentos, também há registros de um número relativamente grande de acidentes. Dentre as principais causas de acidentes nas atividades de varrição, são a:

- Falta de atenção no desempenho da tarefa e;
- Não cumprimento das recomendações gerais de segurança (trabalhadores de varrição desempenhando sua tarefa, de costas para o fluxo de trânsito, favorecendo assim a ocorrência de atropelamentos).

8.3. Tipos de Acidentes na Limpeza Pública

Os acidentes mais frequentes ocorridos durante a coleta e transporte da Limpeza Pública são:

8.3.1. Cortes:

- Uso de sacos plásticos contendo em seu interior objetos cortantes e/ou contundentes, sem nenhum condicionamento especial;
- Uso de recipientes metálicos, com bordas cortantes, para acondicionamento de resíduos sólidos e,
- Não utilização de luvas protetoras pelo pessoal de coleta.
- Contusões:
- Forma indevida de levantamento de peso; (responsável pela grande maioria das entorses na coluna vertebral);
- Falta de atenção no desenvolvimento das tarefas e,
- Não utilização de calçados apropriados (responsável por muitas quedas)

8.3.2. Atropelamentos

- Falta de atenção do trabalhador;
- Falta de atenção e irresponsabilidade dos motoristas no tráfego e,
- Inexistência de sinalização adequada (os trabalhadores deviriam usar, especialmente durante as tarefas noturnas, coletes auto reflexivos).



8.4. Equipamentos de Proteção Individual – EPI’s

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” considerasse Equipamento de Proteção Individual - EPI, 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.

Entende-se como Equipamento Conjugado de Proteção Individual, todo aquele composto por vários dispositivos, que o fabricante tenha associado contra um ou mais riscos que possam ocorrer simultaneamente e que sejam suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

8.5. Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC)

Para a preservação da saúde dos trabalhadores de limpeza urbana, além de serem disponibilizados os EPIs, deve-se implantar instrumentos que objetivem a eliminação ou redução dos fatores nocivos no trabalho, no que se refere aos ambientes e a organização e relação dos trabalhos, dentro dos preceitos estabelecidos, e em vigor, das NRs. Programas de caráter preventivo para a melhoria da vida do trabalhador também devem ser implementados, como:

- Programas de combate ao alcoolismo e uso de drogas. Deverão ser capacitadas as chefias para a detecção de problemas relacionados ao uso de álcool e drogas, através de análise de indicadores como, pontualidade, assiduidade, produtividade e outros. Deverão ser capacitados agentes de assistência social, para no caso de ocorrência destes casos, atuarem diretamente com os familiares, orientando sobre o combate e o tratamento;
- Programas de diagnóstico e análises nas relações de trabalho, propondo, quando for o caso, um reestudo das divisões das tarefas, turnos de trabalho, escalas etc., que poderão gerar conflitos intersubjetivos que aumentem os riscos de acidentes e a diminuição da produtividade;
- Programas de saúde, com vistas a detectar o aparecimento de doenças ocupacionais e a de prevenção de doenças transmissíveis. Promoção de ações visando o acompanhamento regular do estado de

saúde física e mental, com enfoque na prevenção de aparecimento de doenças que podem ser evitadas.

Para o manuseio e a coleta dos resíduos domésticos, os funcionários envolvidos no trabalho deverão utilizar equipamentos de proteção individual, incluindo: uniformes, bonés, luvas, botas e capas de chuva.

Tabela 11 - EPI para o manuseio e a coleta de resíduos domésticos.

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.	
Protetor Solar	Protetor solar com FPS 50	

Uniforme	Com base nos uniformes já utilizados, o modelo deve ser de calça comprida e camisa com manga longa, de malha fria 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.	
----------	---	---

Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

8.5.1. Recomendações

Como medidas possivelmente eficazes para evitar os atos inseguros destacam-se:

- Elaboração das normas internas de segurança do trabalho, bem como a definição precisa dos EPI'S, para cada tipo de atividade da limpeza pública;
- Instituição de programas de treinamento, especificamente na área de segurança do trabalho;
- Instalação de tacógrafos nos caminhões coletores, destinados a registrar a velocidade de coleta e,
- Instalação de sistema de comunicação nos caminhões coletores do sistema.

Uma vez tomadas essas providências, o passo seguinte, e geralmente mais difícil, é o monitoramento contínuo. Em outras palavras, um esquema de fiscalização e controle deve ser estudado. A experiência das empresas que têm buscado esforços para melhorar a segurança de seus trabalhadores indica que algumas medidas, algumas delas relativamente simples, podem contribuir significativamente para o cumprimento das recomendações de segurança.

Essas medidas incluem:

- Criação da CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), em cujas reuniões mensais são estudados todos os acidentes havidos, bem como propostas soluções práticas, que são imediatamente transmitidas aos trabalhadores por encarregados de equipes devidamente treinados;
- Instituição de prêmios de assiduidade;
- Instituição de punições;
- Criação do serviço de assistência social através do qual pode ser melhorado o moral dos trabalhadores, e conseqüentemente, fazê-los colaborar com as medidas propostas e,
- melhoria da política salarial (por motivos óbvios).



- As seguintes recomendações podem ser feitas para a redução das condições inseguras do trabalho:

As seguintes recomendações podem ser feitas para a redução das condições inseguras do trabalho:

- Previsão no refinamento de limpeza urbana do município, de disposições visando todas as formas corretas de acondicionamento de resíduos sólidos, com multas para os infratores;
- Distribuição domiciliar de impressos contendo instruções sobre acondicionamento adequado de resíduos sólidos;
- Veiculação destas mesmas instituições através dos fabricantes de sacos plásticos para acondicionamento de resíduos sólidos;
- Caracterização de insalubridade nas atividades de limpeza pública, de forma a definir o seu grau respectivo, e o limite máximo de exposição aos riscos, por tipo de atividade;
- Melhoria dos equipamentos de proteção individual fornecidos aos trabalhadores e,
- Pedidos de medidas punitivas às autoridades competentes para coibir os excessos dos motoristas de trânsito.

9. Resíduo Domésticos

9.1. Coleta Convencional

9.1.1. Diagnóstico

Conforme mencionado o município apresenta uma população total estimada em 41.052 **habitantes** para o ano de 2019, sendo que cerca de 93% da população reside na área urbana.

Quanto à estimativa da geração de resíduos, o município apresentou uma média de geração em torno de **721 ton/mês de resíduos sólidos em 2019 até o mês de agosto**, ou seja, uma geração aproximada de **24,0 ton./dia** equivalente a **0, 585 kg/hab.dia** aproximadamente, de resíduos domiciliares incluindo a coleta convencional, coleta seletiva e de rejeitos.

No que se refere a **coleta convencional**, a quantidade média de resíduos coletada pela Prefeitura Municipal é de **23 toneladas/dia**.

Tabela 12 – Geração per capita dos resíduos domésticos em Novo Horizonte

Ano	Pop. Urbana (hab.)	Coleta doméstica (ton./mês)	Coleta doméstica (ton./dia)	Per capita (Kg/hab./dia)
2007	35.303	834	27,8	0,787
2008	35.719	843	28,1	0,786
2009	36.126	858	28,6	0,791



2010	36.556	876	29,2	0,798
2011	36.998	900	30,0	0,810
2017	40.225	771	25,7	0,638
2018	40.725	732	24,4	0,599
2019	41.052	721 ²	24,0	0,585

Fonte: Diretoria Municipal de Agropecuária, Abastecimento e Meio Ambiente

De forma sucinta, atualmente a municipalidade realiza a coleta de resíduos domiciliares e o encaminha para a estação de tratamento em Catanduva. A partir da estação de transbordo uma empresa terceirizada realiza o transporte e o encaminha a aterro terceirizado localizado no município de Catanduva para destinação final.

9.1.2. Gravimetria

Aproximadamente 42% dos resíduos sólidos urbanos (RSU) gerados no país têm destinação final ambientalmente inadequada (lixões e aterros controlados), perfazendo cerca de 30 milhões de t/ano de resíduos, causando consideráveis danos sociais e ambientais (ABRELPE, 2015).

O aumento da geração de RSU causa transtornos em todas as etapas do seu gerenciamento (coleta, transporte, tratamento e disposição), podendo inclusive acarretar proliferação de micro e macrovetores de doenças. Os principais elementos que dificultam a aplicação de medidas de gerenciamento são: falta de conhecimento dos resíduos que são produzidos, aplicação insuficiente de investimento na área de saneamento e falta de campanha de conscientização da importância da participação da população (FRÉSCA, 2007; HABITZREUTER, 2008; TAVARES 2008).

Diante do exposto, apresenta-se como imprescindível a existência de um adequado gerenciamento de RSU em todos os níveis da sociedade. Uma das ferramentas mais relevantes para esta promoção é a composição gravimétrica, a qual permite o conhecimento detalhado da quantidade de resíduos que é gerado e as frações que os compõem. Para realizar essa análise, existem vários fatores que influenciam, como climáticos, socioeconômicos, localização geográfica, hábitos e costumes, entre outros (BARROS, 2012).

O levantamento das características dos RSU permite aos administradores públicos uma visão ampla, tanto no ponto de vista econômico quanto ambiental. Uma vez que auxilia nas tomadas de decisões acerca da limpeza pública, determina o potencial de reciclagem e compostagem e identifica as tecnologias mais viáveis para

² Média até o mês de agosto



o tratamento. A destinação de materiais passíveis de reaproveitamento ao aterro sanitário implica na diminuição da sua vida útil e a redução da taxa de reciclagem de produtos de qualidade comercializável e, conseqüentemente, maiores investimentos para órgãos públicos e diminuição da renda dos cooperados de centros de reciclagem.

9.1.2.1. Caracterização gravimétrica dos resíduos sólidos

A caracterização gravimétrica ou composição gravimétrica traduz o percentual de cada componente em relação ao peso total dos resíduos. No caso dos resíduos sólidos de origem domiciliar e comercial, os componentes podem ser classificados (CASTILHOS JUNIOR, 2003).

Tabela 13 – Frações/Componentes dos RSU e seus respectivos exemplos

Frações/Componentes	Exemplos
Matéria Orgânica Putrescível	Restos alimentares, flores, podas de arvores.
Plástico (filme/duro)	Sacos, sacolas, embalagens de refrigerantes, água e leite, resinas sintéticas derivadas do petróleo (polímeros termoplásticos e termofixos) recipientes de limpeza, esponjas, utensílios de cozinha, látex, sacos de ráfia.
Papel e papelão	Caixas, revistas, jornais, cartões, encarte de propagandas, manuais, apostilas, aparas de papel, pratos, cadernos, livros e pastas.
Vidro (colorido/incolor)	Copos, garrafas de bebidas, pratos, espelhos, frascos, embalagens de produtos de limpeza, embalagens de produtos de beleza, embalagens de produtos alimentícios.
Metal ferroso (ferro e aço)	Palha de aço, alfinetes, agulhas, embalagens de produtos alimentícios.
Metal não-ferroso (alumínio, cobre e bronze)	Latas de bebidas, restos de cobre, restos de chumbo, fiação elétrica.
Madeira	Caixas, tábuas, palitos de fósforos, palitos de picolé, tampas, móveis, lenha.
Panos, trapos, couro e borracha	Roupas, panos de limpeza, retalhos, bolsas, mochilas, sapatos, tapetes, luvas, cintos, mangueira, chinelo, malas e balões.
Contaminante químico	Pilhas, medicamentos, lâmpadas, inseticidas, raticidas, colas em geral, cosméticos, vidro de esmaltes, embalagens de produtos químicos, latas de óleo de motor, latas de tintas, embalagens pressurizadas, canetas de carga, papel-carbono, cartuchos de impressoras, filme fotográfico.
Contaminante biológico	Papel higiênico, cotonetes, algodão, curativos, gazes e panos com sangue, fraldas descartáveis, absorventes higiênicos, seringas, lâminas de barbear, cabelos, pelos, embalagens de analgésicos, luvas.



Pedra, terra e cerâmica	Vasos de flores, pratos, restos de construção, terra, tijolos, cascalho, pedregulhos, pedras decorativas.
Diversos	Velas de cera, restos de sabão e sabonete, carvão, giz, pontas de cigarro, rolhas, cartões de crédito, lápis de cera, embalagens de longa-vida, embalagens metalizadas, sacos de aspirador de pó, lixas e outros.

Fonte: Adaptado de Tavares, 2008; Castilho Junior *apud* adaptado de Pessin et al., 2003

A determinação da composição gravimétrica permite avaliar a possibilidade de aproveitamento das frações recicláveis e da matéria orgânica, ambas podendo ser utilizadas para comercialização. Pode-se efetuar um cálculo mais justo da tarifa de coleta e destinação final em cidades (MONTEIRO, 2001).

As características dos resíduos sólidos podem variar em função de vários aspectos, tais como sociais, econômicos, culturais, geográficos e climáticos. O levantamento das condições do local a ser servido (densidade populacional, poder aquisitivo e costumes da população, etc.) e o funcionamento do sistema de limpeza pública (informações sobre frequência, de coleta, equipamentos, distâncias, etc.) garantem a representatividade das amostras (BARROS, 2012; CASTILHOS JUNIOR, 2003).

Na literatura são apresentados diferentes métodos para realização da composição gravimétrica dos resíduos sólidos. Entretanto, destaca-se o quarteamento da amostra recomendado pela ABNT NBR 10007 (2004). Esse método consiste em dividir a amostra homogeneizada em quatro partes iguais, tomando as partes opostas entre si e descartando as demais. As partes selecionadas são misturadas e repete-se o processo de quarteamento até que se obtenha o volume desejado.

9.1.2.2. Metodologia

A caracterização gravimétrica ocorreu pela análise do resíduo descarregado diariamente pelos caminhões da coleta convencional. Esta análise foi realizada na área de disposição de resíduos a céu aberto desativada de Novo Horizonte - SP, na qual interceptou o encaminhamento do resíduo que iria para estação de transbordo que se encontra no local. Esse resíduo foi submetido ao processo de quarteamento, triagem e pesagem de acordo com as frações consideradas. Enquanto os resíduos coletados pela coleta seletiva foram analisados de acordo com as informações apresentadas pelo Centro de Triagem de Recicláveis (CTR). De modo complementar, realizou-se levantamento de informações relevantes por meio da



aplicação de questionários à amostra representativa da população e determinou-se a geração *per capita*, a qual foi relacionada com o nível socioeconômico do município.

9.1.2.3. Coleta e amostragem

A primeira etapa consistiu no levantamento de dados preliminares sobre a destinação final dos RSU de Novo Horizonte – SP, a partir de informações da administração pública local e da secretaria responsável pelo gerenciamento dos RSU.

Segundo metodologia proposta por Firmeza (2005), para facilitar o desenvolvimento do estudo, foi utilizado um mapa do município para organizar os bairros em setores conhecendo as frequências, os períodos e os itinerários de coleta realizados pelos caminhões durante a semana.

Com base na divisão do município por setores, foi realizado tanto o levantamento socioeconômico relativo à geração e coleta de RSU quanto à caracterização física dos RSU provenientes da coleta convencional.

A amostragem da coleta convencional dos RSU foi realizada de 9 a 12 de agosto de 2016 no período da manhã, com uma frequência de uma amostra por setor por dia. Os dados das pesagens da coleta seletiva correspondem aos dias 10 e 12 de agosto de 2016, fornecido pelo responsável da contabilidade do CTR. A aplicação dos questionários procedeu de 15 a 24 de agosto de 2016, no período vespertino, excluindo sábados e domingos.

Vale ressaltar que a coleta convencional matutina atende 78,3% da população urbana, abrangendo parte do centro e 51 bairros do total de 62, o que faz com que a amostra seja representativa da população total. Enquanto a coleta seletiva abrange toda extensão municipal, havendo necessidade de estimar para a amostra adotada.

Tabela 14 - Bairros atendidos pela coleta convencional no período matutino

Setor	Bairros	Nº de domicílios
1	Jd. Lucélia, Vila Patti, Residencial Gino de Biasi, Jd. Amaral, Vila Chimith, Jd. Mauri, Jd. Domingues e parte do Centro	2414
2	Jd. Santa Clara, Residencial Mariana Carvalho, Vila Cardoso, Jd. Diogo Castilho, Jd. Guanabara, CECAP, Jd. São Sebastião, Jd. São José, Jd. Esplanada	2211
3	Jd. São Cristovão, Jd. Simpatia, Jd. Vista Bela, Jd. Bela Vista, Jd. Manga Larga, Jd. Almici, Jd. Popular, Vila Mariana, Jd. América, Residencial Delfino Zachi, Jd. Alvorada, Vila Castilho, Vila Bauman, IV Centenário, Jd. das	2819

	Acácias	
4	Jd. São Francisco, Jd. Paraíso, Jd. Falcão; Jd. Luciana, Jd. Valdecir Pereira, Jd. Canaã, Jd. Nova Jerusalém, Jd. Ascencio, Residencial Machado III, Jd. Bottura, Residencial Garcia, Parque Alto da Vila Patti, Jd. Itapuã, Viva Mais Novo Horizonte, Residencial Izaltina Maria Ribeiro Roncoletta, Residencial Jd. das Oliveiras	3016
Total		10460

Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

9.1.2.4. Caracterização gravimétrica

Para a realização da etapa de caracterização gravimétrica, foram selecionados e treinados os integrantes da equipe, cuja composição era formada por três graduandos em engenharia ambiental, um engenheiro civil, um tratorista e um ex-coletor de resíduos do município.

Para o correto manuseio e por questões de segurança da equipe, foi necessário utilizar equipamentos de proteção individual, como luvas de raspa, botas de PVC impermeáveis, óculos de proteção, máscaras respiratórias com válvula e aventais impermeáveis.

A seguir são descritos os passos básicos que compuseram o procedimento de quarteamento adaptado da metodologia proposta por Barros (2012) e Tavares (2008):

1. Os caminhões compactadores utilizados na coleta convencional de RSU do município foram pesados na balança que se encontrava disponível na área de estudo

Figura 24 - Pesagem dos RSU nos caminhões de coleta convencional



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

2. Descarregou-se os RSU do caminhão de coleta em local adequado próximo a estação de transbordo de resíduos de Novo Horizonte - SP, sendo este caracterizado como local plano, limpo e livre de tráfego de veículos, atendendo a recomendação de massa mínima de RSU de 1600 kg;

Figura 25 - Descarregamento dos RSU dos caminhões de coleta convencional



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

3. Com auxílio de tonéis de 100 L, foram selecionados e pesados aleatoriamente cerca de 400 kg de sacos de lixo, caixas de papelão e demais embalagens que não se encontravam danificados e, posteriormente, encaminhados para uma lona impermeável de 10m x 15m, local onde estes eram rompidos e homogeneizados manualmente para compor uma amostra composta;

Figura 26 - Pilha de resíduos em processo de rompimento para homogeneização



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

4. Realizou-se o quarteamento da pilha de material formado, isto é, dividiu-se em quatro partes de aproximadamente 100 kg; dois quartis diametralmente opostos foram escolhidos para serem descartados e os dois restantes (cerca de 200 kg) foram novamente homogeneizados;

Figura 27 – Processo de quarteamento da pilha de resíduos



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

5. Repetiu-se o passo anterior para que se obtivesse uma massa de resíduos por volta de 100 kg e iniciou o processo de caracterização gravimétrica.

Os resíduos quarteados foram segregados nas seguintes frações: matéria orgânica, plástico (filme/duro), PET, papel/papelão, TetraPak, vidro (colorido/incolor), metal e rejeito. Cada fração foi acondicionada em sacos de lixo com capacidade de 100L para pesagem na balança móvel com precisão de 0,1kg.

Com a massa total (ΣM_R) e a massa de cada componente (M_{R_i}) dos resíduos, ambos dados em kg, obteve-se as proporções relativas de cada constituinte em relação a massa total da amostra (R_i), sendo está determinada pela Equação 1.

$$R_i(\%) = \frac{M_{R_i}}{\Sigma M_R} \cdot 100$$

Os dados obtidos pela pesagem e resultados da Equação 1 foram transcritos na ficha de caracterização dos resíduos. Cada ficha foi identificada conforme o setor selecionado e o dia que foi realizada amostragem.

Após a caracterização gravimétrica, todos resíduos foram encaminhados à estação de transbordo utilizando uma pá carregadeira. O local onde ocorreu o



descarregamento do caminhão de coleta dos RSU não apresentava a lona, pois a ação do trator a perfuraria, tornando indiferente seu emprego.

Por fim, estimou-se a geração *per capita* de RSU (kg/hab.dia) e projeção de RSU gerados nos próximos anos, em vista da tendência crescimento populacional mais adequada ao município.

9.1.2.5. Resultados e discussão

Durante os quatro dias de análise, foram descarregados o total de 13,96 toneladas de RSU, dos quais foram selecionados aleatoriamente 1.657,9 kg para início do processo de quarteamento. A massa total resultante da etapa de quarteamento foi uma amostra representativa de 266,42 kg para os quatro dias de análise da composição gravimétrica por setor.

Tabela 15 – Composição gravimétrica da coleta convencional de RSU por setores

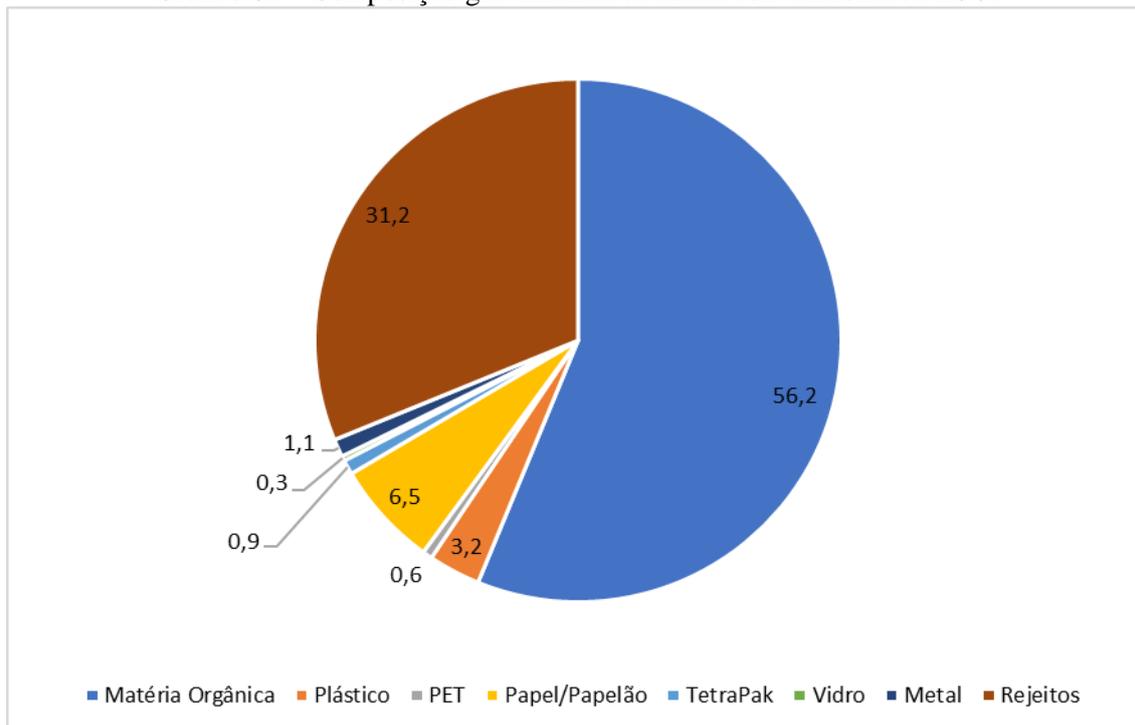
Componentes	Setor (%)			
	1	2	3	4
Matéria orgânica	65,9	52,5	51,3	54,3
Plástico	5,3	1,9	3,6	1,8
PET	0,4	0,4	0,3	1,4*
Papel/papelão	3,6	4,8	5,7	13,1
TetraPak	1,0	0,4	1,3*	1,1
Vidro	0,7	0,3	0,0	0,0
Metal	0,7	0,2	0,9	3,2*
Rejeito	22,4*	39,5	37,0	25,1

Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

*Diferença significativa no teste do Qui-quadrado e Exato de Fisher $p \leq 0,005$

A partir das informações da Tabela 15, estimou-se a quantidade relativa de cada fração de RSU encaminhado para a estação de transbordo do município de Novo Horizonte – SP.

Gráfico 07 – Composição gravimétrica da coleta convencional de RSU.



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

O constituinte dos RSU de maior destaque na coleta convencional de Novo Horizonte - SP é a matéria orgânica (56,2%) que se encontra ligeiramente acima do valor estimado para média nacional de geração de matéria orgânica de 51,4% (MMA, 2012).

O índice de coleta de plástico (incluindo PET) encontra-se muito baixo da média de geração que é de 13,5%, verificando-se que mais da metade dos plásticos podem estar sendo reciclados (MMA, 2012). Vale salientar que a maior quantidade de PET coletada foi no setor 4, correspondendo a 44,4% dos plásticos gerados no mesmo.

O componente papel/papelão (incluindo TetraPak) apresentou a média de 6,5% encontrando-se abaixo da nacional de 13,1% (MMA, 2012). Com destaque de 1,3% de maior geração de TetraPak no setor 3.

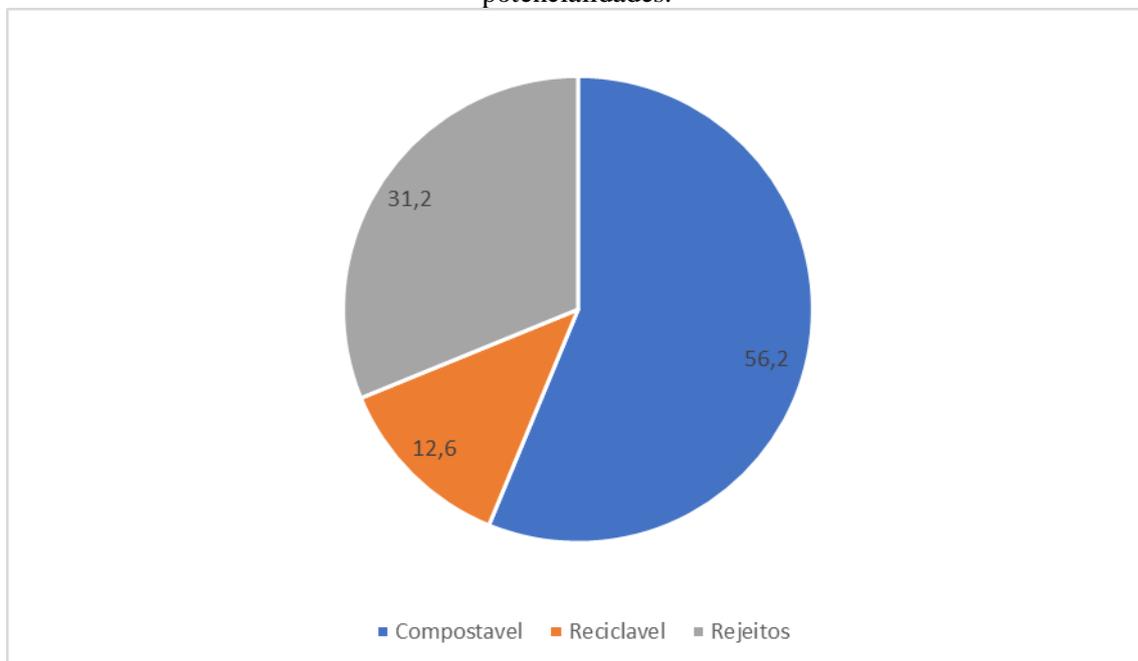
Em relação ao vidro coletado, os setores 3 e 4 não apresentaram esse constituinte. A média coletada desse constituinte é de 0,3%, encontrando-se inferior a média nacional que é de 2,4% (MMA, 2012).

A fração metal, o setor 4 é aquele que obtém o maior percentual, com 3,2. Comparando com a estimativa nacional que é de 2,9%, todos se encontram abaixo da média com exceção do setor 4 (MMA, 2012).

Por fim, o setor que mostrou o menor índice de rejeito é o setor 1, com 22,4%. Todos os setores apresentaram percentual maior (31,2%) que a estimativa nacional que é de 16,7% (MMA, 2012).

O gráfico 08 apresenta a potencialidade de aproveitamento dos componentes do RSU encaminhados para estação de transbordo municipal. Pode-se visualizar que apenas 31,2% não apresentam qualquer tipo de reaproveitamento (rejeitos) e, assim, apenas essa fração deveria ser encaminhada para a estação de transbordo. Os demais resíduos representam mais da metade do que é gerado (68,8%) e são passíveis de reaproveitamento, seja por meio da reciclagem (12,6%) ou da compostagem (56,2%).

Gráfico 08- Composição gravimétrica da coleta convencional de RSU relacionado às suas potencialidades.



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

A fração de matéria orgânica encontrada nos resíduos analisados corresponde a 56,2%, sendo superior a média estadual de 51,0% e a nacional de 51,4% (CETESB, 2015a; MMA, 2012). Como essa fração é significativa, verifica-se um alto potencial de compostagem. Assim, se tratado adequadamente, resulta na redução da quantidade de transporte e disposição de resíduos ao município vizinho e, conseqüentemente, redução de custos e da área que viria ser disposto esse resíduo (aterro sanitário), além da possibilidade de produção de adubo orgânico.



Apesar das vantagens apresentadas, a compostagem é um processo pouco empregado em programas municipais de gerenciamento dos RSU, como é o caso de Novo Horizonte - SP. Os principais motivos são a dificuldade de obtenção dos resíduos orgânicos segregados na fonte, a insuficiência de manutenção do processo, o preconceito com o produto e a carência de investimentos e de tecnologia adequada para a coleta deste tipo de material (MASSUKADO, 2008).

Em vista das dificuldades para sua implementação, Firmeza (2005) recomenda que a coleta desse material seja iniciada em grandes produtores, como restaurantes, supermercados e feiras livres, minimizando custos iniciais de separação, transporte e tratamento.

A fração de materiais recicláveis (12,61%) corresponde a menos da metade das médias paulista e nacional, que são de 35,0% e 31,9%, respectivamente (CETESB, 2015a; MMA, 2012). Com essa informação pode-se alegar que a coleta seletiva e atividade dos catadores autônomos têm sido propagadas na cidade e tem proporcionado um efeito considerável no resultado da caracterização gravimétrica.

Com essa redução, é possível aferir a efetividade da separação dos RSU na fonte geradora, seja como complemento de renda familiar com os catadores autônomos ou encaminhados para coleta seletiva municipal. Embora esse percentual encontrado seja consideravelmente baixo, o volume que ocupa no transporte ainda é significativo, pois os materiais recicláveis apresentam baixo peso específico, acarretando custos que poderiam ser evitados.

Segundo Monteiro e colaboradores (2001), entre as alternativas de tratamento ou redução da geração dos resíduos sólidos, a reciclagem é aquela que desperta o maior interesse na população, principalmente por seu forte apelo ambiental e geração de recursos às famílias de baixa renda.

Em relação aos rejeitos, sua quantidade (31,2%) dobrou comparada à média estadual e nacional que são de 14,0% e 16,7%, respectivamente (CETESB, 2015a; MMA, 2012).

Os rejeitos podem ser classificados como aqueles resíduos que não podem ser reaproveitados localmente, no caso são aqueles que não são reaproveitados pela CTR, excluindo os orgânicos. São exemplos de rejeitos: fraldas, resíduos sanitários, embalagens laminadas, copos, pratos e talheres de plástico descartável, trapos, papel



seda, isopor, espuma, resíduos que tenha mais de um componente na sua constituição (como brinquedos), etc.

A Tabela 15 apresenta os resultados da pesagem dos resíduos destinados ao CTR (coleta seletiva), locais de armazenamento e Eco-Pontos. Permite-se concluir que são recolhidas diariamente 6,1 toneladas de resíduos pela coleta seletiva em todo município. Entre os quais, pode-se afirmar que 89,6% tem potencial de serem reciclados, restando 10,4% de rejeitos que são destinados para a estação de transbordo.

Vale salientar que a pesagem dos resíduos eletrônicos corresponde ao que foi recolhido entre 25 de julho e 09 de setembro de 2016. Fez-se uma estimativa de geração diária para obter os dias 10 e 12 de agosto, que estariam em consonância com os demais dados obtidos.

Tabela 16 – Quantificação dos materiais recicláveis recolhidos pela coleta seletiva.

Item	Peso (kg)		Peso relativo (%)
	10/ago	12/ago	
Plástico duro	385,9	418,8	6,5
Plástico fino	457,1	193,8	5,5
TetraPak	325,3	259,9	4,8
PET	287,5	236,6	4,3
Papelão	2920,0	1590,0	37,7
Arquivo	-	1380,0	10,7
Jornal	-	400,0	3,1
Revista	-	200,0	1,5
Latas de alumínio compactadas	-	45,0	0,3
Resíduos eletrônicos	9,2	9,2	0,2
Pneus*	400,6	400,6	6,6
Óleo de cozinha**	496,0	496,0	8,2
Rejeito	460,0	830,0	10,4

Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

* Estimado para o ano de referência

**Considerado 1 litro por residência

9.1.3. Dimensionamento da frota e frequência da coleta doméstica

A frequência de coleta é o número de vezes na semana em que é feita a remoção do resíduo num determinado local da cidade. Dentre alguns fatores que influenciam são: tipo e quantidade de resíduo gerado, condições físico-ambientais (clima, topografia etc.), limite necessário ao armazenamento dos sacos de lixo, entre outros.



A literatura sobre o setor apresenta observações conforme a frequência.

Tabela 17 – Tipos de frequência na semana

Frequência	Observações
Diária	Ideal para o usuário, principalmente no que diz respeito a saúde pública. O usuário não precisa guardar o lixo por mais de um dia.
Três vezes	O mínimo admissível sob o ponto de vista sanitário, para países de clima tropical
Duas vezes	O mínimo admissível, sob o ponto de vista sanitário, para países de clima tropical

Fonte: WEBRESOL, 2008.

Quanto ao **horário** da coleta uma regra fundamental para definição do horário de coleta consiste em evitar ao máximo perturbar a população. Para decidir se a coleta será diurna ou noturna é preciso avaliar as vantagens e desvantagens com as condicionantes do município, conforme demonstra a tabela a seguir:

Tabela 18 – Horário de coleta

HORARIO	VANTANGENS	DESVANTANGENS
Diurno	<ul style="list-style-type: none">• Possibilita melhor fiscalização do serviço.• Mais econômica	<ul style="list-style-type: none">• Interfere muitas vezes no trânsito de veículos.• Maior desgastes dos trabalhadores em regiões de climas quentes, com a consequente redução e produtividade
Noturno	<ul style="list-style-type: none">• Indicada para áreas comerciais e turísticas• Não interfere no trânsito em tráfego muito intenso durante o dia• O resíduo não fica à vista das pessoas durante o dia	<ul style="list-style-type: none">• Causa incomodo pelo excesso de ruído provocado pela manipulação dos recipientes de lixo e pelos veículos coletores• dificulta a fiscalização.• Aumenta o custo de mão-de-obra (há um adicional pelo trabalho noturno)

Fonte: WEBRESOL, 2008

A coleta dos resíduos domésticos tem sido realizada com eficiência, não existindo reclamações por parte da população sobre pontos de acúmulo de resíduos. Na realização da coleta são utilizados **quatro caminhões** no turno da manhã e da tarde.



Tabela 19 – Características do caminhão da coleta convencional

Caminhão	Ford Cargo 1719
Ano	2013
Capacidade	15 m ³
Placa	DKI-6486
Motorista	Rudney Andreoti
Bairros	Manga Larga Simpatia Jd. Almici Jd. Popular Jd. América Jd. das Paineiras Jd. Mariana Alvorada Vila Bauman São Vicente Quarto Centenário
Dias da semana	Terça-feira/quinta-feira/sábado
Média Km/dia	60 Km – 70km

Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 28 – Caminhão coletor de resíduos domésticos



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo



Figura 29 – Caminhão coletor de resíduos domésticos



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 30 – Caminhão coletor de resíduos domésticos



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo



Tabela 20 – Características do caminhão da coleta convencional

Caminhão	Ford 1519
Ano	2012
Capacidade	15 m ³
Placa	DKI-6468
Motorista	Ronaldo Sargiori
Bairros	Centro Vila Paty Alto da Lagoa Jd. Amaral Jd. Domingues Jd. Mauri Jd. Chimith
Dias da semana	Segunda-feira/quarta-feira/sexta-feira
Média Km/dia	60 Km – 70 km

Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 31 – Caminhão coletor de resíduos domésticos



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 32 – Caminhão coletor de resíduos domésticos



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 33 – Caminhão coletor de resíduos domésticos



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Tabela 21 – Características do caminhão da coleta convencional

Caminhão	Iveco
-----------------	--------------



Ano	2013/2014
Capacidade	15 m ³
Placa	FQG-5051
Motorista	João Marroco
Bairros	Santa Clara Mariana carvalho São Cristóvão Diogo Castilho Guanabara São José Esplanada Vila Cardoso CECAP Aeroporto Vila real Acapulco Jd. Europa
Dias da semana	Segunda quarta e sexta
Média Km/dia	60 Km – 70km

Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Tabela 22 – Caminhão Reserva

Caminhão	Ford F12000
Ano	2000
Capacidade	9,40 m ³
Placa	BPZ-4276

Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Conforme descrito anteriormente, atualmente a coleta dos resíduos domésticos é realizada por **03 (três) caminhões coletores do tipo compactador e 01 (um) caminhão reserva**. A coleta atende diariamente a área urbana alternando a coleta nos bairros, e semanalmente alguns bairros e loteamentos isolados na zona rural. Conforme verificado em campo, as coletas não apresentam extrapolações quanto à capacidade máxima do caminhão coletor, demonstrando que não há uma situação crítica em relação à necessidade de aumento da frota, mesmo realizando todas as quartas-feiras, a coleta dos loteamentos isolados dos Condomínios do Ribeirão Três Pontes e Rio Tietê.

As rotas percorridas são definidas de acordo com a geração dos resíduos, sendo coletados de acordo com a demanda. O planejamento da coleta doméstica deve ser revisto a fim de compatibilizar a estrutura existente com a demanda e qualidade do serviço. Este planejamento consiste em agrupar informações sobre as condições de saúde pública, as possibilidades financeiras do município, as características físicas do município e os hábitos da população, para então discutir a



maneira de tratar tais fatores e definir os métodos que forem julgados mais adequados.

É importante lembrar que os roteiros são processos dinâmicos, e precisam de reavaliações constantes durante as fases de implantação e operação, no mínimo num intervalo de seis meses, a fim de verificar e monitorar a adesão, praticabilidade e melhoria da eficiência.

A cada equipe ou guarnição de coleta (o motorista e os coletores) cabe a responsabilidade pela execução do serviço de coleta nas determinadas frequências e setores da cidade. Operacionalmente cada setor corresponde a um roteiro de coleta, isto é, o itinerário de uma jornada normal de trabalho por onde trafega o veículo coletor para que os coletores possam efetuar a remoção dos sacos de lixo.

A seguir a frequência de coleta convencional realizada em Novo Horizonte.

Tabela 23 – Programação da coleta de lixo

Dia da semana	Bairros
Segunda-feira Quarta-feira Sexta-feira	Centro Jd.Domingues Jd Mauri Jd Lucélia Vila Amaral Jd. Chimith Vila Paty Res. Gino de Biasi Aeroporto Vila Real Jd. Europa Jd. Acapulco Santa Clara Diogo Castilho Esplanada Mariana Carvalho São José Guanabara CECAP I E II São Benedito Vila Cardoso

Fonte: Diretoria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo

Tabela 24 – Programação da coleta de lixo

Dia da semana	Bairros
Terça-feira Quinta-feira Sábado	Quarto Centenário Jd. das Acácias Vale do Sol Alto do Lago I Alto do Lago II Alto da Vila Paty Jd. Itapuã Res.Garcia



	São Vicente Jd. Botura Mangalarga Vista Bela Jd. das Oliveiras Almici Jd. São Cristovão Jd. Simpatia Jd. Bela Vista Machado III Res. Delfino Zacchi Res. dos Ipês Vila Castilho Honório Roncoleta Izaltina M. R. Roncoleta Jd. Primavera Nova Jerusalém Jd. Falcão Paraíso São Francisco Jd. Luciana Canaã Jd. Ascênsio Popular Mariana Jd. América Alvorada Bauman Jd. Valdecir Pereira Av. Willibaldo de Freitas Av. Coronel Junqueira Av. da Saudade Pq. Dos ipês
--	--

Fonte: Diretoria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo

A Equipe de Trabalho ou Guarnição da Coleta de Resíduos Domésticos pode ser considerada como o conjunto de trabalhadores lotados num veículo coletor, envolvidos na atividade de coleta dos resíduos.

Existe uma variação no número de componentes da guarnição de coleta, dependendo da velocidade que se pretende imprimir na atividade. A guarnição comumente é composta por três coletores e o 'puxador', que vai à frente juntando os sacos de resíduo para facilitar o serviço.

Na coleta de resíduos domésticos de Novo Horizonte, a equipe de trabalho ou guarnição é constituinte do quadro municipal de servidores, sendo:

3 motoristas para 4 linhas

16 coletores



Os **uniformes da guarnição também são fornecidos pela Prefeitura Municipal**. Recomenda-se que se mantenha a uniformização da equipe e o vestuário utilizado é composto por: calça, blusão, borzeguim e boné. A Prefeitura de Novo Horizonte também oferece protetor solar aos servidores da coleta convencional.

Lembrando que o uso dos EPI's é de uso obrigatório, ficando a responsabilidade da própria empresa terceirizada ou da Prefeitura em munir a guarnição com os equipamentos de proteção devidamente adequados, além de realizar treinamentos regularmente, onde cabe a Prefeitura em certificar e fiscalizar a realização adequada dos treinamentos.

No caso de um funcionário novo ou remanejado, deverá ser previsto um treinamento rápido abrangendo questões como: direção defensiva, segurança no trabalho, primeiros socorros etc.

9.1.4. Destinação final do resíduo domiciliar

O crescimento populacional e as transformações no desenvolvimento da cidade acarretam diretamente na mudança qualitativa e quantitativa de geração dos resíduos *per capita*. Tal situação implica necessariamente em atualizações do gerenciamento dos resíduos sólidos, podendo apresentar variações de custos, na quantidade e qualidade de resíduos gerados, inclusive na diminuição das áreas potenciais adequadas para a disposição final.

Para maximizar a vida útil dos aterros sanitários, alternativas como redução na fonte, reutilização e reciclagem dos materiais recicláveis são ações que contribuem para reduzir a extração de recursos naturais. Entretanto, sabe-se que a implantação bem-sucedida de um programa de coleta seletiva depende de um nível de conscientização da população que envolve desde a conscientização, mudança de comportamento e aspectos culturais, considerado, portanto uma medida que apresenta resultados a longo prazo. Devido a isso, o Centro de Triagem de Recicláveis surge como uma alternativa eficiente para um resultado imediato/ curto ou médio prazo.

Em Novo Horizonte, a decisão da Prefeitura em terceirizar a destinação dos resíduos domésticos e comerciais resolveu a questão da disposição no lixão, situação anterior à contratação da Empresa Constroeste e Participações Ltda. e posteriormente a Empresa CGR Catanduva Ltda.

Dessa forma, a destinação final de resíduos domiciliares da coleta convencional de Novo Horizonte atualmente está sendo realizada em aterro sanitário devidamente licenciado pela CETESB.

A seguir, imagens do Projeto e Execução da Estação de Transbordo de Resíduos Domiciliares de Novo Horizonte, inaugurada no ano de 2009.

Figura 34 – Transbordo de Resíduos de Novo Horizonte



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Todo RSD coletado é encaminhado para a Estação de Transbordo devidamente licenciada pela CETESB onde é basculado para caçamba apropriada. A Estação de Transbordo está localizada na Estrada NVH 050, Km 2, no Antigo Aterro Controlado Municipal desativado.



Figura 35 – Contrato da Empresa CGR Catanduva Ltda



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO HORIZONTE
CNPJ N.º 45.152.139/0001-99 Emancipado em 28/10/1917
DIVISÃO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

Folha
N.º

CONTRATO N.º 088/2019
PREGÃO PRESENCIAL N.º 025/2019
PROCESSO N.º 049/2019

TERMO DE CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM A PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO HORIZONTE E A EMPRESA STERICYCLE GESTÃO AMBIENTAL LTDA, TENDO POR OBJETO O FORNECIMENTO DE SERVIÇOS.

Através do presente instrumento de contrato, de um lado a **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO HORIZONTE-SP**, situada na Praça Dr. Euclides Cardoso Castilho n.º 185, centro, na cidade de Novo Horizonte, estado de São Paulo, inscrita no CNPJ/MF sob n.º 45.152.139/0001-99, doravante denominada simplesmente **CONTRATANTE**, neste ato representada por seu **Prefeito Municipal TOSHIO TOYOTA**, brasileiro, divorciado, portador do RG n.º 4.217.604-SSP/SP e do CPF n.º 838.817.288-87, residente e domiciliado nesta cidade de NOVO HORIZONTE, Estado de São Paulo e, de outro, a firma **STERICYCLE GESTÃO AMBIENTAL LTDA**, com sede na Avenida Geraldo Potyguara Silveira Franco, n.º 1.000, Parque da Empresa, na cidade de Mogi-Mirim, estado de São Paulo, inscrita no CNPJ/MF sob n.º **01.568.977/0915-20**, doravante denominada simplesmente **CONTRATADA**, neste ato representada por sua Executiva de Vendas/Procuradora, **SRA HELOÁ FELIPE**, portadora da cédula de identidade RG n.º 41.206.316-9 SSP/SP, e inscrita no CPF sob n.º 227.561.890-79, de acordo com o que consta do Processo n.º 048/2019, relativo ao **PREGÃO PRESENCIAL n.º. 025/2019**, têm entre si justo e acertado este instrumento contratual, que se regerá pelas **CLÁUSULAS** seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO:
O objeto deste contrato é a Contratação de empresa especializada na **PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, RECEPÇÃO, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE, ENQUADRADOS NOS GRUPOS "A", "B" E "E" E ANIMAIS MORTOS DE PEQUENO E MÉDIO PORTE** seguindo a Lei Federal 12.305/2010, Lei Estadual n.º 15.413/2014; Lei Estadual n.º 12.300/2006; Resolução CONAMA n.º 358/2005; Resolução CONAMA n.º 316/2002; RDC ANVISA n.º 222/2018, e; Normas da ABNT, devidamente licenciado por órgão de controle do estado, gerados no Município de Novo Horizonte.

LOTE 8	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE MENSAL (estimada)	VL UNIT	VL TOTAL
03		COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS PROVENIENTES DE ANIMAIS ESMERTEADOS OU NÃO A PROCESSOS DE EXPERIMENTAÇÃO COM INOCULAÇÃO DE MICROORGANISMOS, BEM COMO SUAS FORRAÇÕES E CADAVERES CONSTANTES DOS SUBGRUPOS BEM COMO: PEÇAS ANATÔMICAS DE TECIDOS ADIPOSE E PRODUTOS DE FUNDIÇÕES SEM SINAIS VITAIS, CONFORME SUBGRUPOS A2, "A3" E "A4"	KG	400	3,61	1.204,00
						1.204,00
						14.448,00

CLÁUSULA SEGUNDA - DOCUMENTOS INTEGRANTES DO CONTRATO:
Para todos os efeitos de direito, para melhor caracterização da aquisição, bem como para definir procedimentos e normas decorrentes das obrigações ora contratuadas, integram este **CONTRATO** os documentos do **EDITAL DE PREGÃO N.º 025/2019 – PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO HORIZONTE**, constantes do Processo n.º **049/2019**, e, em especial, a Proposta de Preços e os Documentos de Habilitação do contratado.

CLÁUSULA TERCEIRA - RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS:
Os recursos financeiros para suportar a eficácia do presente objeto, serão atendidos por verbas, constantes do orçamento vigente:

Conta 2019/0661
Unidade 021301 Meio Ambiente e Urbanismo
Funcional 18.941.0018.2048.0000 Manutenção da Divisão de Meio Ambiente
Cof. Econ. 3.2.60.39.00 Outros Serviços de Terceiros – Passos Jurídicos

CLÁUSULA QUARTA DA VALIDADE DO CONTRATO:
O contrato, objeto deste processo terá vigência de **12 (doze) meses**, a partir de sua assinatura, podendo ter sua duração prorrogada por igual e sucessivos períodos até o limite de 60 (sessenta) meses, a critério da administração, atendendo necessidade das partes envolvidas (art. 57, II, L.F. 8.600/53).



Praça Dr. Euclides Cardoso Castilho, 185 – centro – Novo Horizonte/SP – Fone/Fax 17 35435015
CEP: 14560-000 - e-mail: licitacao@novohorizonte.sp.gov.br



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente

9.1.5. Aterro sanitário (passivo ambiental)

É um processo utilizado para a disposição de resíduos sólidos no solo, particularmente, resíduo doméstico que fundamentado em critérios de engenharia e normas operacionais específicas, permite a confinação segura em termos de controle de poluição ambiental, proteção à saúde pública; ou, forma de disposição final de resíduos sólidos urbanos no solo, através de confinamento em camadas



cobertas com material inerte, geralmente, solo, de acordo com normas operacionais específicas, e de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais (CEMPRE, 2000).

No caso de Novo Horizonte, a antiga área utilizada como lixão (ou aterro controlado), atualmente desativada, possui um **Projeto Técnico de Encerramento** realizado pela Empresa Reusa Conservação Ambiental LTDA (CNPJ 09.356.285/0001-72), que já passou pela aprovação pela CETESB.

Atualmente o município de Novo Horizonte está cumprindo as etapas estipuladas pelo Termo de Ajustamento de Conduta (TAC)

9.1.6. Proposições

-Aquisição de mais um caminhão para a coleta de resíduo doméstico

9.2. Coleta seletiva

9.2.1. Histórico

O Projeto Reciclar foi iniciado no ano de 2008 a partir de um comprometimento da Prefeitura Municipal em solucionar a questão dos resíduos sólidos urbanos. Os passos iniciais foram a estruturação dos catadores de rua e a disponibilização de veículo, equipamentos e espaço físico para a etapa inicial do projeto.

Para a organização dos catadores foi realizada ampla divulgação em rádio local de reuniões periódicas sobre a organização jurídica dos catadores para iniciar o Projeto Reciclar. Abordagem de rua direta com os catadores também foi realizada para informar sobre o projeto a ser iniciado. Durante todo o ano foram realizadas 10 reuniões totalizando a presença de 52 catadores (número absoluto entre todas as reuniões) sendo uma média de participação efetiva de 20 catadores. Finalmente no dia 26 de novembro de 2008 foi realizada a Assembleia de Constituição da então Associação dos Recicladores de Novo Horizonte.

Ainda no ano de 2008 um caminhão foi adquirido para a coleta seletiva e um galpão foi locado para constituir-se no Centro de Triagem de Recicláveis. Quanto aos equipamentos básicos, 02 prensas adquiridas em tentativa anterior de um projeto de reciclagem foram reformadas para esta nova tentativa.

Em dezembro de 2008 o caminhão da coleta seletiva iniciou sua operação com 01 motorista e 01 auxiliares. Ampla divulgação foi realizada por meio de faixas



de rua, jornal palestras em escolas, rádio local e 10.000 panfletos distribuídos na cidade. Entretanto, ainda não havia Lei Municipal autorizando o Convênio entre Prefeitura e Associação dos Recicladores, só então promulgada no dia 17.02.2009. No dia 26 de fevereiro de 2009 a Associação dos Recicladores iniciou suas atividades no Centro de Triagem. Cabe lembrar que em janeiro de 2009 a Associação realizou dois cursos oferecidos pelos SEBRAE/SP (Curso Juntos Somos Fortes e Aprender a Empreender).

Em março de 2010 outros dois passos importantes foram dados: a inauguração do novo Centro de Triagem de Recicláveis com a presença do Exmo. Secretário de Estado do Meio Ambiente Xico Graziano e a aquisição de um caminhão 0Km com recursos do Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição – FECOP.

9.2.2. Associação dos Recicladores de Novo Horizonte (AR-NH)

A Associação dos Recicladores de Novo Horizonte é juridicamente constituída e com o seguinte CNPJ 10.537.438/0001-67. Atualmente, a AR-NH possui 11 membros distribuídos nas seguintes funções definidas pela **Assembleia Geral Ordinária de 22 de julho de 2019**:

PRESIDENTE: João Luis Sanches

VICE-PRESIDENTE: Marcia Beatriz Vieira Serra

1º SECRETÁRIO: **Grazieli de Jesus Rejani**

2º SECRETÁRIO: **Angela Maria de Carvalho Belao**

1º TESOUREIRO: **Paulo César Monteiro**

2º TESOUREIRO: **Renato Augusto Monteiro Assunção**

CONSELHO FISCAL: Valter Aparecido Moreira, Celso Luis de Oliveira, Laércio Pinto Ferreira, Maria Aparecida da Silva, Marcos Luis Mancini

A parceria entre Prefeitura e AR-NH deu-se mediante o Convênio 16/2009 autorizado pela Lei Municipal 3.041/2009. A Lei Municipal 3.217/2010 reforçou a legalidade do projeto autorizando a doação de materiais inservíveis à AR-NH e o Plano Diretor de Novo Horizonte (Lei Municipal 2.645/2006) também garante a obrigatoriedade da Coleta Seletiva no Município.



Figura 36 – Convênio com a AR-NH

	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO HORIZONTE CNPJ N.º 45.152.139/0001-99 Emancipado em 28/10/1917 DIVISÃO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS		folha Nº 131 
---	---	---	--

**TERMO DE DISPENSA DE LICITAÇÃO
JUSTIFICATIVA ART. 26 DA LEI 8.666/93**

Processo Licitatório nº 145/2018

DO OBJETO - Contratação de Associação para a execução de coleta de materiais recicláveis porta a porta na área urbana do município de Novo Horizonte/SP e execução de triagem do material coletado e sua preparação para comercialização e serviço de manejo de recicláveis nos PEVs e seu transporte até a ETR, com caminhões, motoristas e manutenção por conta da Prefeitura, de acordo com as especificações dos Anexo II - Plano de Trabalho, parte integrante deste contrato.

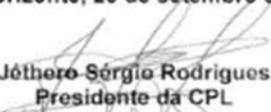
DO CONTRATADO: Associação dos Recicladores de Novo Horizonte (AR-NH).
Endereço: Estrada do Taquaral, NVH 050 s/n – km 2, bairro Taquaral, CEP. 14960-000 – NOVO HORIZONTE – SP.

DO VALOR E DO PAGAMENTO: A presente contratação importa um valor de R\$ 120.000,00 (cento e vinte mil reais), que serão pagos em 12 (doze) parcelas mensais iguais de R\$ 10.000,00 (dez mil reais), a partir da ordem de serviço.

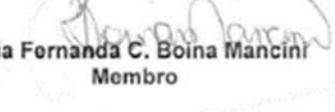
DA JUSTIFICATIVA: Essa hipótese se destina ao incentivo e apoio as associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis formada exclusivamente por pessoas de baixa renda.

DO FUNDAMENTO LEGAL: Art. 24, inciso XXVII, da Lei 8.666/93 de 21 de junho de 1993 e alterações posteriores.

Novo Horizonte, 25 de setembro de 2018.


Jôthero Sérgio Rodrigues
Presidente da CPL


David Carnevali Pimentel
Membro


Lígia Fernanda C. Boina Mancini
Membro

Praça Dr. Euclides Cardoso Castilho, 185 – centro – Novo Horizonte/SP – Fone/Fax 17 35439015 CEP: 14960-000
e-mail: licitacao@novohorizonte.sp.gov.br

Fonte: Prefeitura Municipal de Novo Horizonte

A AR-NH realiza a triagem e comercialização dos materiais recicláveis. Portanto a AR-NH recebe os materiais recicláveis, realiza sua triagem e encaminhamento e após a venda dos materiais, quinzenalmente, é realizado o rateio

entre os membros de forma proporcional aos dias trabalhados. Tudo é devidamente apresentado aos membros e aprovado pelo conselho fiscal conforme definido no Estatuto Social e Regimento Interno da Associação. Eventuais problemas e possibilidades também são solucionados e encaminhados seguindo-se a orientação do Estatuto Social, Regimento Interno e suporte humano e administrativo da Prefeitura de Novo Horizonte.

A Prefeitura de Novo Horizonte oferece toda a infraestrutura necessária ao Projeto Reciclar com a promoção de treinamentos e capacitação aos envolvidos, a distribuição de EPI's e suporte humano e administrativo. Também oferece 01 cesta básica por mês a cada reciclador.

O Centro de Triagem de Recicláveis (CTR) está localizado à Estrada NVH 050, Km 2.

Figura 37 – Localização do centro de triagem



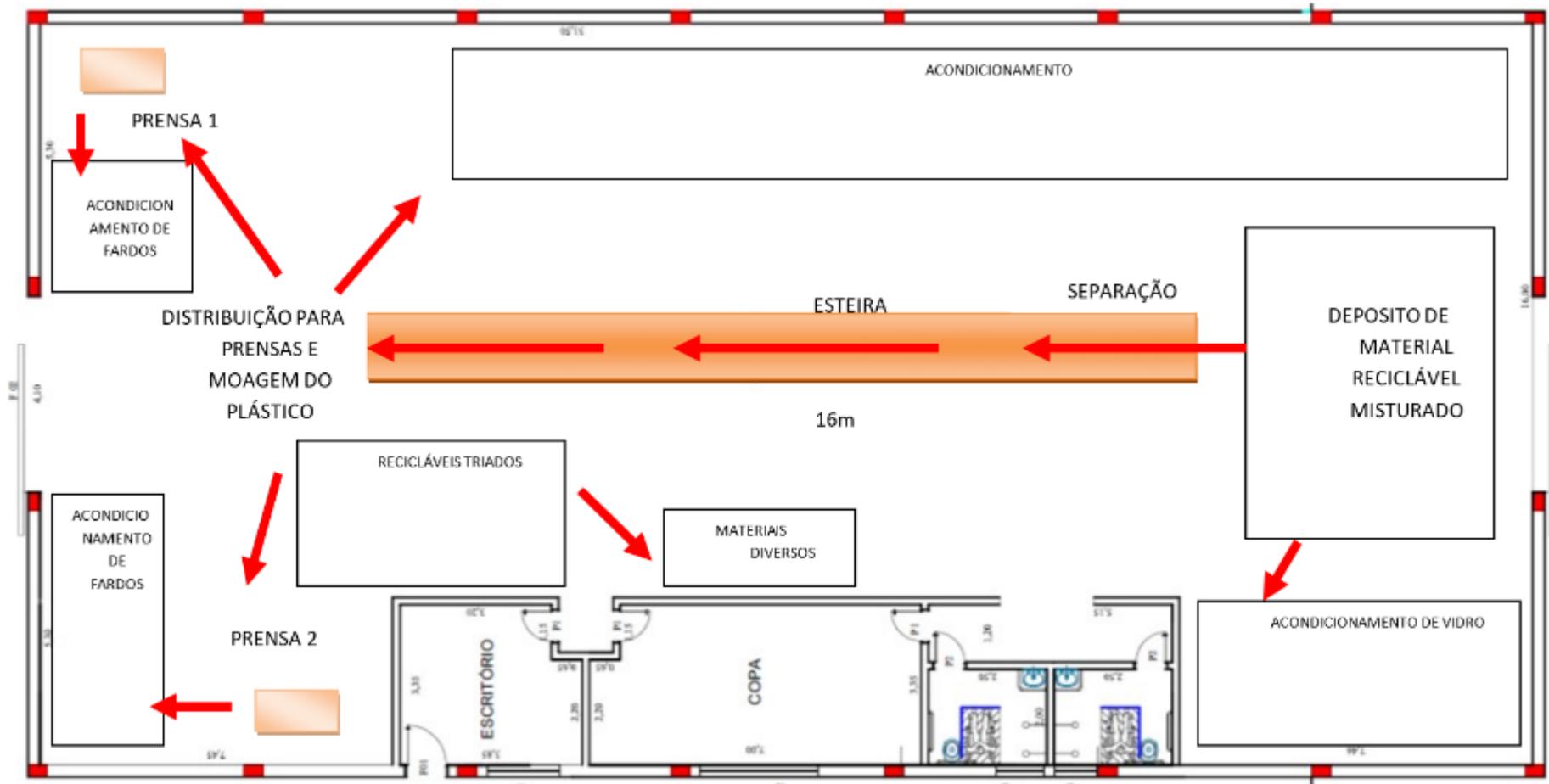
Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

O CTR conta com espaço de 512m² divididos em área de triagem, escritório, refeitório, banheiros com chuveiros e armários individuais para cada reciclador.

Conta ainda com 02 prensas, 01 esteira, bags, contêineres, extintores de segurança, iluminação e ventilação apropriada, e em 2010 foi contemplado com um conjunto de equipamentos para o processamento de plástico (PE/PP), da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA).



Figura 38 – Disposição de equipamentos no centro de triagem



Fonte: Prefeitura Municipal de Novo Horizonte



Figura 39 – Reunião no centro de triagem



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 40 – Centro de triagem e associados



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo



Figura 41 – Sensibilização no centro de triagem



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 42 – Visitação no centro de triagem



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

9.2.3. Dimensionamento da frota e frequência da coleta seletiva

A Coleta Seletiva é realizada em Novo Horizonte por 02 caminhões envolvendo 02 motoristas, e em cada caminhão 03 associados, auxiliando na coleta.

Tabela 25 – Características do caminhão da coleta seletiva

Caminhão	Ford Cargo1317
Ano	2009
Placa	DKI 6454
Motorista	Nelson Pastor

Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Tabela 26 – Características do caminhão da coleta seletiva

Caminhão	Iveco
Ano	2012
Placa	DKI 6474
Motorista	Lourenço Donizete Aristides

Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 43 – Caminhão da Coleta



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 44 – Caminhão da Coleta



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 45 – Caminhão da Coleta



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

A coleta seletiva é realizada 03 vezes por semana em cada bairro, conforme a tabela a seguir.

Tabela 27 – Programação da Coleta Seletiva

Dia da semana	Bairros
Terça-feira	Centro
Quinta-feira	Jd. Domingues
Sábado	Jd. Mauri
	Jd. Lucélia
	Vila Amaral
	Jd. Chimith



	Vila Paty Res. Gino de Biasi Aeroporto Vila Real Jd. Europa Jd. Acapulco Santa Clara Diogo Castilho Esplanada Mariana Carvalho São José Guanabara CECAP I E II São Benedito Vila Cardoso
--	--

Fonte: Diretoria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo

Tabela 28 – Programação da Coleta Seletiva

Dia da semana	Bairros
Segunda-feira Quarta-feira Sexta-feira	Quarto Centenário Jd. das Acácias Vale do Sol Alto do Lago I Alto do Lago II Alto da Vila Paty Jd. Itapuã Res. Garcia São Vicente Jd. Botura Mangalarga Vista Bela Jd. das Oliveiras Almici Jd. São Cristovão Jd. Simpatia Jd. Bela Vista Machado III Res. Delfino Zacchi Res. dos Ipês Vila Castilho Honório Roncoleta Izaltina M. R. Roncoleta Jd. Primavera Nova Jerusalém Jd. Falcão Paraiso São Francisco Jd. Luciana Canaã Jd. Ascênsio Popular Mariana Jd. América Alvorada Bauman



Jd. Valdecir Pereira Av. Willibaldo de Freitas Av. Coronel Junqueira Av. da Saudade Pq. Dos ipês
--

Fonte: Diretoria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo

Além do caminhão há 40 Pontos de Entrega Voluntária (PEV's) distribuídos estrategicamente pela cidade nos prédios da Administração Pública, Escolas e Condomínios.

Figura 46 – Associados divulgando a coleta seletiva



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 47 – Material informativo sobre a coleta seletiva



Fonte: Diretoria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 48 – Material informativo sobre a coleta seletiva

Por que destinar seu reciclável para a Associação dos Recicladores?



- 1** Grupo formalizado com experiência de 10 anos de trabalho;
- 2** Local adequado para receber a triagem do material, não ocasionando a vinda de ratos, baratas, escorpiões e mosquito *Aedes Aegypti*;
- 3** Segurança dos membros, uso de EPI e condições adequadas de trabalho;
- 4** Não apoiar a informalidade e a falta de condições adequadas para o trabalhador.



SEPARE, COOPERE, PARTICIPE, RECICLE!

Fonte: Diretoria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 49 – Material informativo sobre a coleta seletiva

QUEM SOMOS?

No dia 09/12/2008, alguns trabalhadores informais de reciclagem se organizaram e constituíram a Associação dos Recicladores de Novo Horizonte (AR-NH), transformando-se em pessoa jurídica. A partir daí, em parceria com a Prefeitura de Novo Horizonte, a Associação participa do Projeto Reciclar com inúmeros objetivos sócio-ambientais.

OBJETIVOS DA ASSOCIAÇÃO

- Proporcionar o exercício e o aprimoramento da atividade profissional dos associados com ênfase nas atividades voltadas ao processo de coleta, triagem, transformação e comercialização de materiais reciclados;
- Inclusão social com geração de emprego e renda para famílias de baixa renda;
- Contribuir com a economia do dinheiro público para aterrar o lixo que não é necessário, podendo utilizar o recurso economizado com a coleta seletiva para outros benefícios aos munícipes;
- Proteger o meio ambiente, diminuindo a poluição do solo, água e ar.

ASSOCIAÇÃO DOS REICLADORES DE NOVO HORIZONTE

MUNICÍPIO VERDEAZUL

PROJETO RECICLAR

PREFEITURA DE NOVO HORIZONTE

Fonte: Diretoria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 50 – Coleta do material reciclado



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 51 – Coleta do material reciclado



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo



9.2.4. Produtividade do mês de agosto de 2019

Tabela 29 - Quantidade de material coletado pelo grupo.

Período	Total coletado (ton)
10/08/2019 à 10/09/2019	29.440 TON

Fonte: Associação de Recicladores de Novo Horizonte

Tabela 30 - Quantidade de material processado e disponível para a venda.

Período	Material vendido (ton)
10/08/2019 à 10/09/2019	22.336 TON

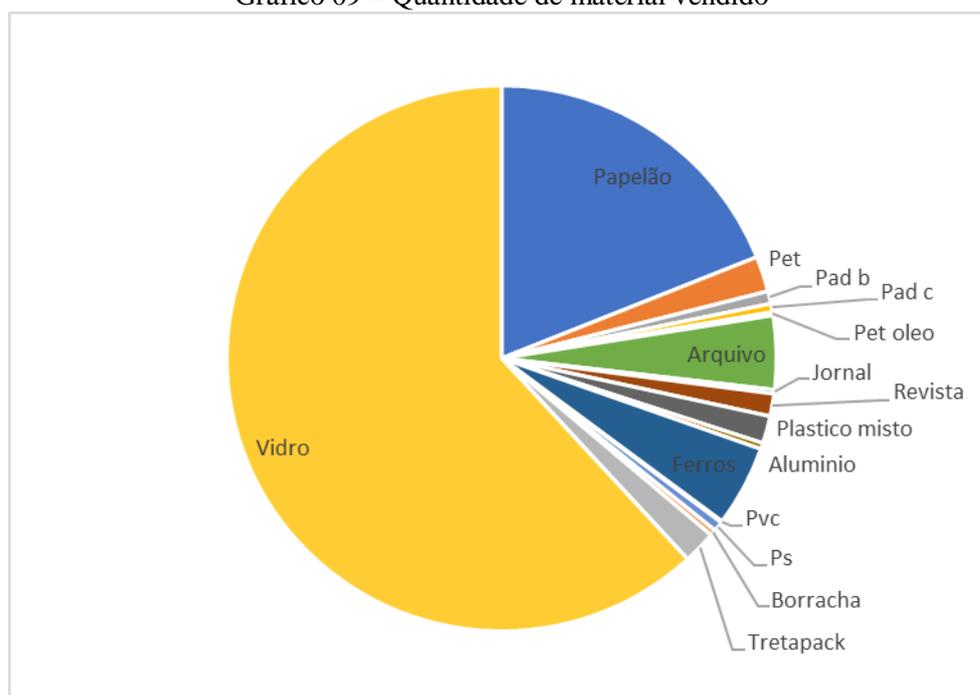
Fonte: Associação de Recicladores de Novo Horizonte

Tabela 31 - Quantidade de material vendido

Tipo de material	Quantidade material vendido (kg)	Valor unitário de venda – R\$
Papelão	5.682,6	0,50
Pet	630	2,00
Pad b	224,4	1,60
Pad c	147,2	1,40
Pet oleo	61,4	0,80
Arquivo	1.307	0,30
Jornal	73,4	0,30
Revista	397	0,30
Plastico misto	487,80	0,50
Aluminio	108,8	4,40
Ferros	1.440	0,35
Pvc	24	0,80
Ps	177	0,20
Borracha	105,6	0,60
Tretapack	585,6	0,20
Vidro	18.550	0,11

Fonte: Associação de Recicladores de Novo Horizonte

Gráfico 09 – Quantidade de material vendido



Fonte: Associação de Recicladores de Novo Horizonte



Para solucionar as deficiências apuradas pelo PGIRS relacionadas ao trabalho dos catadores de materiais recicláveis no município de Novo Horizonte, sugerem-se algumas proposições descritas a seguir:

9.2.5. Campanha

Para o envolvimento de toda comunidade no projeto e para que melhores resultados sejam obtidos, torna-se indispensável à realização de Campanhas de Educação Ambiental, com o intuito de gerar na população consciência da sua responsabilidade na separação do lixo e destinação adequada, obtendo-se com isso a segregação correta dos resíduos recicláveis na fonte geradora. É importante também a realização de treinamentos e palestras de educação ambiental para multiplicadores (professores, lideranças comunitárias, técnicos da prefeitura, dentre outros). A ação deve ser contínua.

Também é necessário o envolvimento dos catadores de materiais recicláveis nas ações educativas, com o objetivo de:

- Valorizar a figura dos catadores, acabando com o preconceito em relação a esses profissionais, mostrando para a sociedade a importância do trabalho realizado em prol do meio ambiente.
- Usar o conhecimento adquirido pelos catadores na prática diária com resíduos sólidos, maximizando as ações pretendidas pelo município.

9.2.6. Cadastro

Sugere-se a elaboração de um cadastramento, por parte da Diretoria do Meio Ambiente, dos catadores que tem nos recicláveis sua única ou principal fonte de renda, seguindo-se os seguintes critérios: elaboração de um formulário padronizado contendo, além dos dados de identificação, questões socioeconômicas dos catadores e suas famílias, entre quais, documentação (que possui), escolaridade, situação de moradia, situação de trabalho, participação da família, em especial, crianças, na coleta, pontos de coleta, comercialização (para quem vende e renda), participação e/ou interesse em participar de uma entidade representativa (associação ou cooperativa), dificuldades, sugestões, e participação nos programas sociais existentes na cidade; Definição dos pesquisadores e treinamento dos mesmos através de curso de capacitação visando o correto preenchimento dos cadastros, garantindo com isso que o formulário será preenchido corretamente, com letra legível e que nenhum campo ficará em aberto. Os pesquisadores também devem ser treinados em relação à abordagem do público pesquisado, a fim de informar da importância desse trabalho e da necessidade de participação. Também devem receber informações de como agir em casos em



que os catadores não querem ser identificados, situação em que se sugere passar segurança em relação à confiabilidade das informações e do bom uso delas.

Com base nas informações apuradas, deve-se realizar uma análise social, com as devidas providências, entre os quais, encaminhamento para inclusão no Cadastro Único do Governo Federal; emissão de documentação; e mobilização para participação na associação de catadores existente no município.

Celebrar convênio com a Associação com o objetivo de compartilhar a gestão de resíduos sólidos e promover a inclusão social destes trabalhadores no programa de coleta seletiva do município.

9.2.7. Proposições

-Diminuição dos dias da coleta para um ou dois, pois a maioria dos munícipes não dispõe os resíduos reciclados todos os três dias.

9.3. Compostagem

Ambientalmente correta sob o ponto de vista da reciclagem a compostagem deve e pode ser utilizada na gestão dos resíduos sólidos.

A compostagem pode adicionar ganhos aos agentes ambientais, uma vez que o material transformado em húmus pode ser comercializado adicionando renda a estes.

A maior porcentagem dos resíduos é composta por matéria orgânica e está provoca um processo de degradação nos aterros, gera o conhecido chorume, um dos principais responsáveis pela contaminação, poluição do solo, das águas subterrâneas e as águas de superfícies.

Todo o processo que ocorre nos aterros na modificação da matéria orgânica gera uma produção de gás e dentre estes gases o metano é especial pelas suas consequências nefastas diferencia-se negativamente além de que dissipando-o na atmosfera estaremos contribuindo com o aquecimento global.

Outro fator importante é que a matéria orgânica disposta nos aterros contribui de sobremaneira na proliferação de vetores, podendo inclusive facilitar a propagação e transmissão de doenças.

Retirando a matéria orgânica dos aterros, minimizando sua quantidade estamos aumentando a vida útil destes aterros, na gestão dos resíduos incluindo a compostagem podemos até mesmo obter vantagens econômicas, como já observamos acima, além de



incorporarmos uma atitude positiva na gestão, transformadora de algo ruim do ponto de vista ecológico, ambiental e sanitário em algo útil.

Outra maneira econômica de se valer da compostagem é a sua utilização nas adubações de praças, jardins, árvores e nos viveiros municipais, além de que pode servir perfeitamente na substituição de adubação química, constituindo a adubação orgânica.

Atualmente com a instituição de legislação através a Política Nacional de Resíduos Sólidos a compostagem deixa de ser uma ação restrita à vontade política de uns poucos e muda para o campo da exigência em obediência a Lei.

Haverá dificuldades de toda ordem tais como: falta de conhecimento, resistência da população, resistência dos funcionários públicos, falta de informação, recursos financeiros escassos, ausência de mão de obra especializada etc. A solução inicial preconizada no plano de resíduos sólidos em questão é que se façam imediatamente projetos piloto visando desmitificar, conhecer, aprender e divulgar a técnica e suas vantagens.

Como primeiro passo fazer um diagnóstico profundo da qualidade, quantidade dos resíduos geradores de matéria orgânica.

Realizar repetidamente uma caracterização destes resíduos do município, em termos de sua composição gravimétrica, construindo uma fonte de informações através da compilação de dados.

Há uma necessidade imperiosa de conhecimento estudando as alternativas possíveis de compostagem aplicáveis no contexto do município.

Outra medida salutar é avaliar através de pesquisa o conhecimento e a opinião da população sobre a compostagem e o nível de aceitação com relação a uma separação prévia dos resíduos orgânicos comportáveis.

Utilização de resíduos orgânicos na aplicação de compostagem para produção de húmus e aplicação em oleicultura para produção de verduras no atendimento da merenda escolar.

A compostagem vem sendo incentivada por diversos especialistas da área, em face dos inúmeros benefícios resultantes do uso de compostos gerados a partir desse processo. Assim de acordo com Kiehl (2010) a compostagem tem como propósito transformar o material orgânico em um material biologicamente estável, destruir organismos patogênicos, reter os nutrientes contidos na matéria orgânica (nitrogênio, fósforo, potássio) e obter um produto que dê condições de melhorar as condições do solo e suporte para o crescimento de plantas.



Segundo Martin e Gershuny (1992) “a compostagem é um símbolo de todos os esforços da natureza para a construção do solo, e porque o composto é o construtor do solo mais eficiente e prático, tornou-se o coração do método da agricultura orgânica e jardinagem”.

Outro benefício associado à compostagem é a otimização da vida útil dos aterros sanitários, uma vez que as maiores parcelas dos resíduos orgânicos deixarão de ser enterrados, e conseqüentemente a redução da contaminação do solo, água e do ar, além de racionalizar os custos de coleta e transporte dos resíduos sólidos urbanos (LEITE et al 2003). Esses benefícios também são citados por Silva Sanches (2000), que de acordo com o autor a compostagem elimina metade dos problemas decorrentes dos resíduos sólidos urbanos, dando um destino útil aos resíduos orgânicos, evitando a sua acumulação em aterro e melhorando a estrutura do solo, devolvendo a terra os nutrientes de que necessita, aumentando a sua capacidade de retenção de água, permitindo o controle da erosão e evitando o uso de fertilizantes sintéticos.

Conforme Inacio e Miller (2009) o composto orgânico por conter uma combinação de substâncias húmicas e elementos minerais, é um condicionante favorável para a fertilidade do solo. Os autores citam que os principais benefícios obtidos com o uso do composto no solo são: fonte de matéria-orgânica e nutrientes, elevação da capacidade de troca de cátions do solo; redução das perdas por lixiviação, melhoria da aeração e drenagem dos solos; aumento da estabilidade do pH do solo; melhor aproveitamento de fertilizantes minerais e incrementa a biodiversidade da microbiota do solo.

Diante dos benefícios citados pelos autores verifica-se que a compostagem é uma alternativa viável tanto nos aspectos ambientais e econômicos e que pode e deve começar a ser trabalhada, porém Vailati (1998) ressalta que os executores de projeto dessa natureza tenham conhecimento técnico das questões decorrentes do processo de compostagem, de modo que seja assegurada a preservação do meio ambiente, melhoria nas condições de saneamento e benefícios a população envolvida com o procedimento.

A Prefeitura de Novo Horizonte realizou o piloto de compostagem na Propriedade do Sr João Sanajoti, nos anos passados, devido ao interesse de outros produtores, foi realizada uma palestra sobre a composteira doméstica na Propriedade Araucária, do produtor rural Luís Zamboni, e outra palestra na própria diretoria, assim dando continuidade ao Projeto Piloto de Compostagem em parceria com geradores de resíduos orgânicos como Varejões, Cozinha Piloto da Diretoria de Educação, Supermercados e Entidades Assistenciais.

Figura 52 – Espaço da Compostagem na Diretoria Municipal do Meio Ambiente



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente

O Projeto Piloto de Compostagem na Diretoria de Meio Ambiente, visa a diminuição de resíduos e gerando adubo orgânico que poderá ser utilizado no Viveiro Municipal, no Programa Horta na Escola e no Projeto Viveiro Solidário, como também nas praças e jardins.

O projeto ocorreu por etapas:

1. Levantamento dos maiores geradores de resíduos orgânicos
2. Sensibilização dos maiores geradores para a importância da destinação dos resíduos visando menor impacto ambiental.
3. Adesão de 06 geradores
4. Entrega dos resíduos vegetais para compostagem na Diretoria de Meio Ambiente pelos geradores catalogados.
5. Acompanhamento das leiras
6. Uso do material orgânico no Projeto Horta na Escola, no Viveiro Municipal e áreas verdes do Município.
7. Educação Ambiental - Visita das escolas e projetos

O resíduo foi recolhido nos 06 geradores sensibilizados, varejões, cozinha piloto, produtores de orgânicos, entidades e levados à Diretoria de Meio Ambiente, local escolhido para ação, já que possui horta, minhocário, viveiro de mudas.

Tabela 32 – Geradores de resíduos orgânicos

Nome	Setor
Vendita Santa Luzia	Varejão
Mauro Zanelatto – Orgânicos Santa Rita	Produtor de Orgânico
Varejão da Economia	Varejão
Cozinha Piloto	Produção de Merenda
Lar da Velhice Maria de Souza Spinola	Entidade assistencial
Projeto Pão Nosso	Entidade que distribui sopas

Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Além dos geradores de resíduos orgânicos, a Usina São José da Estiva envia regularmente a torta que é resíduo do processamento da cana e da fabricação de açúcar. E através do Projeto Solo Vivo a Prefeitura Municipal contribui com o galho picado recolhido na área urbana, sendo essencial para a realização da compostagem.

Figura 53 – Trituração dos galhos



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 54 - Trituração dos galhos



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 55 – Alunos recebendo instrução prática



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 56 – Montagem da Leira



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 57 – Montagem da Leira



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 58 – Revolvimento das leiras



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

10. Limpeza Pública

10.1. Varrição

O serviço de varrição realizado no município de Novo Horizonte tem sido realizado de forma insatisfatória pela Prefeitura de Novo Horizonte em decorrência do número limitado de servidores públicos disponíveis para este fim, tendo somente 05 servidoras na atualidade.

O sistema de varrição ocorre regularmente nos logradouros públicos abaixo discriminados, sendo executado manualmente, com emprego de mão-de-obra munida do ferramental e carrinhos auxiliares para recolhimento dos resíduos. Locais próximos as áreas comerciais e centrais.

- Rua XV de novembro,
- Rua Trajano Machado
- Rua 28 de outubro,
- Entorno da Quadra Coberta, Hospital
- Centro de Saúde
- Avenidas



- Praças Centrais.

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. 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;
- Prejuízos ao turismo;
- Inundações das ruas pelo entupimento dos ralos. serviços de:
- Capinação, Roçada e Poda;
- Lavagem de vias e logradouros;
- Pintura de meio fio;
- Raspagem de terra/areia;
- Limpeza e desobstrução de caixas de ralos; e Limpeza de feiras-livres.

10.1.1. Dimensionamento da frequência

Uma das regras básicas para o traçado de itinerários de varrição por quadras é que ele seja em função da via principal.

Algumas informações são importantes para avaliação da eficiência do serviço, bem como para estimar os tempos produtivos e improdutivos dentro da jornada de trabalho, tais como:

- Tempo real de varredura;
- Tempo gasto no deslocamento do servidor até o local de início do serviço;
- Tempo gasto nos deslocamentos até os pontos de acumulação do resíduo;
- Intervalo necessário ao almoço dos trabalhadores;
- Tempo que o trabalhador leva para se deslocar do local de término do serviço até o lugar de guarda dos equipamentos e ferramentas.

Tabela 32 – Frequência da limpeza

Frequência	Locais
Diária	Locais próximos as áreas comerciais centrais: Rua XV de novembro, Rua Trajano Machado e Rua 28 de outubro; Entorno da Quadra Coberta, Hospital e Centro de Saúde;
Esporadicamente (de acordo com a disponibilidade de servidores)	Avenidas



Diária (inclusive aos sábados, domingos e feriados)	Praças Centrais
Domingos	A praça Dr. Euclides Cardoso Castilho possui as feiras dos produtores rurais aos domingos e a responsabilidade da limpeza é por conta da Associação dos Produtores.

Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Tabela 33 – Relação dos servidores e locais

Local	Servidor
Praça 9 de Julho	Tatiane Caetano Rosa da Silva
Praça Dr. Euclides Cardoso Castilho	Valentim Rodrigues dos Santos Shirley Redígolo Américo
Praça da Igreja São Sebastião	Irma Caminaga

Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

10.1.2. Máquinas e equipamentos para limpeza pública

As máquinas e equipamentos que auxiliam na remoção são utilizados para evitar que o resíduo varrido fique à espera da passagem do veículo coletor, amontoado 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:

- Vassoura grande – tipo "madeira" e tipo "vassourão";
- Vassoura pequena e pá quadrada, usadas para recolherem resíduos e varrer o local;
- Chaves de abertura de ralos;
- Enxada para limpeza de ralos;

As cestas coletoras são equipamentos fundamentais auxiliares no serviço de varrição. Recomenda-se que as cestas sejam instaladas em geral a cada 20 metros, de preferência em esquinas e locais onde haja maior concentração de pessoas (pontos de ônibus, escolas, lanchonetes, bares, etc.). Uma boa cesta deve ser:

- Pequena, para não atrapalhar o trânsito de pedestres pelas calçadas;
- Durável e visual integrada com os equipamentos urbanos já existentes (orelhão, caixa de correio, etc.);
- Sem tampa ou com abertura superior suficiente para colocação dos detritos sem que o usuário precisetocá-la;
- Fácil de esvaziar diretamente nos equipamentos auxiliares dos varredores.



10.2. Capina e Poda

Os serviços de capina, bem como o serviço de roçada no município são realizados conforme a demanda. Os resíduos resultantes desse serviço são enviados para produção de adubo orgânico para o viveiro de mudas e horta municipal.

O serviço de capina também é realizado, além da demanda, por meio das solicitações com o canal de comunicação com a prefeitura, o Alô Verde (08007787970).

Já o serviço de poda é realizado por podadores informais, solicitado pelos munícipes. A Prefeitura é responsável pela coleta dos resíduos que após triturado é encaminhado aos produtores rurais associados, conforme autoriza a Lei Municipal Solo Vivo.

As árvores que estão sob rede de distribuição de energia elétrica são de responsabilidade da concessionária de energia após treinamento realizado pela Diretoria Municipal de Agropecuária, Abastecimento e Meio Ambiente. Este serviço também é vistoriado pelos técnicos da mesma Diretoria.

10.2.1. Máquinas e equipamentos

O equipamento mais utilizado para os serviços de roçagem são as roçadeiras mecanizadas e roçadeiras manuais.

São utilizados atualmente as ceifadeiras mecânicas portáteis (carregadas nas costas dos operadores) e ceifadeiras montadas em tratores de pequeno e médio porte que possuem elevada qualidade e produtividade no corte da vegetação.

Para acostamentos das estradas vicinais são utilizadas as ceifadeiras com braços articulados, montadas lateralmente nos tratores agrícolas.

A roçadeira é acionada por motor a gasolina, a rotação é transmitida ao cabeçote de corte por um cabo flexível.

O corte pode ser feito com o emprego de lâmina, disco ou fio de nylon, conforme o tipo de vegetação a ser roçada. O fio de nylon é mais indicado para vegetação leve, grama e áreas de arremate, enquanto o disco serrilhado e a lâmina são apropriados para pequenos arbustos em crescimento, como o capim colônia. Sua vida útil é reduzida e estimada em apenas duas mil horas, ao fim da qual o custo de manutenção é muito alto.

Seu peso é de aproximadamente 11 kg e devem ser tomadas precauções quanto ao isolamento da área próxima ao local de trabalho, pois as lâminas em alta rotação podem lançar objetos tais como pequenas pedras existentes sob a vegetação, com risco de ferir pessoas ou animais.



O Triturador de Galhos estacionário ou rebocado trata-se de equipamento acionado por motor diesel. Os galhos e folhas, após serem picados, são conduzidos por um tubo para uma carroceria de caminhão basculante ou contêiner. Sua utilização é indicada para locais de grande concentração de áreas verdes em que a população com grande frequência faz poda na vegetação.

Tabela 34 – Número de servidores de capina, roça e poda.

Serviço	Estrutura física	Capital humano
Roçar	Roçadeira Costal	03
	Mecanizada	01

Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

10.3. Proposições de varrição, capina e poda

-Aumentar a quantidade de funcionários, por meio do concurso público realizado pela prefeitura

11. Resíduos especiais logística reversa

A Resolução CONAMA n°. 257, de 30 de junho de 1.999, estabelece procedimentos especiais ou diferenciados para destinação adequada quando do descarte de pilhas e baterias usadas, para evitar impactos negativos ao meio ambiente.

Com base nesta Resolução e ainda na Resolução CONAMA n°. 263 de 12 de novembro de 1999, que regulamentam a destinação final dos resíduos de pilhas e baterias⁴, recomenda-se que a devolução das pilhas e baterias, após seu esgotamento energético, seja realizada pelo próprio cidadão nos locais devidamente autorizados pela prefeitura como pontos de devolução ou nas redes técnicas autorizadas pelos fabricantes e importadores de pilhas e baterias.

As pilhas e baterias que atendem aos limites previstos pela Resolução CONAMA n°. 257, poderão ser dispostas juntamente com os resíduos domésticos em aterros sanitários licenciados

Tabela 35 – Limite estabelecidos para o descarte de pilhas e baterias

Fabricação	Tipo de pilha / bateria	
	Zinco-manganês Alcalina-manganês	Pilhas miniatura e botão
A partir de 1º de janeiro de 2000	0,025% em peso de mercúrio	25 mg de mercúrio por elemento
	0,025% em peso de cádmio	
	0,400% em peso de chumbo	
A partir de 1º de janeiro	0,010% em peso de mercúrio	25 mg de mercúrio por



de 2001	0,015% em peso de cádmio	elemento
	0200% em peso de chumbo	

Fonte: Resolução CONAMA n°257 e n°263

É de responsabilidade da Prefeitura Municipal:

- A definição do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos referente aos resíduos especiais em estudo, obedecendo a critérios técnicos, legislação ambiental e outras orientações regulamentares.
- A designação de profissional, para exercer a função de Responsável pela implantação e fiscalização do PGIRS em todos os pontos de devolução, estabelecimentos comerciais que comercializam o produto e redes de assistência técnica autorizadas.
- A capacitação, o treinamento e a manutenção de programa de educação continuada para o pessoal envolvido na gestão e manejo dos resíduos.
- Fazer constar nos termos de licitação e de contratação sobre os serviços referentes à coleta, ao transporte e à destinação de resíduos especiais, as exigências de comprovação de capacitação e treinamento dos funcionários das firmas prestadoras de serviço de limpeza e conservação que pretendam atuar nos transportes, tratamento e destinação final destes resíduos.
- Requerer das empresas prestadoras de serviços terceirizados a Licença Ambiental de coleta, transporte e destinação final dos resíduos.
- Manter cópia do PGIRS disponível em cada ponto ou estabelecimento de coleta para consulta sob solicitação da autoridade sanitária ou ambiental competente, dos empresários, funcionários e ao público em geral.
- A responsabilidade, por parte dos detentores de registro de produto que gere resíduo classificados na Classe I – Perigosos (NBR 10.004/96), de fornecer informações documentadas referentes ao risco disposição final do produto ou do resíduo. Estas informações devem acompanhar o produto até o gerador do resíduo.

É de responsabilidade das empresas prestadoras de serviços terceirizados a apresentação de licença ambiental para as operações de coleta, transporte ou destinação final dos resíduos, ou de licença de operação fornecida pelo órgão público responsável pela limpeza urbana para os casos de operação exclusiva de coleta.

Tabela 36 – Responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos

Etapas	Responsabilidade
Coleta	Prefeitura Empresas terceirizadas
Armazenamento	Pontos de devolução Estabelecimentos comerciais que comercializam o produto Redes de assistência técnica autorizadas
Transporte	Prefeitura Empresas terceirizadas



Destinação final

Responsabilidade do fabricante³

Fonte: ECOTÉCNICA, 2008

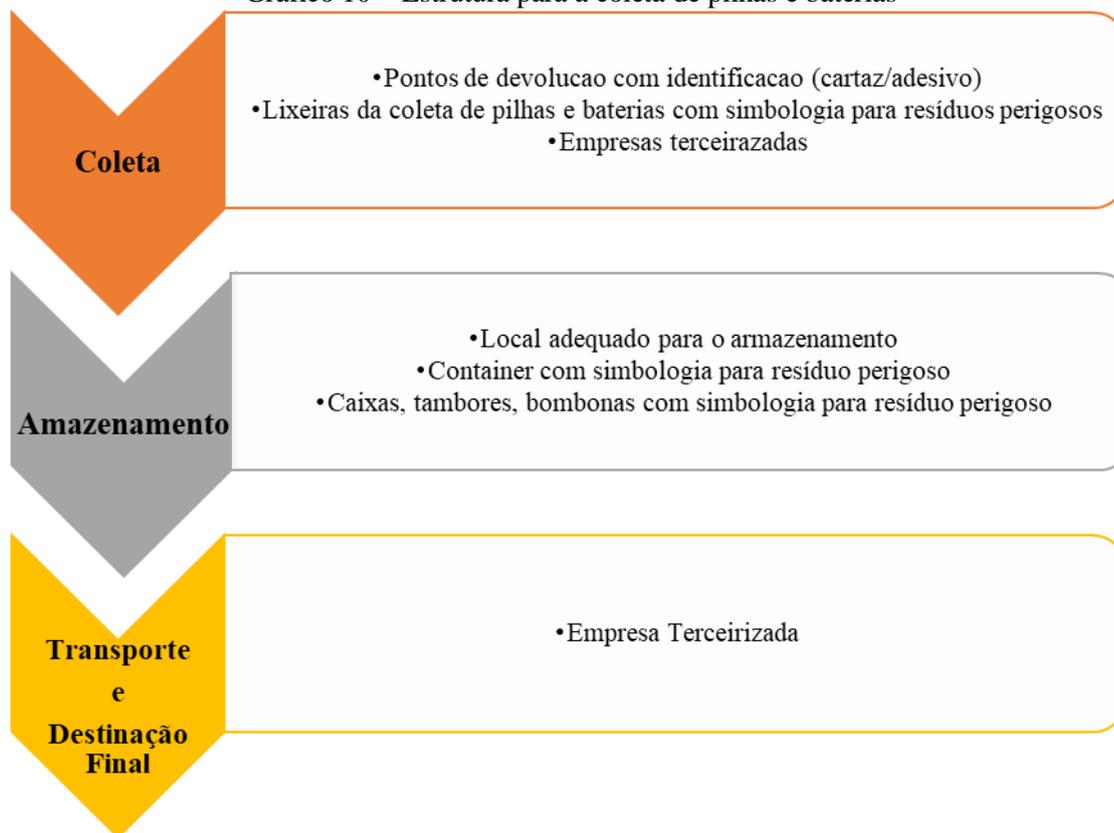
É de responsabilidade do fabricante e do importador de produtos que gere resíduos classificados na Classe I –Perigosos (NBR 10.004/96) fornecer informação documentada referente ao risco inerente ao manejo destinação final do produto ou do resíduo. Estas informações devem acompanhar o produto até o gerador do resíduo.

É de responsabilidade dos fabricantes a apresentação de documento aos geradores de resíduos especiais, certificando a responsabilidade pela destinação final dos resíduos especiais, de acordo com as orientações dos órgãos de meio ambiente.

11.1. Pilhas e baterias

Cada cidadão tem como responsabilidade identificar e realizar a triagem das pilhas e baterias dos demais resíduos domésticos e encaminhá-los aos postos de coleta autorizados.

Gráfico 10 – Estrutura para a coleta de pilhas e baterias



Fonte: ECOTÉCNICA, 2008

³ Apesar de ainda não existir uma legislação que regule a destinação final de lâmpadas fluorescentes, pode ser enquadrado conforme as legislações de pilhas e baterias, pneumáticos e óleos e graxas cujos fabricantes são responsabilizados pela destinação final do resíduo.



As pilhas e baterias devem ser recebidas, acondicionadas e armazenadas adequadamente de forma segregada, obedecendo às normas ambientais e de saúde públicas pertinentes, bem como as recomendações definidas pelos fabricantes ou importadores, até o seu repasse a estes últimos.

O armazenamento é de forma temporária de espera para reciclagem, recuperação, tratamento e/ou disposição final, pode ser realizado em bombonas, tambores, própria embalagem original e em caixas de papelão próprias para o recolhimento de vários tipos de resíduos, devendo também ser observada a periculosidade de cada resíduo.

11.1.1. Coleta e pontos de devolução

A coleta é realizada pela Prefeitura Municipal de Novo Horizonte, através da Diretoria Municipal de Agropecuária, Abastecimento e Meio Ambiente, de diferentes formas: pelos caminhões do Projeto Reciclar, nos Eco-pontos (conforme descrição na Tabela abaixo) e em Mutirões de Lixo Eletrônico.

Todo material coletado é encaminhado para a Central de Triagem de Recicláveis onde é depositado em contêineres devidamente identificados e em local protegido. Após esta etapa é encaminhado para destino.

- Diretoria Municipal do Meio Ambiente
- Centro de Educação Ambiental Walter de Biasi
- Paço Municipal
- Companhia Nacional
- DAEE
- Polícia Ambiental
- OECA
- SABESP
- Fórum
- Centro de Convivência do Idoso
- Geração e Renda
- DMEC
- Usina São Jose da Estiva

Conforme a literatura, na **área urbana**, recomenda-se que o recebimento dos resíduos de pilhas e baterias seja realizado por meio dos próprios estabelecimentos que comercializam tais produtos, assim como das redes de assistência técnica autorizadas pelos fabricantes e importadores de pilhas e baterias.

Tendo em vista que farmácias, escolas e clínicas são locais que devem ser higienizados, limpos e de máximo asseio, objetivando assim evitar que se junte qualquer tipo de resíduo nesses locais, principalmente aqueles considerados potencialmente perigosos ou



agressivos, como é o caso das pilhas e baterias, recomenda-se que sejam focados na área urbana como pontos de devolução das pilhas e baterias, locais principalmente como supermercados, postos de venda de celulares, distribuidores de peças elétricas, autopeças, entre outros.

Visando à participação da **população rural** com o programa, considerando ainda a distância das residências aos pontos de devolução bem como das redes autorizadas futuramente localizados na área urbana, recomenda-se que sejam focados na área rural como pontos de devolução e coleta das pilhas e baterias alguns postos dessaúde localizados na região rural.

Em Novo Horizonte há um ponto de recebimento no Distrito do Vale Formoso e na Escola Manoel Roque. Além disso, como a população rural frequenta a Diretoria de Agricultura e Meio Ambiente, os produtores rurais sempre trazem tais resíduos para a lixeira do referido local.

11.1.2. Transporte e destinação final

O transporte até o destino é realizado por uma prestadora de serviço terceirizado, conforme as indicações que seguem nos itens adiante.

O transporte, procedimento simbologia deverá estar de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e legislações referentes, como o Decreto Lei nº. 96.044 de 18 de maio de 1988, que trata do transporte rodoviário de produtos perigosos, legislação e normas técnicas complementares. Seguem abaixo algumas recomendações:

- Os veículos deverão ter afixados painéis de segurança (placas), contendo número de identificação do risco do produto e número produto: 88/2794, e rótulos de risco (placa de corrosivo) conforme NBR8.500, com motorista credenciado e carga lonada ou caminhão furgão.
- O veículo deverá ter “kit de emergência” e EPI.
- O motorista deve manter envelope com ficha de emergência com instruções para acidentes, incêndio, ingestão, inalação, fone de contato etc.

O art. 8º da Resolução CONAMA nº. 257 de 30 de junho de 1999, proíbe as seguintes destinações finais de pilhas e baterias usadas de quaisquer tipos:

- Lançamento "*in natura*" a céu aberto, tanto em áreas urbanas como rurais;
- Queima a céu aberto ou em recipientes, instalações ou equipamentos não adequados, conforme legislação vigente;
- Lançamento em corpos d'água, praias, manguezais, terrenos baldios, poços ou cacimbas, cavidades subterrâneas, em redes de drenagem de águas



pluviais, esgotos, eletricidade ou telefone, mesmo que abandonadas, ou em áreas sujeitas à inundação.

Tabela 37 – pilhas e baterias destinadas à coleta de resíduo doméstico

Tipo/Sistema	Aplicação mais usual	Destinação final
Comuns e alcalinas1: zinco/manganês alcalina/manganês	Brinquedos, lanternas, radio, controle remoto, radio-relógio, equipamento fotográfico, pager, walkman	Resíduo doméstico
Especial: Níquel-metal-hidreto (NiMH)	Telefone celular, telefone sem fio, filmadora, notebook	Resíduo doméstico
Especial: Íons de lítio	Telefone celular e notebook	Resíduo doméstico
Especial: Zinco-Ar	Aparelhos auditivos	Resíduo doméstico
Especial: Lítio	Equip. fotográfico, relógio, agenda eletrônica, calculadora, filmadora, note book, computador, videocassete	Resíduo doméstico
Especial: Tipo botão de miniatura de vários sistemas	Equip. fotográfico, relógio, agenda eletrônica, calculadora, relógio, sistema de segurança e alarme.	Resíduo doméstico

Fonte: ECOTÉCNICA, 2008

No que se refere a pilhas, baterias e equipamentos eletrônicos no ano de 2010 foi contratada a Empresa Mejan Ambiental (da cidade de Votuporanga) para a descontaminação de 1.875 Kg de lixo eletrônico. Trata-se de uma atitude inédita em Novo Horizonte e que possibilitará um balanço para o planejamento dos próximos meses.

A empresa parceria Usina São José da Estiva também vem realizando a destinação adequada de pilhas e baterias. Em agosto de 2010 realizou a destinação de 2.440 pilhas.

11.2. Lâmpadas fluorescentes

Mesmo que deficiente no embasamento legal, é sabido quanto aos impactos negativos do descarte de lâmpadas fluorescentes devendo, portanto, adotar os mesmos princípios das legislações existentes para pilhas e baterias (resolução 257 e 263 do CONAMA – Conselho nacional do Meio Ambiente) e/ou pneus (resolução 258 do CONAMA), onde cabe aos revendedores a coletar e destinar os resíduos aos fabricantes, para dar o tratamento e a destinação mais adequada.

Existem requisitos legais exigidos às empresas que realizam atividades de tratamento e recuperação do mercúrio por meio das lâmpadas fluorescentes. Conforme estipulado pela Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, alterada pela Lei nº. 10.165, de



27 de dezembro de 2000, as empresas que realizam a recuperação de mercúrio deverão fazer parte do "Cadastro Técnico Federal - Atividades Potencialmente Poluidoras", emitido anualmente pelo IBAMA.

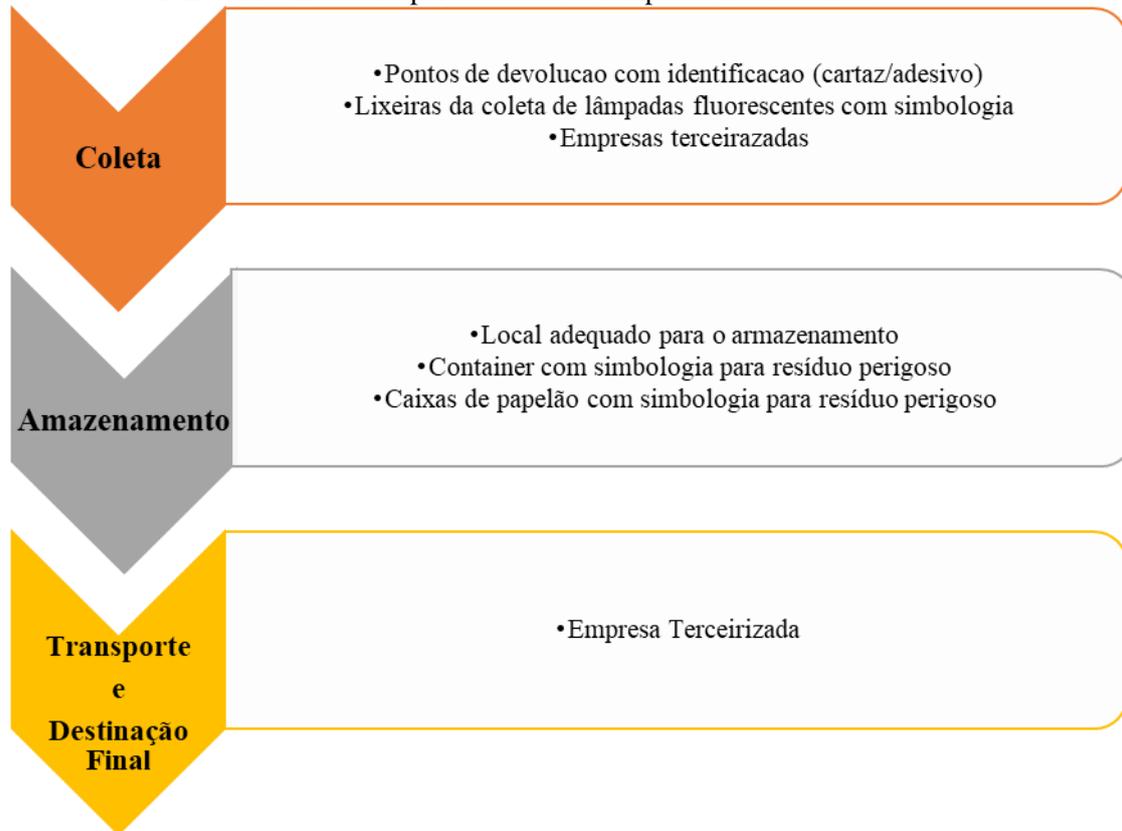
Com base no Decreto Federal nº. 97.634, de 10 de abril de 1989, bem como nas Portarias do IBAMA nº. 32, de 12 de maio de 1995 e nº. 46, de 06 de maio de 1996, que dispõem sobre o controle da produção e da comercialização de substância que comporta risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente, em específico para o Mercúrio Metálico, as empresas que realizam o tratamento e recuperação de mercúrio a partir de lâmpadas são obrigadas a possuir o Cadastro Técnico Federal. Além disso, para as atividades acima descritas é realizado o recolhimento das taxas: "Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental - TCFA", "Taxa de produção de Mercúrio", e "Taxa de comercialização de Mercúrio". Devendo apresentar ao IBAMA relatórios periódicos das quantidades de mercúrio produzidos e comercializados.

Cada cidadão tem como responsabilidade realizar a triagem das lâmpadas fluorescentes dos demais resíduos domésticos e encaminhá-los aos postos de coleta autorizados. Em cada posto de coleta deverá haver 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 serem dispostos para a coleta, as lixeiras deverão estar corretamente acondicionadas identificadas conforme as normas técnicas da ABNT que regulamentam as formas de armazenamento, transporte e simbologias para resíduos de lâmpadas fluorescentes.

As lâmpadas fluorescentes são recebidas nos pontos de recolhimento, acondicionadas e armazenadas adequadamente de forma segregada, obedecendo às normas ambientais e de saúde públicas pertinentes, bem como as recomendações definidas pelos fabricantes ou importadores, até o seu repasse a estes últimos.

Gráfico 11 – Estrutura para a coleta de lâmpadas fluorescentes



Fonte: ECOTÉCNICA, 2008

O armazenamento é de forma temporária de espera para sua disposição final sendo armazenadas em bombonas, tambores, e caixas apropriadas para receber as lâmpadas fluorescentes.

11.2.1. Coleta

A Prefeitura Municipal realiza a coleta das lâmpadas nos pontos de devolução, os Eco-pontos.

- Diretoria Municipal do Meio Ambiente
- Centro de Educação Ambiental Walter de Biasi
- Paço Municipal
- Companhia Nacional
- DAEE
- Polícia Ambiental
- OECA
- SABESP
- Fórum
- Centro de Convivência do Idoso
- Geração e Renda
- DMEC
- Usina São Jose da Estiva

Os pontos de recebimento dos resíduos de lâmpadas fluorescentes poderão ser realizados por meio do próprio estabelecimento que comercializa os produtos de lâmpadas fluorescentes, devendo o estabelecimento tomar todas as precauções necessárias para o manejo do resíduo (coleta, armazenamento e manuseio) conforme especifica as normas e legislações vigentes.

Em Novo Horizonte a alternativa realizada é a de coleta de lâmpadas fluorescentes em conjunto com a coleta de pilhas e baterias podendo inclusive compatibilizar os pontos de devolução para ambos resíduos: pilhas/baterias lâmpadas fluorescentes. Além disso, os caminhões do Projeto Reciclar também coletam lâmpadas.

Figura 59 – Folder de campanha



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente

Figura 60 – Campanha do descarte correto em rede social



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente

11.2.2. Destinação final de lâmpadas

A geração de lâmpadas queimadas da iluminação pública segue a média de 137 lâmpadas por mês conforme dados da concessionária de energia Rede Nacional para no ano de 2019, sendo que o Projeto Reciclar também recebe as lâmpadas fluorescentes da população, a empresa Cheiro Verde realiza a coleta para a descontaminação.



Figura 61 – Empenho empresa de lâmpadas

 Prefeitura Municipal de Novo Horizonte Pc.Euclydes C.Cas 185 45152139/0001-99				NOTA DE EMPENHO 11647	
NOTA DE EMPENHO Nº 11647		FICHA: 549	DATA: 27/08/2019	PROCESSO:	REQUISIÇÃO Nº: 09848/19
LICITAÇÃO: DISPENSA			DOCUMENTO:	VENCIMENTO:	
NOME: CHEIRO VERDE COMERCIO DE MATERIAL RECICLAVEL AMBIE		06.003.515/0001-21		CÓDIGO: 23838	
ENDEREÇO: R RUI BARBOSA		BERNARDINO DE CAMPOS			
Fonte de Recurso		DESCRIÇÃO DO MATERIAL E/OU SERVIÇO			VALOR TOTAL
0 Recursos não Destinados a Contratos		Ref. a prestação de serviços para coleta e descarte de lâmpadas fluorescentes, incandescentes, vapor mercúrio, led, automotivas, conf. ofício 223/19. 1 PRESTACAO DE SERVICOS			Bruto
01 TESOURO					2.250,00
00 Recursos Ordinarios					Desconto
110 GERAL					0,00
000 GERAL					
OR - Ordinário				LÍQUIDO	2.250,00
CÓDIGO		CLASSIFICAÇÃO DA DESPESA EMPENHADA			
02		PODER EXECUTIVO			
02 13 01		MEIO AMBIENTE E URBANISMO			
3.3.90.39.05		SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS			
18.541.0018.2046.0000		MANUTENÇÃO DA DIVISÃO DE MEIO AMBIENTE			
DOTAÇÃO		EMPENHADO ATÉ A DATA		VALOR DESTE EMPENHO	SALDO ATUAL
396.000,00		367.223,05		2.250,00	25.525,95
VALOR A SER PAGO R\$		2.250,00			
dois mil, duzentos e cinquenta reais					
DESCONTOS					
TOTAL DE DESCONTOS 0,00					
_____ SONIA APARECIDA BARONE DIR. DESP. ORÇAMENTO CRC: nº 1522070250-0					
_____ Maria Amélia Serra Negra Rostella Agente Administrativo I Cpf: 214.261.118-43					
_____ TOSHIO TOYOTA PREFEITO MUNICIPAL CPF: 936.517.269-47					
_____ AFARECIDO FORMAZARI DIRETOR DE FINANÇAS CRC: nº 180751020-3					
_____ ISABEL C. G. BRIGGI Chefe da Divisão de Finanças Cpf: 079.268.848-33					
_____ DESPESA PAGA EM				RECIBO RECEBEMOS O VALOR CONSTANTE DESTE EMPENHO.	
BANCO	CONTA	CHEQUE	VALOR		
_____ NOME:				_____ CNPJ/CPF:	

Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente



Figura 62 – Colocar o empenho com a empresa de lâmpadas



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO HORIZONTE
PRAÇA DR. EUCLYDES CARDOSO CASTILHO, 185
CNPJ : 45.152.139/0001-99

Page 1

Autorização de Fornecimento

Ficha: _____

Data Emissão 27/08/2019 Número Pedido **09848/19** Reserva(s) Nota(s) de Empenho(s)
 Fornecedor 23838 CHEIRO VERDE COMERCIO DE MATERIAL RECICLAVEL AMBIE Número 723
 Endereço R RUI BARBOSA
 Complemento Fone (14) 3346-2720 Fax
 Cidade BERNARDINO DE CAMPOS CEP 18960-000
 CNPJ 06.003.515/0001-21 IE UF SP

Local de Entrega

Observação Ref. a prestação de serviços para coleta e descarte de lampadas fluorescentes, incandescentes, vapor mercurio, led, automotivas, conf. oficio 223/19.

Poder	PODER EXECUTIVO		
Órgão	DIRETORIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E URBANISMO		
Destino	BARRACÃO MUNICIPAL		
Centro de Custo	MANUT DA DIVISAO DE MEIO AMBIENTE	Placa	
Quant	Unid	Descrição	Valor Total
		Observação	
1		PRESTACAO DE SERVICOS	2.250,00
Total do Pedido			2.250,00

SONIA APARECIDA BABONE
 CRC: N° 1SP207025/0-0
 DIRETOR DE DESP. E ORÇ.

Eliara Adriana Sigoli Martins
 CPF: 098.104.958-38
 Chefe de Compras

MAURO ZANELATTO JUNIOR
 Interessado/Responsável

Toshio Toyota
 CPF: 836.817.288.87
 PREFEITO MUNICIPAL

Solicitação: 04415/19

Licitação:

Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente



Figura 63 – Lâmpadas para a descontaminação



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente

Figura 64 – Coleta de lâmpadas para a descontaminação



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente

Figura 65 – Comprovante da Empresa Cheiro Verde

Comprovante Fiscal (Transporte)

J 3291, CL 6.2, substância infectante, que...

amos que os produtos estão adequadamente para suportar os riscos normais de carregamento, transbordo e transporte e que ade em vigor.

Cheiro Verde Ambiental
CNPJ 06.093.515/0001-21

Cheiro Verde Ambiental
Comprovante de Retirada
Peso de RSS

Gerador: Pref. Munic. de Novo Horizonte
End.: Av. Saudade N° 1141 - Jardim Almeida
Total Lâmpadas: 3000 unid.
RSS Grupo A _____ Kg DATA 17 / 09 / 2019
RSS Grupo B _____ Kg Coletor: Oclando
RSS Grupo E _____ Kg Gerador: Juliana

Rua Rui Barbosa, 723 - Centro - Fone: (14) 3346-2448 - Cx. Postal 43 - CEP: 13660-000 - Bauraciano de Campos - SP
1ª Via Branca - Gerador / 2ª Via Azul - Coletor

Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente

A partir de então nova média vem sem calculada com a coleta de lâmpadas da iluminação pública e da população em geral pelo Projeto Reciclar. Estima-se que o acúmulo de lâmpadas por período anual seja suficiente para viabilizar sua descontaminação.

11.3. Óleos e graxas

Na legislação federal, a Resolução CONAMA n° 362 de 23 de junho de 2005, dispõe sobre o Rerrefino de Óleo Lubrificante e estabelece algumas diretrizes.

Conforme o Art. 1° da Resolução todo óleo lubrificante usado ou contaminado deverá ser recolhido, coletado éter destinação final, de modo que não afete negativamente o meio ambiente e propicie a máxima recuperação dos constituintes nele contidos.

O Art. 3° e Art. 4° da resolução definem que os óleos lubrificantes utilizados no Brasil devem observar obrigatoriamente o princípio da reciclabilidade, e todo o óleo lubrificante usado ou contaminado coletado deverá ser destinado à reciclagem por meio do processo de Rerrefino, sendo que os processos utilizados para a reciclagem do óleo lubrificante deverão estar devidamente licenciados pelo órgão ambiental competente.

O Art. 5° e Art. 6° da mesma resolução dispõem sobre as responsabilidades dos produtores, importadores e revendedores pelo recolhimento do óleo lubrificante usado ou contaminado. Eles deverão coletar ou garantir a coleta e dar a destinação final ao óleo lubrificante usado ou contaminado, de forma proporcional em relação ao volume total de óleo lubrificante acabado que tenham comercializado.

Cada cidadão tem como responsabilidade realizar a triagem dos óleos e graxas incluindo das embalagens e encaminhá-los aos postos de coleta autorizados.

Em cada posto de combustível ou nos locais de troca e venda de óleos lubrificantes, deverá 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.

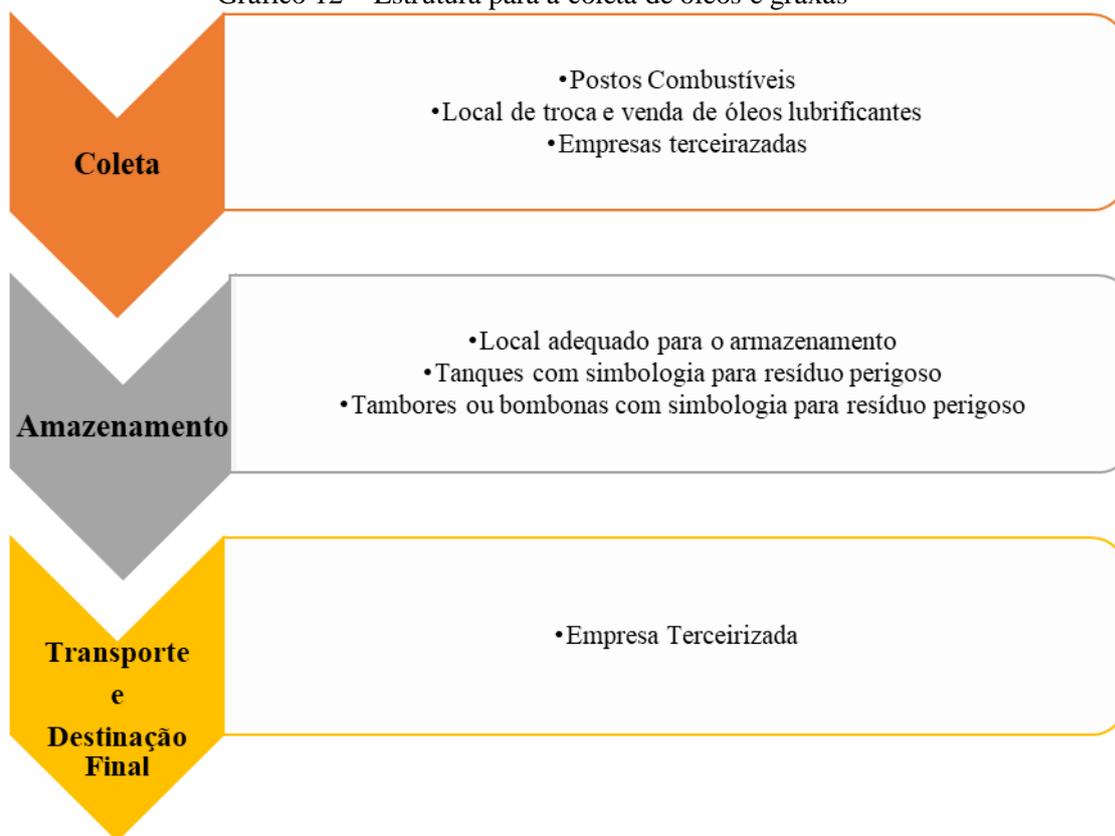
Antes dos resíduos serem dispostos para a coleta, os locais de armazenamento de óleos e graxas deverão estar corretamente acondicionados e identificados conforme as normas técnicas da ABNT que regulamentam as formas de armazenamento, transporte e simbologias para resíduos de óleos e graxas, como pode ser visto:

Tabela 38 – Resumo óleo sobre óleo e graxas

Classificação	Classe I – Perigosos (NBR 10.004/96) Classe I – Perigosos (Resolução CONAMA 362 DE 23;06/2005)
Armazenamento	Armazenamento de resíduos: NBR 12.235/88 Procedimentos para resíduos: Classe I
Transporte	Transporte de resíduos: NBR 13.221/94 Procedimento: NBR 7.500 Simbologia: NBR 7.500 – Simbologia de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de matérias
Destinação	Recuperação por empresas de reprocessamento de óleo

Fonte: ECOTÉCNICA, 2008

Gráfico 12 – Estrutura para a coleta de óleos e graxas



Fonte: ECOTÉCNICA, 2008

O transporte deverá ser realizado segundo a Portaria n° 125, de 30 de julho de 1999, que regulamenta atividade de recolhimento, coleta e destinação final do óleo lubrificante usado ou contaminado, cujo produtor e o importador de óleo lubrificante acabado ficam



obrigados a garantir a coleta e a destinação final do óleo lubrificante usado ou contaminado, na proporção relativa ao volume total de óleo lubrificante acabado por eles comercializado.

Para cumprimento da obrigação prevista na portaria, o produtor e o importador poderão:

- Contratar empresa coletora regularmente cadastrada junto a ANP;
- Cadastrar-se junto a ANP como empresa coletora, cumprindo as obrigações previstas no art. 4º da Portaria nº. 127, de 30 de julho de 1999.

Segundo a Resolução CONAMA nº. 362/05 o produtor, importador e revendedor do óleo lubrificante são responsáveis pelo recolhimento e destinação final, conforme pode ser observado no modelo indicado pelas soluções para alertar a situação das embalagens e pontos de revenda.

11.4. Pneus

A Resolução CONAMA nº. 258, de 26 de agosto de 1999, dispõe sobre os pneumáticos inservíveis abandonados ou dispostos inadequadamente constituem passivo ambiental, que resulta em sério risco ao meio ambiente e à saúde pública.

Esta Resolução determina que as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis. O Art. 3º define os seguintes prazos e quantidades para coleta e destinação final, de forma ambientalmente adequada, dos pneumáticos inservíveis de que trata esta Resolução.

Tabela 39 – Distinção Final

A partir de 1º de janeiro de:	As empresas fabricantes e as empresas importadoras deverão da destinação final	
2002	A cada 4 pneus novos	1 pneu inservível
2003	A cada 2 pneus novos	1 pneu inservível
2004	a) A cada 1 pneu novo b) A cada 4 pneus reformados importados, de qualquer tipo (empresas importadoras)	a) 1 pneu inservível b) 5 pneus inservíveis
2005	a) A cada 4 pneus novos fabricados no País ou pneus novos importados b) A cada 3 pneus reformados importados, de qualquer tipo (empresas importadoras)	a) 5 pneus inservíveis b) 4 pneus inservíveis

Fonte: ECOTÉCNICA, 2008

A resolução resolve ainda que os distribuidores, revendedores e consumidores finais de pneus, em articulação com os fabricantes, importadores e Poder Público, deverão colaborar na adoção de procedimentos, visando implementar a coleta dos pneus inservíveis existentes no País.



Cada cidadão tem como responsabilidade realizar a triagem dos pneumáticos dos demais resíduos domésticos encaminhá-los aos postos de coleta autorizados.

Nos locais de troca e venda de pneus, deverá haver 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 serem 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 simbologias para resíduos de pneus.

Tabela 40 – Regulamentação

Classificação	Classe II – Não Inertes (NBR 10.004/96)
Armazenamento	Armazenamento de resíduos: NBR 11.174/89 Procedimento para resíduos: Classes II – Não inertes e Classe III – Inertes
Transporte	Transporte de resíduos: NBR 13.221/94 Procedimento: NBR 7.500 Simbologia: NBR 7.500 – Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de matérias
Destinação	Reciclagem por empresas de recauchutagem, produtores importadores

Fonte: ECOTÉCNICA, 2008

11.4.1. Pontos de devolução, transporte e destinação final

Com respaldo na Resolução CONAMA n°. 258/99, cujas empresas fabricantes e importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final aos pneus inservíveis, recomenda-se que o recebimento dos resíduos de pneus seja realizado no comércio de distribuidores e revendedores de pneumáticos. Os moradores na região rural deverão encaminhar os resíduos de pneus no comércio de distribuidores e revendedores de pneumáticos mais próximos às suas residências.

Um dos maiores problemas encontrados no armazenamento de pneus para a coleta ou reciclagem está no fato de propiciar o acúmulo de água quando estocado em áreas sujeitas a intempéries. Este cenário facilita a criação de diversos vetores causadores de doenças. Nesse sentido, recomenda-se que o acondicionamento de pneus para a coleta siga as seguintes recomendações:

- Nunca acumular pneus, dispondo-os para a coleta assim que se tornem sucata;
- Se precisar guardá-los faça-o em ambientes cobertos e protegidos das intempéries;
- Jamais os queime.



Por causa dos problemas relacionados à destinação inadequada dos pneus, e a exemplo do que foi feito para as pilhas e baterias, o CONAMA publicou a Resolução nº. 258/99, onde "as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final, ambientalmente adequada, aos pneus inservíveis existentes no território nacional".

Em Novo Horizonte o entreposto de recebimento de pneumáticos está em funcionamento desde o ano de 2003. O Ponto de Coleta de Pneus inservíveis gerado no município de Novo Horizonte/SP, fica localizado à Avenida Josué Quirino de Moraes, 921 – IV Centenário.

O referido imóvel tem uma área útil de 700 m² com capacidade de acondicionar temporariamente 2000 pneus de passeio ou 300 de carga até a retirada dos mesmos pela Reciclanip, órgão esse responsável pela destinação ambientalmente adequada dos pneumáticos inservíveis e que celebra convênio com a Prefeitura de Novo Horizonte SP.

É realizada em média uma retirada por mês de pneus inservíveis, sendo de responsabilidade da equipe municipal de controle de vetores a coleta, acondicionamento, carregamento desse material e o gerenciamento desse Ponto de Coleta.

Tabela 41 – Quantidade de pneus encaminhados

Dia	Mês	Ano	Pesagem	Unid. De Medida
18	Janeiro	2019	11650	Kg
12	Fevereiro	2019	14780	Kg
22	Março	2019	15180	Kg
12	Abril	2019	13620	Kg
10	Maio	2019	16050	Kg
19	Junho	2019	14670	Kg
23	Agosto	2019	14250	Kg
TOTAL: 100,200				Kg

Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente

Figura 66 – Frente do imóvel com 26 metros e fácil acesso a carreta



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente

Figura 67 - Lateral do imóvel com grades de segurança nas janelas e porta de saída de emergência nos fundos.



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente

Figura 68 - Empilhamento dos pneus realizado com distância de 1(um) metro de largura para facilitar acesso a saída de emergência.



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente

Figura 69 – Carregamento de Pneus para destino



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente

11.4.2. Reciclagem

O pneu pode ser reutilizado ou reciclado na forma inteira ou picada. Quando picado, apenas a banda de rodagem é reciclada e quando inteiro, há inclusão do aro de aço. Na Tabela abaixo pode ser observada algumas formas de reuso e reciclagem dos pneus inservíveis no Brasil.



Tabela 42 – Formas de reuso e reciclagem do pneu

Formas de utilização	Descrição
Pavimentos para estrada	Pó gerado pela recauchutagem e os restos de pneus moídos podem ser misturados ao asfalto aumentando sua elasticidade e durabilidade
Contenção de erosão do solo	Pneus inteiros associados a plantas de raízes grandes, podem ser utilizados para ajudar na contenção da erosão do solo
Combustível de forno para produção de cimento, cal, papel e celulose	O pneu é muito combustível, um grande gerador de energia, seu poder calorífico é de 12 mil a 16 mil BTUs, por quilo, superior ao do carvão
Pisos industriais, sola de sapato, tapetes de automóveis, tapetes para banheiro e borracha de vedação	Depois do processo de desvulcanização e adição de óleos aromáticos resulta uma pasta, a qual pode ser usada para produzir estes produtos entre outros
Equipamentos para playground	Obstáculos ou balança, embaixo dos brinquedos ou nas madeiras para amenizar as quedas e evitar acidentes
Esportes	Usado em corridas de cavalo, ou eventos que necessitam de uma limitação do território a percorrer
Recauchutagem ou fabricação de novos pneus	Reciclado ou reusado na fabricação de novos pneus. A recauchutagem dos pneus é vastamente utilizada no Brasil, atinge 70% da frota de transporte de carga e passageiros
Sinalização rodoviária e para choques de carros	Algo vantajoso é reciclar pneus inteiros fazendo postes para sinalização rodoviária e para choque, por que diminuem os gastos com manutenção e soluciona o problema de armazenamento de pneus usados
Compostagem	O pneu não pode ser transformado em adubo, mas, sua borracha cortada em pedaços de 5 cm pode servir para aeração de compostos orgânicos
Reprodução de animais marinhos	No Brasil é utilizado como estrutura de recifes artificiais no, mas par criar ambiente adequado para a reprodução de animais marinhos

Fonte: REICLAR, 2006

11.5. Proposições

Pilhas e baterias

- Continuar com a divulgação da campanha, e intensificar a coleta

Lâmpadas

- Continuar com a divulgação da campanha, e intensificar a coleta

Óleos, graxas e pneu

- Cadastramento de todos os postos de gasolina, e oficina mecânica

Outros

- Cadastramento de lava-jatos, a fim de levantar a logística reversar dos produtos utilizados



12. Resíduos agrosilvopastoris

A Lei 12.305 em seu artigo 13 item I, subitem i, define resíduos agrosilvopastoris como: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades.

12.1. Embalagens de agrotóxicos

A Lei n°. 9.974 de 6 de junho de 2000, altera a Lei n°. 7.802, de 11 de julho de 1989 e dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

Esta lei determina que os usuários de agrotóxicos, seus componentes e afins 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 registram-se, podendo a devolução ser intermediada por postos ou centros de recolhimento, desde que autorizados e fiscalizados pelo órgão competente.

As embalagens rígidas que contiverem formulações miscíveis ou dispersáveis em água deverão ser submetidas pelo usuário à operação de tríplex lavagem, ou tecnologia equivalente, conforme normas técnicas oriundas dos órgãos competentes e orientação constante de seus rótulos e bulas.

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 às normas e instruções dos órgãos registrastes e sanitário-ambientais competentes."

Além desta legislação, a Resolução CONAMA n°. 334 de 3 de abril de 2003, dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.



Os Decretos Federais n°. 3.694 de 21 de dezembro de 2000 e n°. 3.828 de 31 de maio de 2001, ambos alteram incluem dispositivos ao Decreto n°. 98.816, que dispõe sobre o controle e a fiscalização de agrotóxicos. (Revogado pelo Decreto 4.074/02).

O usuário do produto de agrotóxicos tem como responsabilidade realizar os procedimentos de lavagens das embalagens bem como de efetuar a devolução das embalagens vazias aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos.

Os locais de venda dos agrotóxicos 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.

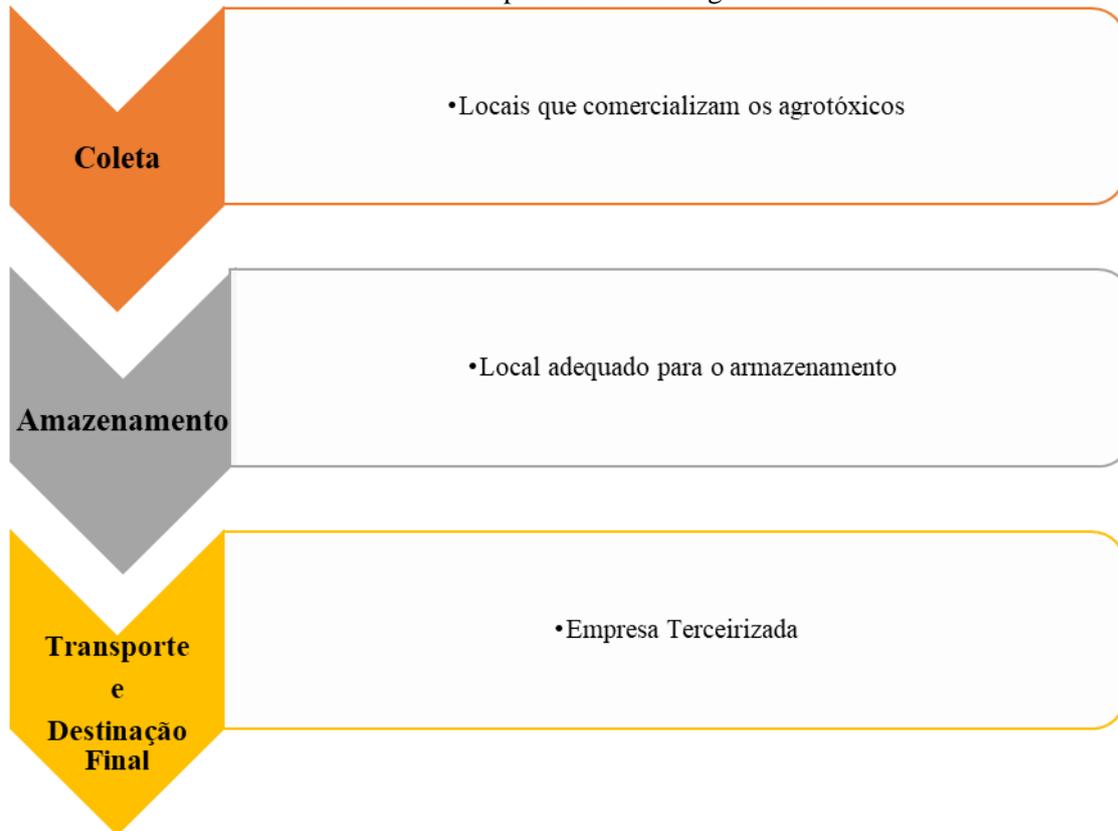
Antes dos resíduos serem dispostos para a coleta, os locais de armazenamento deverão estar corretamente acondicionados e identificados conforme as normas técnicas da ABNT que regulamentam as formas de armazenamento, transporte e simbologias para resíduos perigosos.

Tabela 43 – Regulamentação

Classificação	Classe I – Perigosos (NBR 10.004/96)
Armazenamento	Armazenamento de resíduos: NBR 12.235/88 Procedimento para resíduos: Classes I Procedimento de lavagem – embalagem rígida vazia de agrotóxico: NBR 13.968
Transporte	Transporte de resíduos: NBR 13.221/94 Procedimento: NBR 7.500 Simbologia: NBR 7.500 – Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de matérias
Destinação	Reciclagem ou incineração

Fonte: FIES/CIESP, 2003

Gráfico 13 – Estrutura para a coleta de agrotóxicos



Fonte: ECOTÉCNICA, 2008

Antes do armazenamento o agricultor ou usuário do produto deverá realizar a tríplice lavagem ou lavagem sob pressão da embalagem vazia de agrotóxico e inutilizá-la evitando o reaproveitamento.

Figura 70 – Tríplice lavagem



Fonte: INPEV, 2006

Tríplice lavagem

- 1) Esvaziar totalmente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador;
- 2) Adicionar água limpa à embalagem até 1/4 do seu volume;
- 3) Tampar bem a embalagem e agitar por 30 segundos;
- 4) Despejar a água da lavagem no tanque do pulverizador.
- 5) Inutilizar a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo;
- 6) Armazenar em local apropriado até o momento da devolução.

Após acumulado uma quantidade de embalagens que justifique o seu transporte de uma forma economicamente viável, os agricultores deverão devolvê-las na unidade de

recebimento indicada na nota fiscal do produto em até um ano após a compra. As embalagens podem ser armazenadas com ou sem suas tampas, lembrando que as tampas também deverão ser armazenadas e entregues, podendo ser acondicionadas separadamente em sacos plásticos novos e resistentes.

12.1.1. Diagnóstico

Localizado na estrada de acesso ao Bairro do Pau D'Alho o entreposto de recebimento de embalagens de agrotóxicos recebe e destina as embalagens para o Instituto Nacional de Embalagens Vazias (INPEV). Trata-se de uma parceria da Prefeitura Municipal com a Associação de Revendas de Produtos Agropecuários e está em funcionamento desde 2008. Dessa forma os produtores rurais têm um local seguro e apropriado que atende as exigências da CETESB e evitam impactos ambientais.

Portanto o armazenamento em Novo Horizonte ocorre de forma temporária no Centro de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos localizado no Bairro Pau D'Alho, conforme as exigências da CETESB, ou seja, ao abrigo da chuva, ventilado, semiaberto ou no próprio depósito das embalagens cheias.

Figura 71 – Centro de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

As indústrias fabricantes de agrotóxicos estão representadas pelo INPEV, cuja instituição realiza o devido destino a todas as embalagens de agrotóxicos que estarão sendo devolvidas e estocadas nos postos e unidades regionais ou centrais.



O INPEV recomenda que a coleta seja realizada por meio de Unidades de recebimento, cujas mesmas deverão estar ambientalmente licenciadas para o recebimento das embalagens. As Unidades de recebimento podem ser classificadas em Postos ou Centrais de acordo com o tipo de serviço efetuado.

Conforme explicado, no município de Novo Horizonte a coleta de embalagens de agrotóxicos é realizada pelas lojas revendedoras.

Ainda assim, em Novo Horizonte a Unidade de Recebimento atende aos requisitos mínimos.

Tabela 44 – Requisitos das unidades de recebimento

Necessidades	Unidades de recebimento
Localização	Zona rural ou industrial em terreno preferencialmente plano, não sujeito a inundação e distante de corpos hídricos
Área necessária	alem de área necessária para o galpão, observar mais 10 metros para movimentação de caminhões
Área cercada	A área deve ser toda cercada com altura mínima de 2 metros
Portão de duas folhas	2 metros cada folha
Área para movimentação de veículos	Com brita, outro material similar ou impermeabilizada
Área total do galpão (mínimo) p/ lavadas	Posto 80 m ² - 160 m ²
Área para embalagens não laváveis	Sim (80 m ² mínimo)
Caixa de contenção	Sim
Pe direito	Posto 3,5 a 4 metros – Central 4,5 a 5 metros
Fundações	A critério
Estrutura	A critério (definição regional) Ex: metálico, alvenaria
Cobertura	A critério, com beiral de 1 metro e lanternim lateral
Piso do galpão	Piso cimentado (mínimo de 5cm com malha de ferro)
Mureta lateral	2 metros
Telado acima da mureta	Sim
Calçada lateral	1 metro de largura
Instalação elétrica	Sim
Instalação hidráulica	Sim
EPI (equipamento de proteção individual)	Sim
Instalações sanitárias	Sim (com vetiario e chuveiro)
Sinalização de todas a área	Sim
Gerenciamento	Sim
Licença ambiental	Sim

Fonte: INPEV, 2006

As Unidades de Recebimento em Novo Horizonte possuem todas as licenças ambientais necessárias. São elas: (LP – Licença Prévia, LI – Licença de Instalação e LO – Licença de Operação) para poder ser implantada.



Após tomados todos os requisitos e procedimentos, com toda a documentação aprovada, a Unidade de Recebimento de Embalagens solicitou seu credenciamento junto ao INPEV, cujo objetivo é a inclusão da Unidade no sistema de logística do INPEV para o recolhimento das embalagens vazias recebidas e encaminhamento ao destino. Toda a documentação e procedimentos para o credenciamento são disponíveis no site da INPEV.

O **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 da compra. Após o prazo remanescente do produto na embalagem, é facultada sua devolução em até seis meses após o término do prazo de validade. 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.

Com toda a documentação aprovada, a Unidade de Recebimento de Embalagens solicita seu credenciamento junto ao INPEV, objetivando a inclusão da Unidade no sistema de logística do INPEV para o recolhimento das embalagens vazias recebidas e encaminhamento ao destino. Realizado os procedimentos⁶, o INPEV tornasse responsável pelo transporte adequado, inclusive dos custos do transporte, das embalagens devolvidas depostos para Centrais e das Centrais de Recebimento para destino final (Recicladoras ou incineradoras) conforme determinação legal (Lei 9.974 / 2000 e Decreto 4.074 / 2002). Todo o transporte, dos postos às unidades regionais ou centrais, como também, das unidades regionais ou centrais aos seus destinos, como reciclagem ou destruição, estará a cargo e custeados pelo INPEV.

A indústria ou fabricante dos agrotóxicos têm a responsabilidade de recolher as embalagens vazias devolvidas às unidades de recebimento e dar a destinação final correta (reciclagem ou incineração). Também devem colaborar com o Poder Público difundido programas educativos de orientação e conscientização do agricultor.

A Lei Federal nº. 9974/2000 disciplina a destinação final de embalagens vazias de agrotóxicos determinando responsabilidades para o agricultor, o canal de distribuição, o fabricante e o poder público.

Tabela 45 – Responsabilidades

Agricultor	Realizar a tríplice lavagem e a lavagem sob pressão nas embalagens vazias Não reaproveitar as embalagens vazias Armazenar temporariamente as embalagens vazias na propriedade Entregar as embalagens vazias na unidade de recebimento indicada na
-------------------	--



	nota fiscal (prazo de 1 ano) Manter os comprovantes de entregas das embalagens vazias por 1 ano
Canal de distribuição	Informar na nota fiscal o local de entrega das embalagens vazias Disponibilizar e gerenciar o local de recebimento das embalagens vazias Fornecer o comprovante de entrega das embalagens vazias Orientar e conscientizar os agricultores
Fabricante	Recolher as embalagens vazias entregue nos locais de recebimento Destinar corretamente as embalagens vazias (reciclagem e incineração) Orientar e conscientizar os agricultores
Poder publica	Fiscalizar o funcionamento do sistema de destinação final Emitir as licenças de funcionamento para as unidades de recebimento ds embalagens vazias Criar programas de educação e conscientização do agricultor quanto à suas responsabilidades dentro do processo

Fonte: INPEV, 2006

13. Resíduos da construção civil

Novo Horizonte conta com um Plano de Gerenciamento de Resíduo da Construção Civil elaborado pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPR) (Parecer Técnico 17.666-301), sob responsabilidade do Engenheiro Civil Dr. Sérgio Ângulo, o Plano foi iniciado no segundo semestre de 2009 e finalizado no primeiro semestre de 2010. Atualmente os resultados apontados são a **geração anual de 13.200 toneladas** de resíduos da construção civil sendo que 50% deste resíduo pode ser encaminhado ao Projeto Reciclar. Dos 50% restantes, 65% pode ser aplicado diretamente na perenização de estradas rurais apenas com peneiramento e 35% deve passar pela Usina de Resíduos da Construção Civil para também ser aplicado na perenização de estradas rurais.

A municipalidade atualmente realizou um termo de referência para a terceirização da Usina da Construção Civil, pois a falta de servidores ocasionou no aumento de depósito de resíduo da construção civil no local, durante os 12 meses as suspensão das atividades, o local contará com vigilância em dois turnos, ao fim do mês de agosto de 2019, momento em que futuros funcionários serão chamados, pelo concurso público realizado.



Figura 72 – Local da Usina da Construção Civil



Fonte: Google

Figura 73 - Usina da Construção Civil



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 74 - Usina da Construção Civil



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 75 - Usina da Construção Civil



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 76 - Usina da Construção Civil



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

13.1. Diagnóstico

O IPT realizou estudos para quantificar a geração de RCD no município. Nestes estudos a seguinte metodologia (item 3 deste Parecer Técnico) foi utilizada:

- Estimativa da geração de RCD pela construção, identificando-se a área construída por ano na cidade e multiplicando-se essa área por índice médio de geração de resíduo (150 kg/m^2 construído).
- Estimativa da geração de RCD pela ampliação/reforma residencial, identificando-se as derivações nos pontos de água já existentes.
- Análise de consistência dessa estimativa com base nos dados obtidos nas fontes geradores e nos locais de disposição.

A produção per capita de RCD foi estimada em 367 kg/hab.ano e a produção diária de RCD está na ordem de 50 t/dia .

Tabela 46 – Estimativas do total de RCD (t/dia) gerado no município.

Construção (t/dia)	Reforma/Ampliação (t/dia)	RCD total (t/dia)	População (hab)	Geração per capita (t/hab.ano)
8	42	50	36.000	0,367

Fonte: IPT



Convém ressaltar que, no estudo realizado, não foram encontrados teores médios detectáveis (< 0,1 %) de resíduos Classe C e D, embora certamente estejam presentes em períodos sazonais, dependendo do tipo de reforma (gesso acartonado em escritórios) ou numa eventual demolição (telhas de cimento amianto).

Tabela 47 - Composição do RCD do Município de Novo Horizonte, distribuição percentual nas classes

Classes	% nos Resíduos da Construção	% nos Resíduos de Ampliação/Reforma	% total
A	15,4	75,2	90,6
B	1,6	7,8	9,4
C	0,0	0,0	0,0
D	0,0	0,0	0,0
Total (%)	17,0	83,0	100,0

Fonte: Resolução CONAMA 307 (CONAMA,2002)

O RCD classe A médio do município, quando reciclado de acordo com as operações unitárias definidas nas rotas de processamento testadas neste Parecer Técnico, atende grande parte dos critérios estabelecidos para uso destes agregados reciclados em atividades de pavimentação

No diagnóstico do IPT, foram identificados três agentes geradores importantes:

- **Construtoras:** são **grandes geradores** (> 3 m³ RCD/descarga ou 3 m³ RCD/mês), pertencentes ao **setor formal da economia (pessoa jurídica)**.
- **Grandes Reformas:** são **grandes geradores** (> 3 m³ RCD/descarga ou 3 m³ RCD/mês), pertencentes ao **setor informal da economia (pessoa física)**.
- **Pequenas Reformas:** são **pequenos geradores** (< 3 m³ RCD/descarga ou 3 m³ RCD/mês), pertencentes ao **setor informal da economia (pessoa física)**.

Tabela 48 – Atendimento dos critérios normativos para as britas graduadas de RCD I e II

Propriedades da Brita Graduada do Processo I			Limites NBR 15.116	Atendimento
Granulometria e Forma	Coeficiente de Uniformidade (mm/mm)		≥ 10	OK
	Dimensão Máxima Característica (mm)	50	≤ 63	OK
	Teor passante em peneira 0,42 mm (%)	36	10 – 40	Ok (Atenção)
	Índice de Forma (mm/mm)	2,84	≤ 3	OK
Composição	Cimentícia + Rocha (%)	55,8	-	OK
	Cerâmica Vermelha (%)	40,6	-	OK
	Concreto Asfáltico (%)	0,5	< 2,0 (cada	OK



	Vidrado Cerâmico (%)	2,8	tipo) < 3,0 (total)	NÃO
	Contaminantes totais (%)	3,6		NÃO
Índice de Suporte Califórnia (%)		33,4	□ 20	OK
Propriedades da Brita Graduada do Processo II			Limites NBR 15.116	Atendimento
Granulometria e Forma	Coeficiente de Uniformidade (mm/mm)		≥ 10	OK
	Dimensão Máxima Característica (mm)	50	≤ 63	OK
	Teor passante em peneira 0,42 mm (%)	13	10 – 40	OK
	Índice de Forma (mm/mm)	2,77	≤ 3	OK
Composição	Cimentícia + Rocha (%)	53,8	-	OK
	Cerâmica Vermelha (%)	37,5	-	OK
	Madeira (%)	3,8	< 2,0 (cada tipo) < 3,0 (total)	NÃO
	Vidrado Cerâmico (%)	4,5		NÃO
	Contaminantes totais (%)	8,7		NÃO
Índice de Suporte Califórnia (%)		52,5	□ 20	OK

Fonte: IPT

A Tabela a seguir mostra a geração de RCD, em função dos três agentes geradores e das principais regiões do município. Cerca de 5 toneladas/dia são geradas pelas pequenas reformas no município (10% da geração de RCD do município).

O município não dispõe de um sistema de gerenciamento formalizado. Os grandes geradores (construtoras – 17% do RCD; grandes reformas – 73 %), mesmo sendo responsáveis por eles, muitas vezes não contratam um sistema de coleta e transporte que hoje no município é feito por um único prestador formal (coletor privado – empresa Macaúva), bem como prestadores informais: “charreteiros”.

Tabela 49 – Geração de RCD (t/dia) em função dos agentes geradores e principais regiões do município.

Regiões	Geração de RCD (t/dia)			Total
	Construtoras	Grandes Reformas	Pequenas Reformas	
A	0,8	8,9	1,0	10,8
B	1,9	3,3	0,6	5,9
C	4,6	0,3	0,4	5,3
F	0,4	4,3	0,4	5,1
G	0,1	5,7	0,2	6,1



Média (10 regiões)	0,1	1,4	0,2	1,7
Total ⁴	8,8	36,8	4,5	50,1

Fonte: IPT

Os RCD são depositados irregularmente em terrenos particulares, ruas e calçadas ou beira de rodovias. A Tabela a seguir apresenta a porcentagem deste RCD que são depositados dessa maneira pelos agentes geradores nas principais regiões do município.

Tabela 50 – Porcentagem do RCD depositado irregularmente pelos grandes geradores nas principais regiões do município.

Agentes	Regiões do município				
	A	B	C	F	G
Construtoras (pessoa jurídica)	2	86	91	0	0
Grandes Reformas (pessoa física)	16	46	0	81	59

Fonte: IPT

Na região C, existe uma grande parcela do RCD sendo depositado irregularmente por construtoras. Na região B, tanto as construtoras quanto os grandes geradores de reformas estão depositando irregularmente. Nas regiões F e G, há predominância apenas de grandes geradores de reformas depositando irregularmente.

As contribuições das principais regiões do município na deposição irregular de RCD são apresentadas na Tabela a seguinte. As regiões que mais contribuem com a deposição irregular em ruas e terrenos são C, F, B, G, A e demais regiões; respectivamente.

Tabela 51 – Deposição irregular de RCD (t/dia) nas ruas/terrenos em função dos grandes geradores nas principais regiões do município.

Regiões	Deposição de RCD (t/dia)			Total
	Construtoras	Grandes Reformas	Pequenas Reformas	
A	0,02	1,42	1,00	2,44
B	1,63	1,52	0,60	3,75
C	4,19	0,00	0,40	4,59
F	0,00	3,48	0,40	3,88

⁴ Total = A + B + C + F + G + Média*10



G	0,00	3,36	0,20	3,56
Média (10 regiões)	0,00	1,14	0,20	1,33
Total ⁵	5,80	21,20	4,50	31,50

Fonte: IPT

13.2. Modelo de gerenciamento de RCD a ser implantado

A partir da implementação do plano de Gerenciamento de RCD o município deverá desencadear uma série de ações para esclarecer, orientar e informar a população, bem como deverá colocar à disposição da população mecanismos para o correto gerenciamento destes resíduos.

Desta forma, para atender o **pequeno gerador**, recomenda-se que o município elabore o **Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil** e, segundo a resolução CONAMA 307 (CONAMA, 2002), deverá estabelecer diretrizes técnicas e procedimentos para o exercício das suas responsabilidades, em conformidade com os critérios técnicos do sistema de limpeza urbana local.

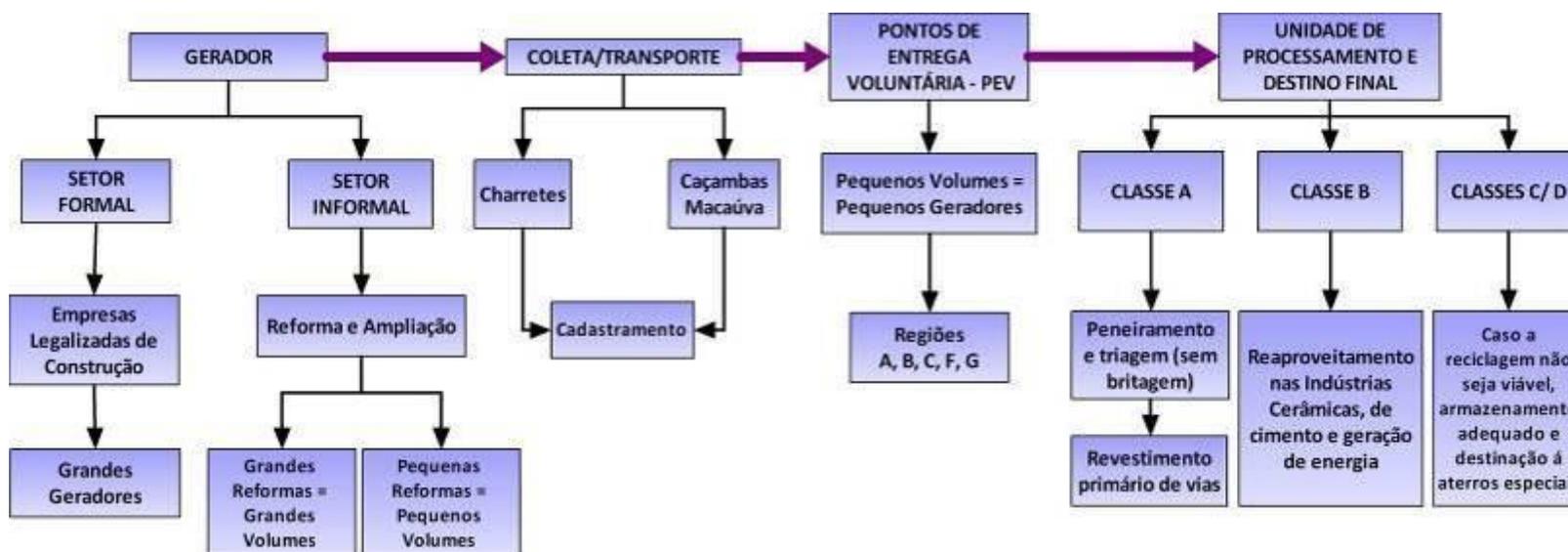
O município deverá criar mecanismos para disciplinar as ações dos **grandes geradores**, solicitando que eles elaborem os **Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil**. Os projetos devem contemplar todas as etapas de um sistema de gerenciamento (caracterização, triagem, acondicionamento, transporte e destinação).

Um sistema de gerenciamento está sendo proposto, com base no fluxo de resíduos gerados no município tanto pelos pequenos quanto pelos grandes geradores. Neste sistema, os serviços serão oferecidos ora pelo Poder Público e ora pela Iniciativa Privada.

⁵ (*) Total = A + B + C + F + G + Média*10



Figura 77 – Modelo de Gerenciamento de RCD para o Município de Novo Horizonte



Fonte: IPT

13.3. Fonte geradora

Conforme apresentado no item terminologia e definições, o sistema gerenciamento sugerido pelo IPT propõe que os **geradores sejam separados em função do volume de RCD gerado**. Até 3m³/mês tem-se um pequeno gerador, acima como sendo um grande gerador. Convém ressaltar que o gerador pode ser tanto pessoa física como jurídica. Em média, 1 m² de construção gera 0,150 t ou m³ de RCD e 1 m² de reforma gera 0,450 t ou m³. Por exemplo, se um cidadão fizer uma reforma na sua casa de 7 m² gerará 3,15 m³. Este cidadão será considerado um grande gerador.

O pequeno gerador deverá ser inteiramente atendido pelo município, o qual deverá disponibilizar gratuitamente pontos de entrega voluntária (PEV), cabendo ao cidadão entregar o RCD nestes locais.

Figura 78 – Local do PEV



Fonte: Google

O grande gerador será totalmente responsável pelo gerenciamento de seus resíduos. O grande gerador (pessoa jurídica/construtora) deverá elaborar o Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, cabendo ao município exigir e fiscalizar o cumprimento das ações previstas neste projeto. Contudo, o município poderá permitir que o grande gerador disponha seus resíduos na Usina de Processamento Municipal, mediante algum dispositivo de formalização (cobrança, termo de doação). Estas definições caberão ao município e deverão ser implementadas de acordo com a licitação futura.

Sugere-se que o município auxilie o grande gerador de reforma (pessoa física) no correto gerenciamento dos seus resíduos gerados, criando-se mecanismos dentro do seu Programa Municipal para atendê-los. Isto poderia ser viabilizado através do exercício de



fiscalização pelo poder público bem como a criação de uma rede de coletores privados credenciados, que estão compromissados com a destinação correta do RCD. Da mesma forma, o município poderá permitir que o grande gerador de reforma utilize a infraestrutura municipal de RCD, mediante algum dispositivo de formalização (cobrança, termo de doação).

13.4. Segregação e acondicionamento de RCD

A segregação na origem é etapa importante para o êxito de qualquer sistema de gerenciamento de resíduos. No caso de RCD esta segregação na origem diz respeito à separação dos resíduos gerados nas quatro classes, conforme preconiza a resolução CONAMA 307. Desta forma, o gerador deverá dispor seus resíduos em embalagens (de parede mole ou rígida - sacos plásticos, baldes e outros) ou em caçambas, separadamente. É relatado em SINDUSCONSP (2005) uma experiência sobre segregação de resíduos na obra (grande gerador).

Conforme mencionado anteriormente, os RCD do Município de Novo Horizonte pertencem em 90 % à classe A, o que provavelmente facilitará a segregação deles. Contudo, observou-se a contaminação de vidrados cerâmicos advindos de reformas e pertencentes à Classe B. Desta forma, a possibilidade de se evitar a mistura na origem é altamente recomendável.

Desta forma, o município poderá orientar a população para que separe os RCD na origem, mediante esclarecimentos a população através de campanhas de educação ambiental voltadas para gerenciamento de RCD.

13.5. Coleta e transporte

O município deverá prever o cadastramento de prestadores de serviço de coleta e transporte de RCD. Neste cadastramento o município deverá prever os critérios para conceder o cadastramento e reconhecer os serviços prestados dentro do plano integrado de gerenciamento de RCD municipal. Os prestadores de serviço que estão atuando no município são: uma empresa privada que disponibiliza caçambas e transporta os resíduos para uma área do município, charreteiros e outros.

A coleta deverá ser realizada com os resíduos devidamente acondicionados e que evite qualquer vazamento de material durante o transporte. O município deverá coibir transporte inadequado, bem como a ação de prestadores de serviço que não estejam devidamente cadastrados.

Convém ressaltar que a inserção destes prestadores de serviço no novo modelo de gestão municipal necessita de um trabalho efetivo de orientação, de fiscalização e de controle.



Considerando o número de áreas de disposição inadequada de RCD em Novo Horizonte, pode-se concluir que alguns prestadores dão um destino incorreto aos resíduos coletados e transportados por eles.

Uma das ações importantes de orientação do município é garantir que os coletores de pequenos volumes de RCD (charreteiros) credenciados entreguem os resíduos coletados no PEV.

13.6. Pontos de entrega para pequenos volumes (PEV)

O diagnóstico realizado pelo IPT identificou as regiões A, B, C, F, e G como as de maior potencial gerador de reformas (pequeno gerador). Desta forma, sugere-se como ação de curto prazo a instalação de um PEV para pequenos volumes nas mediações da região A. Considerando o volume de RCD gerado no município, esta unidade deverá possuir uma área de 600-800 m².

No PEV, o pequeno gerador, bem como o serviço de coleta e transporte contratado por ele poderá destinar os resíduos de RCD. Este serviço será disponibilizado gratuitamente pelo município aos pequenos geradores.

Nesta unidade deverá ser instalada infraestrutura mínima para o funcionário que trabalhará no local. É essencial que se instale no PEV uma pequena guarita, com sanitário, para facilitar a presença contínua de um funcionário – uma espécie de zelador local, que acompanhe o uso correto do equipamento público e as condições de higiene local.

O Manual Manejo e Gestão de Resíduos da Construção Civil (MC, 2005a) ressalta que a operação correta do ponto de entrega deve oferecer um adequado treinamento ao funcionário que ficará responsável pela unidade. Estes são os aspectos operacionais importantes para abordagem nesse treinamento:

- O limite estabelecido para o volume máximo das cargas individuais de resíduos que possam ser recebidos gratuitamente na unidade. Em diversos municípios, a prática considera de pequeno volume as quantidades limitadas a **3 m³**.
- Impedimento do descarte de resíduos orgânicos domiciliares, de resíduos industriais e de resíduos dos serviços de saúde.
- A organização racional dos resíduos recebidos, para possibilitar a organização de **circuitos de coleta** que devem ser executados com o auxílio de equipamentos e meios de transporte adequados.

Com base nas normas NBR 15.112 (ABNT, 2004a), os elementos e critérios, que devem ser seguidos na implantação, projeto e operação de um ponto de entrega voluntária



(PEV) ou área de triagem e triagem (ATT), conforme foi apresentado na **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

13.7. Processamento e destinação de RCD

Nos estudos realizados pelo IPT, a configuração da usina proposta na rota de reciclagem que utiliza apenas peneiramento e triagem do RCD classe A, sem sua britagem, mostrou-se mais adequada para a descontaminação do RCD. A descontaminação se mostrou um parâmetro mais importante que a britagem. Essa descontaminação pode ser melhorada pelo peneiramento adicional em malha 4,8 mm, facilitando a triagem do produto < 50 mm. Neste processo, três produtos seriam gerados: rachão (> 50 mm), brita (50 - 4,8 mm) e areia (< 4,8 mm). A areia deve ser dosada com a brita, de forma a se obter uma brita graduada que atenda o critério de finos da NBR 15.116 (< 40% de finos abaixo de 0,42 mm) ou DER etc.

Recomenda-se uma unidade que processe 50 t/dia constituída dos seguintes equipamentos:

- Uma moega e um alimentador vibratório.
- Uma peneira vibratória com dois decks para fixação de peneira de tela de 50 mm e 4 mm.
- Um transportador de correia para o produto retido (> 50 mm), plana, operando com velocidade aproximada de 0,03 m/s, para realizar a catação dos contaminantes em cima deste transportador.
- Um transportador de correia para a brita (passante em 50 mm e retida em 4,8 mm), plana, operando com velocidade menor ou igual a 0,34 m/s, para realizar a catação dos contaminantes em cima deste transportador.
- Um transportador de correia para a areia (passante em 4,8 mm).

O dimensionamento dos equipamentos é geralmente realizado por fabricantes de equipamentos, com base no balanço de massa apresentado na Figura 12. Independente da eficiência do processamento na remoção dos vidrados cerâmicos presentes nos agregados reciclados de RCD Classe A, recomenda-se também implementar uma estratégia de segregação desses materiais nas reformas (origem). Caso esta descontaminação seja realizada com sucesso, existe viabilidade técnica para o uso desses materiais em revestimentos primários de vias; objeto principal de interesse do município.

O custo estimado desta unidade de processamento está em torno de R\$ 230.000,00. Sugere-se a avaliação de que esta unidade seja instalada na região da atual área de disposição de RCD do município. Desta forma, pode-se evitar o descarte em aterro ilegal. Convém ressaltar que esta unidade poderá processar até 90% da massa de RCD gerada.



É recomendável realizar um levantamento da atual demanda do município para aplicação deste material no revestimento primário de vias. Esta previsão do uso do material triado é um parâmetro importante para demonstrar a viabilidade do processo de gerenciamento proposto para fins de financiamento/licenciamento.

Caso seja vislumbrado uma outra forma de aproveitamento dos resíduos Classe A como aterros de inertes (preenchimento de valas ou reserva para reciclagem futura) atentar para os critérios técnicos necessários.

A respeito da destinação das demais classes de resíduo, os vidrados cerâmicos triados – Classe B (até 5 % da massa total), frente à sua homogeneidade requerida no processo de fabricação, podem encontrar viabilidade de reaproveitamento na própria indústria da cerâmica branca ou até mesmo, o uso como adição pozolânica na indústria do cimento.

A madeira – Classe B (até 5 % da massa total), através de processo de picotamento, pode ser reciclada como madeira compensada para a construção civil. Quando a madeira não é tratada com resinas tóxicas, não emitindo poluentes acima dos critérios vigentes estabelecidos, pode encontrar reaproveitamento como energia em fornos de olaria de cerâmica vermelha.

O gesso (Classe C), caso não se encontre viabilidade de reciclagem na indústria cimenteira ou logisticamente não se viabilize o destino até fabricantes de placas de gesso acartonado, deve ser armazenado adequadamente e destinado para aterros especiais, junto com as telhas de cimento amianto, tintas/solventes, etc (Classe D).

13.8. Controle de entrada e saída de RCD: da origem ao destino

O êxito do sistema de gerenciamento depende do monitoramento e controle do fluxo de entrada e saída dos resíduos. Por meio dos modelos de ficha de controle diário de RCS – entrada e saída das diferentes partes do sistema. Estas representam uma ferramenta de controle de transporte do resíduo (CTR). O tratamento destes dados, como os volumes que foram coletados e destinados servem como dado de inventário de RCD diário. Desta forma, estas informações precisam ser transferidas destas planilhas e organizadas em um banco de dados para que as informações não se percam.



A consolidação dos dados de geração de resíduos de construção & demolição (RCD) para a cidade de Novo Horizonte aponta para um valor de aproximadamente 13.200 t/ano, admitindo-se um índice de geração per capita igual a 367 kg/hab.ano. O RCD da cidade é composto principalmente por RCD Classes A e B que correspondem, respectivamente, a 90,6% e 9,4% do resíduo gerado. Sabe-se que existe a presença de gesso e cimento amianto no RCD gerado, porém na amostragem utilizada no estudo, estes componentes não foram identificados. Cabe ressaltar que o aumento da quantidade de edificações comerciais na cidade poderá resultar a presença de gesso no RCD.

Quanto ao diagnóstico do RCD, verifica-se que grande parte do resíduo é gerada pelas ampliações e reformas residenciais, um setor informal da economia em que há pouca disponibilidade de dados e instrumentos legais que controlam esta atividade. A participação do setor formal da economia (construção de novas edificações) na geração de RCD em Novo Horizonte é relativamente pequena.

Com relação à contribuição das regiões da cidade na geração de RCD, verifica-se que os bairros mais importantes são o Centro (intensa renovação urbana/reforma), Vila Patti (construção/reforma residencial), Alto da Vila Patti (construção), Parque Vila Real, Jardim Botura, Jardim Europa, Jardim Acapulco, Jardim Santa Clara, Jardim Simpatia (reforma residencial).

Com relação a reciclagem do RCD da cidade de Novo Horizonte, para o RCD Classe B, composto por 50% de resíduos orgânicos e 50% de resíduos inorgânicos, prevê-se alternativas variadas. O resíduo orgânico, composto basicamente por madeira tem destinos diversos: a madeira não tratada pode ser reciclada e utilizada como fonte de energia em olarias ou como compósitos de madeira para a construção civil. O resíduo inorgânico é composto por vidrados cerâmicos que podem ser reaproveitados na própria indústria cerâmica ou reciclados na indústria cimenteira, após moagem e transformação em material pozolânico.

Quanto ao RCD Classe A recomenda-se a rota de reciclagem I modificada, que utiliza apenas peneiramento com dois decks e triagem do RCD, sem sua britagem, sendo mais viável técnica e economicamente em relação à rota de reciclagem II, que considerava triagem em pátios e britagem do RCD.

A partir dos dados obtidos, verificou-se que a descontaminação do RCD é mais importante do que sua britagem, devido aos altos teores de madeira e de vidrados cerâmicos. Recomenda-se complementarmente investir em estratégias de segregação dos vidrados cerâmicos na origem (reformas).



Pela avaliação do aproveitamento de RCD com o solo local visando a perenização das rodovias vicinais por meio de técnicas de pavimentação, verificou-se que é possível o uso desses materiais nas rodovias vicinais de terra, de baixo volume de tráfego, do Município de Novo Horizonte, por meio da execução de agulhamento ou de revestimento primário.

Para tal, é necessário a construção e o monitoramento de trechos pilotos executados com essas técnicas, devido às peculiaridades do RCD e dos solos tropicais. No caso dos solos, de comportamento laterítico ou não laterítico, devem ser observadas recomendações de IPT (1988) e Nogami e Vilibor (1995). No caso de RCD, a maioria dos trabalhos realizados disponíveis na literatura utilizou o RCD como camada granular ou misturas de solo com RCD de diferentes origens, como por exemplo, materiais cerâmicos.

Finalmente, considerando-se as diversas premissas apresentadas, são apresentadas diretrizes na forma de um plano de gerenciamento de RCD para auxiliar o município na implementação de novas práticas de gestão para RCD.

13.9. Proposições

- Aumentar a quantidade de eco-ponto
- Vigilância no local da Usina da Construção Civil
- Licitação para operação da Usina da Construção Civil

14. Resíduos industriais

Exigir o PGIRS dos grandes geradores, convencionando que estes sejam empresas que possuem mais de 15 funcionários. Das indústrias de pequeno e médio porte, a solicitação será do mesmo plano, porém na forma simplificada. Para todas, independente do porte, é interessante para a Prefeitura solicitar o protocolo no IAP do PGIRS de cada indústria, assim como uma cópia do Plano, e das licenças dos receptores dos resíduos. Caberá a Prefeitura denunciar ao órgão ambiental as irregularidades, porém isentando-se da fiscalização tendo em vista o quadro reduzido de funcionários.

Os resíduos sólidos industriais, por definição, são os mais variados possíveis, devendo ser estudados caso a caso em função da diversidade de suas características. Ressaltando que a coleta, o armazenamento, acondicionamento, o transporte e a destinação final dos resíduos industriais são de responsabilidades dos geradores, obedecendo às normas e legislações vigentes. Entretanto, de uma forma ampla podem ser considerados como padrão as especificações apresentadas nos tópicos seguintes.



14.1. 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;
- Caixas de papelão, de porte médio, até 50 litros, para resíduos a serem incinerados.

14.2. Tratamento e Destinação Final

É comum se proceder ao tratamento de resíduos industriais com vistas à sua reutilização ou à sua inertização, entretanto, dada à diversidade deles, não existe um processo pré-estabelecido, havendo sempre a necessidade de realizar uma pesquisa e o desenvolvimento de processos economicamente viáveis. Em termos práticos, os processos de tratamento mais comuns são:

- Neutralização, para resíduos com características ácidas ou alcalinas;
- Secagem ou mescla, para resíduos com alto teor de umidade;
- Encapsulamento, que consiste em se revestir os resíduos com uma camada de resina sintética impermeável e de baixíssimo índice de lixiviação;
- Incorporação, para resíduos que podem ser agregados à massa de concreto ou de cerâmica, ou ainda que possam ser acrescentados a materiais combustíveis.
- Normalmente a destinação final dos resíduos industriais é feita em aterros especiais, Classe I, ou através de processos de destruição térmica, como incineração ou pirólise, na dependência do grau de periculosidade apresentado pelo resíduo e de seu poder calorífico. Os Aterros Especiais - Classe I são aterros similares a um aterro sanitário, apresentando as seguintes diferenças:
- Obrigatoriedade de dupla camada de impermeabilização inferior com manta sintética;
- Obrigatoriedade de camada de detecção de vazamento entre as camadas de impermeabilização inferior;
- Obrigatoriedade de camada de impermeabilização superior com manta sintética;
- Obrigatoriedade de camada de drenagem acima da camada de impermeabilização superior;
- Maior distância da camada de impermeabilização inferior ao nível máximo do lençol freático (mínimo de 3,0 metros);



- Obrigatoriedade de coleta e tratamento dos líquidos percolados.

Além do aterro e dos processos térmicos, a destinação final de resíduos considerados como de alta periculosidade pode ser feita pela disposição dos resíduos em cavernas subterrâneas (calcárias ou, preferencialmente, salinas) ou pela injeção dos mesmos em poços de petróleo esgotados.

15. Resíduos cemiteriais

Os resíduos cemiteriais no município de Novo Horizonte são dispostos em tambores em locais estratégicos espalhado por toda localidade do Cemitério Municipal, esse serviço é realizado pelo corpo de funcionários da própria Prefeitura Municipal, onde é feito o transporte ao transbordo através de máquinas em um caminhão basculante. Essa remoção é feita quando um montante de resíduo é gerado, saturando os locais de deposição.

As datas comemorativas, como dia dos Pais, Finados, são as mais críticas, pois as quantidades crescem, devido a manutenção dos túmulos por familiares. Há muita semelhança entre os resíduos sólidos cemiteriais e os resíduos domiciliares úmidos, secos, RCC e de limpeza pública.

No cemitério local são gerados flores naturais principalmente das coroas onde encontramos grande quantidade de madeiras e isopor usados nos suportes da decoração e artificiais onde se utilizam arames e plástico, vasos plásticos e cerâmicos, garrafas pets contendo água quando dos sepultamentos e ou usadas pelas pessoas que ali trabalham, resíduos de construção, notadamente, tijolos pós-exumação; argamassa; cerâmica; mármore, velas, silicone, madeira não decomposta de urnas e caixões, panos não decompostos de roupas dos defuntos e mortalhas, folhas, galhos, terra resultantes da varrição.

Outro tipo de resíduo é oriundo da decomposição de corpos como ossos provenientes da exumação. Geralmente estes resíduos são acondicionados ao lado das novas urnas ou ossuários.

O material constituído de restos de caixões e urnas, panos de roupas e mortalhas é encaminhado para Aterro em valas sobrecarregando-o, não há necessidade. Será colocado em espaço devidamente construído com este fim dentro da área do cemitério, trata-se de cova com 2m X 1m X 1,5 m de profundidade, executada em alvenaria nos primeiros 50 cm e coberto por tampa.

Uma alternativa para melhoria da destinação desses resíduos, será a disposição no próprio local previamente determinado pela administração, constituindo uma espécie de



túmulo com fundo cego onde este material é depositado para terminar a decomposição, obviamente depois de ter sido perguntado aos familiares. A separação deixa de ser somente uma atividade de foco ambiental, e passa a ser também uma questão de disciplina e organização da área em questão.

Deverão ser colocados no interior do cemitério recipientes e ou vasilhames e ou caçambas, e ou containers em pontos estratégicos, identificados induzindo a separação onde possam ser dispostos provisoriamente todos os tipos de resíduo até que haja o traslado para outro local final ou para transformação.

Este modelo deve obrigatoriamente ser precedido de intensa atividade de educação e treinamento para que os funcionários, usuários e prestadores de serviço entendam, conscientizem-se e realizem aquilo que é esperado que o façam.

Aqueles materiais que se prestam a Reciclagem podem perfeitamente seguir este caminho, RCC segue para ponto de triagem deste material, folhas para compostagem.

A Resolução CONAMA nº 368 de 28 de março de 2006 altera dispositivos da Resolução nº 335, de 03 de abril de 2003, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios. Alterada pela Resolução nº 402, de 17 de novembro de

2008 deve ser tomada como base no licenciamento do próximo cemitério, bem como na criação de Plano de Gestão dos Resíduos Cemiteriais oferecido ao órgão licenciador e aplicada no atual.

A solução de coleta e transporte observada para estes resíduos que se assemelham aos demais é a mesma e a destinação final também.

15.1. Proposições

- Enviar entulho gerado para a usina de RCC
- Disposição de caçambas para coleta seletiva

15.2. Limpeza e manutenção

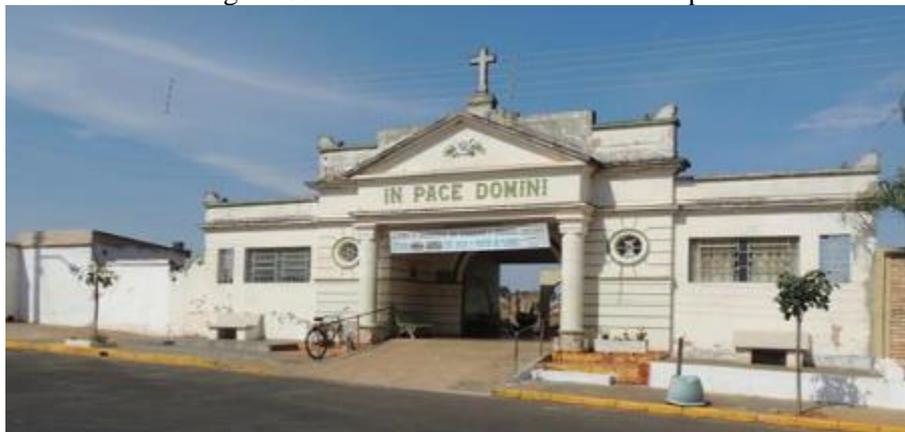
A limpeza do cemitério local é feita diariamente e realizada por 8 funcionários e um coordenador e seus resíduos são encaminhados para o transbordo Municipal.

Tabela 52 - Funcionários do Cemitério Municipal de Novo Horizonte

Função	Quantidade
Pedreiros	03
Serventes	04
Varredeira	01
Guarda	02
Coordenador	01

Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 80 – Entrada do Cemitério Municipal



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 81 – Disposição dos vasos



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 82 - Ossuário



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

Figura 83 – Embalagem para o armazenamento de ossos



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

15.3. Proposições

- Disposição de caçambas com divisórias para a coleta seletiva
- Envio do entulho gerado para usina de RCC

16. Resíduos volumosos

Os resíduos volumosos são coletados pela Prefeitura Municipal e pelos catadores e geralmente são dispostos em local e de forma incorreta por aqueles que não mais desejam aquele bem que passou a ser dispensável pelo fato de estar estragado, deteriorado, obsoleto ou simplesmente um ato de substituir induzido pela sociedade de consumo.

É o caso de sofás, cadeiras, geladeiras, fogões que são geralmente atirados nas APPs, terrenos baldios, ao longo das estradas etc.

No caso de Novo Horizonte não ocorre com frequência pela agilidade e competência com que os órgãos públicos responsáveis agem inibindo tal atitude assim como pela Educação Ambiental advinda da educação que instrui os alunos devidamente em relação a este comportamento indesejável, assim os munícipes aguardam o momento oportuno de desfazerem-se destes bens.

Este material é recolhido sistematicamente através da prefeitura quando do advento de campanhas, normalmente naquelas relativas ao controle da dengue com o envolvimento de setores da saúde, vasta divulgação na mídia e processos de Educação Ambiental formal e não formal.



O poder público também disponibiliza veículos quando estimulado pelo setor da saúde quando do anúncio de um foco de doença contagiosa, fazendo toda a remoção dos locais identificados.

Os veículos, equipamentos e mão de obra são providenciados pelo setor público, na forma de mutirão nestas campanhas.

16.1. PROPOSIÇÕES

-Intensificar as campanhas de coleta

17. Saneamento básico

O município de Novo Horizonte possui Convenio de Cooperação com o Estado de São Paulo por meio da Lei nº 2.919/08, ambos em anexo, sendo que a SABESP possui um próprio O Plano de Saneamento.

Quanto aos resíduos resultantes do serviço de saneamento básico, o lodo proveniente do tratamento do esgoto sanitário é o principal do ponto de vista da quantidade e como fonte de poluição devido a sua difícil forma de disposição final.

Quando as lagoas estiverem saturadas em razão do volume compromete o sistema tornando-o ineficiente.

É de integral responsabilidade de empresa concessionária de água e esgoto a limpeza e ou manutenção deste sistema compreendido pelas lagoas de tratamento.

A destinação do lodo retirado destas lagoas resultando na sua limpeza é de responsabilidade de quem o gerou, devendo ser executado pela concessionária, a SABESP.

A fiscalização desta ação deve ser empreendida pela administração municipal através principalmente pelos técnicos da Estrutura Ambiental, preferencialmente acompanhados pelo conselho municipal de meio ambiente, o conselho deve apoderar-se desta responsabilidade, exigindo boa qualidade nas técnicas de tratamento e sua destinação.

A municipalidade através a estrutura Ambiental deverá cobrar relatórios de destinação dos resíduos de forma periódica, informando a quantidade, datas e processo de destinação; estes dados farão parte do BANCO DE DADOS municipal, CONTRIBUINDO com a gestão ambiental.

A limpeza das grades componentes das saídas das lagoas e de suas entradas deve ser permanentemente fiscalizada para que sejam estabelecidas boas práticas de retirada, secagem e traslado ao destino.



A forma de sucesso de todo este processo é um relacionamento estreito entre a concessionária e o poder público municipal, todas estas operações de limpeza nas lagoas devem ser precedidas de um comunicado a Estrutura Ambiental.

Todos esses procedimentos seguindo normas rígidas objetivam fazer com que a qualidade aos recursos hídricos do município seja mantida e melhorada evitando meios de poluição de tão precioso bem natural, a contaminação pela falta de manutenção dos sistemas de esgotamento sanitário e de drenagem urbana é comum no meio urbano e deve ser evitada a qualquer custo, a água é um bem finito, sua falta e ou poluição contribuem com a destruição da vida. A disposição do lodo se retirado das lagoas é feita em Aterro Sanitário.

18. Mineração

No Brasil, a mineração, de um modo geral, está submetida a um conjunto de regulamentações, onde os três níveis de poder estatal possuem atribuições com relação à mineração e ao meio ambiente.

Em nível federal, os órgãos que têm a responsabilidade de definir as diretrizes e regulamentações, bem como atuar na concessão, fiscalização e cumprimento da legislação mineral e ambiental para o aproveitamento dos recursos minerais são os seguintes:

- Ministério de Minas e Energia – MME: responsável por formular e coordenar as políticas
- dos setores mineral, elétrico e de petróleo/gás;
- Ministério do Meio Ambiente – MMA: responsável por formular e coordenar as políticas
- ambientais, assim como acompanhar e superintender sua execução;
- Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral – SGM/MME:
- responsável
- por formular e coordenar a implementação das políticas do setor mineral;
- Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM: responsável pelo planejamento e fomento do aproveitamento dos recursos minerais, preservação e estudo do patrimônio paleontológico, cabendo-lhe também superintender as pesquisas geológicas e minerais, bem como conceder, controlar e fiscalizar o exercício das atividades de mineração em todo o território nacional, de acordo o Código de Mineração;
- Serviço Geológico do Brasil – CPRM (Companhia de Pesquisa de Recursos
- Minerais): responsável por gerar e difundir conhecimento geológico e hidrológico básico, além de disponibilizar informações e conhecimento sobre o meio físico para a gestão territorial;
- Agência Nacional de Águas – ANA: Responsável pela execução da Política Nacional de



- Recursos Hídricos, sua principal competência é a de implementar o gerenciamento dos recursos hídricos no país. Responsável também pela outorga de água superficial e
- subterrânea, inclusive aquelas que são utilizadas na mineração;
- Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA: responsável por formular as políticas ambientais, cujas Resoluções têm poder normativo, com força de lei, desde que, o Poder Legislativo não tenha aprovada legislação específica;
- Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH: responsável por formular as políticas de recursos hídricos; promover a articulação do planejamento de recursos hídricos; estabelecer critérios gerais para a outorga de direito de uso dos recursos hídricos e para a cobrança pelo seu uso;
- Instituto Brasileiro de Meio Ambiente Recursos Naturais Renováveis – IBAMA: responsável, em nível federal, pelo licenciamento e fiscalização ambiental; Centro de Estudos de Cavernas – CECAV (IBAMA): responsável pelo patrimônio espeleológico.

O Município de Novo Horizonte possui uma única indústria mineradora extratora de areia e pedra, empresa está devidamente licenciada pelo órgão estadual responsável pela fiscalização.

19. Óleos Comestíveis

19.1. Histórico

O Programa de Destinação de Óleo de Cozinha foi iniciado pela ONG ADENOVO (Agência de Desenvolvimento de Novo Horizonte) no ano de 2008. Com a parceria da ONG COM-VIDA de Bauru, palestras foram realizadas sobre a possibilidade de implantação do projeto em Novo Horizonte. Decorrentes dessa movimentação inicial foram instalados Pontos de Entrega Voluntária na cidade (Escola Estadual Shirley Von Zuben, Escola Estadual Mário Florence, Usina São José da Estiva, Diretoria Municipal de Agropecuária, Abastecimento e Meio Ambiente). Também foram confeccionados e distribuídos 3.000 panfletos sobre o adequado descarte e encaminhamento do óleo de cozinha usado.

Com a adesão municipal ao Protocolo Município Verde/Azul a experiência foi apresentada ao Conselho Municipal de Meio Ambiente e ações isoladas foram coordenadas no sentido de aumentar a eficiência da destinação do óleo de cozinha usado.

19.1.1. Geração

Considerando-se a produção mensal de 1L de resíduo de óleo de cozinha por residência e que em Novo Horizonte há aproximadamente 13.000 residências, logo a produção mensal de resíduo de óleo de cozinha é de 13.000 litros.



19.1.2. Pontos de coleta de óleo de cozinha

No município existem vários Eco-Pontos de óleo de cozinha. A maioria dos ecopontos são de entidades do Conselho Municipal de Meio Ambiente.

Nestes locais há um tambor de 200 litros e um outdoor explicativo de como deve ser depositado o resíduo. Além disso, é realizado um trabalho de educação ambiental junto a comunidade através da entrega de panfletos nos mutirões, nos eventos da prefeitura, como também nas escolas.

Por meio das Assembleias do Conselho Municipal de Meio Ambiente foram definidos os Pontos de Entrega Voluntária do Programa:

1. Assistência Social
2. Casa Ambiental
3. CEDEC
4. Centro do Idoso CCI
5. DAEE
6. Diretoria de Meio Ambiente
7. ESCOLA Moacyr
8. ESCOLA Hebe
9. ESCOLA Jose Luis I
10. ESCOLA Jose Luis II
11. ESCOLA Salete EID
12. ESCOLA Maria José
13. ESCOLA Manoel Roque
14. ESCOLA FAF
15. Geração e Renda
16. Nacional Energia
17. Polícia Ambiental
18. Sabesp

Para cada Ponto de Entrega Voluntária foi instalado um tambor de 200 litros com adesivo do programa contendo as informações do descarte adequado. Neste caso, o Programa orienta a colocação do óleo em garrafas do tipo PET e o posterior depósito do tambor.

A Associação dos Recicladores de Novo Horizonte (AR-NH) recebe e comercializa o óleo do Programa Municipal de Destinação de Óleo de Cozinha. A AR-NH foi constituída em 26 de novembro de 2009 e formalizou convênio com a Prefeitura amparado pela Lei Municipal 3.041/2009, o Convênio 16/2009. A Lei Municipal 3.217/2010 reforçou a legalidade do projeto autorizando a doação de materiais inservíveis à AR-NH. Portanto a AR-NH recebe os materiais recicláveis, realiza sua triagem e encaminhamento e após a venda dos materiais, quinzenalmente é realizado o rateio entre os membros de forma proporcional aos



dias trabalhados. Tudo é devidamente apresentado aos membros e aprovado pelo conselho fiscal.

Atualmente a quantidade de óleo coletado diminuiu, pois há outros locais realizando programas de devolução do óleo usado, como é o caso de supermercados que trocam por um óleo novo, portanto a quantidade de óleo comestível jogado indevidamente também diminuiu.

20. Resíduo do serviço da saúde

O objetivo é minimizar a geração deste tipo de resíduo através da separação organizada de acordo com as características físicas, químicas e biológicas, proporcionando um encaminhamento seguro, protegendo os trabalhadores, a saúde pública, os recursos naturais e o meio ambiente. Sendo que a cobrança da elaboração e implantação do PGRSS, dos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde do município deverá ser feita pela Prefeitura Municipal (Vigilância Sanitária Municipal ou Setor de Meio Ambiente).

20.1. Diagnóstico

Atualmente a Prefeitura de Novo Horizonte possui cadastro de todas as fontes geradoras dos referidos resíduos.

A coleta de resíduos hospitalares é realizada diariamente por veículo próprio da Prefeitura Municipal em todas as repartições e estabelecimentos comerciais que utilizam material de saúde, como consultórios médicos e odontológicos, clínicas médicas, ambulatórios e congêneres, clínicas e farmácias veterinárias, prestadoras de serviços médicos de qualquer natureza, laboratório de análises clínicas, anatomopatológicas e congêneres, farmácias, drogarias, ervanárias, hospitais e maternidade, entre outros.

A separação, identificação e acondicionamento são de responsabilidade do gerador. Os resíduos do Grupo A, B e C são separados, acondicionados em sacos plásticos na cor branca conforme a referência NBR 9190, identificados e fechados com laço inviolável. A coleta e transporte é realizada por **2 funcionários** que recebem instruções sobre o correto manuseio, uniforme e EPI's.

O material é transportado por veículo próprio da Prefeitura Municipal exclusivo para este fim duas vezes por semana, sendo todas as terças e sextas-feiras até a cidade de São José do Rio Preto.

Todo resíduo hospitalar é encaminhado a empresa Constroeste Construtora e Participações LTDA (empresa vencedora do processo licitatório devidamente licenciada pela CETESB), localizada na cidade de São José do Rio Preto onde é dado o destino adequado



para os mesmos por meio da incineração controlada. Esta atividade é regulamentada pela Lei Municipal 2.568/06.

O incinerador de resíduos de serviço de saúde que antigamente era operado pela Prefeitura Municipal foi desativado.

O fluxograma abaixo apresenta as ações realizadas em Novo Horizonte quanto aos resíduos da Saúde.



Figura 84 – Contrato com a Empresa

 **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO HORIZONTE**
CNPJ N.º 45.152.139/0001-99 Emancipado em 26/10/1917
DIVISÃO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

Folha
N.º

CONTRATO Nº 687/2019
PREGÃO PRESENCIAL Nº 025/2019
PROCESSO Nº 049/2019

TERMO DE CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM A PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO HORIZONTE E A EMPRESA CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA, TENDO POR OBJETO O FONECIMENTO DE SERVIÇOS.

Através do presente instrumento de contrato, de um lado a **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO HORIZONTE-SP**, situada na Praça Dr. Euclides Cardoso Castilho nº 185, centro, na cidade de Novo Horizonte, estado de São Paulo, inscrita no CNPJ/MF sob nº 45.152.139/0001-99, doravante denominada simplesmente **CONTRATANTE**, neste ato representada por seu **Prefeito Municipal, TOSHIO TOYOTA**, brasileiro, divorciado, portador do RG, nº, 4.217.504-GSP/SP e do CPF, nº 836.817.285-87, residente e domiciliado nesta cidade de **NOVO HORIZONTE**, Estado de São Paulo e, de outro, a firma **CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA**, com sede na Av. Prda Rio Branco, nº 1847, Sobre Loja, Salas 10-11-12, Campos Eliseos, na cidade de São Paulo, estado de São Paulo, inscrita no CNPJ/MF sob nº, **06.291.846/0001-04**, doravante denominada simplesmente **CONTRATADA**, neste ato representada por seu Diretor de Departamento Técnico, **SR DENNER FERNANDES BEATO**, portador da cédula de identidade RG nº 16.100.615-2SSP/SP, e inscrito no CPF sob nº 109.450.338-00, de acordo com o que consta do Processo nº 049/2019, relativo ao **PREGÃO PRESENCIAL nº. 025/2019**, têm entre si justo e acertado este instrumento contratual, que se regerá pelas **CLÁUSULAS** seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO:
O objeto deste contrato é a Contratação de empresa especializada na **PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, RECEPÇÃO, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE, ENQUADRADOS NOS GRUPOS "A", "B" E "E" E ANIMAIS MORTOS DE PEQUENO E MÉDIO PORTE** seguindo a Lei Federal 12.305/2010, Lei Estadual nº 15.413/2014; Lei Estadual nº 12.300/2006; Resolução CONAMA nº 358/2005; Resolução CONAMA nº 316/2002; RDC ANVISA nº 222/2018, e; Normas da ABNT, devidamente licenciado por órgão de controle do estado, gerados no Município de Novo Horizonte.

LOTE I

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD MENSAL (estimada)	VL UNIT	VL TOTAL
01	COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS GRUPOS "A" E "E"	KG	2.000,00	3,00	6.000,00
02	COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DO GRUPO "B"	KG	400,00	6,30	2.520,00
TOTAL MENSAL ESTIMADO					8.520,00
TOTAL ESTIMADO 12 MESES					102.240,00

CLÁUSULA SEGUNDA - DOCUMENTOS INTEGRANTES DO CONTRATO:
Para todos os efeitos de direito, para melhor caracterização da aquisição, bem como para definir procedimentos e normas decorrentes das obrigações ora contraídas, integram este **CONTRATO** os documentos do **EDITAL DE PREGÃO Nº 025/2019 – PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO HORIZONTE**, constantes do **Processo nº 049/2019**, e, em especial, a Proposta de Preços e os Documentos de Habilitação do contratado.

CLÁUSULA TERCEIRA - RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS:
Os recursos financeiros para suportar a eficácia do presente objeto, serão atendidos por verbas, constantes do orçamento vigente:

Costa 2019/0557
Unidade 021301 Meio Ambiente e Urbanismo
Funcional 18.341.0075.2045.0000 Manutenção da Divisão de Meio Ambiente
Car. Econ. 3.3.90.39.40 Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica

CLÁUSULA QUARTA DA VALIDADE DO CONTRATO:
O contrato, objeto deste processo terá vigência de **12 (doze) meses**, a partir de sua assinatura, podendo ter sua duração prorrogada por iguais e sucessivos períodos até o limite de **60 (sessenta) meses**, a critério da administração, atendendo necessidade das partes envolvidas (art. 57, II, LF 8.665/93).

Praça Dr. Euclides Cardoso Castilho, 185 – centro – Novo Horizonte/SP – Fone/Fax 17 35436015
CEP: 14960-000 - e-mail: licitacao@novo Horizonte.sp.gov.br



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

20.2. Proposições

- Aumentar campanhas sobre o descarte correto de medicamentos
- Colocar containers dentro das UBS para o descarte de medicamentos vencidos

21. Resíduos do transporte

21.1. Rodoviário

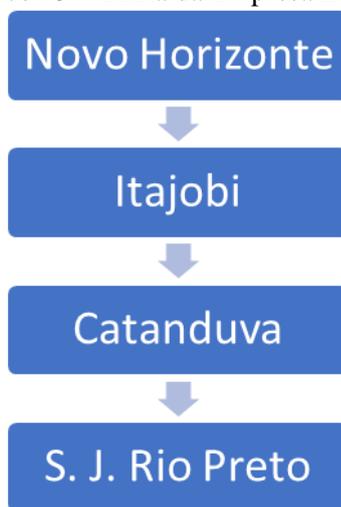
A rodoviária municipal de Novo Horizonte, possui a Empresa Cruz, Empresa Luwasa e Expresso Itamarati que realizam transporte apenas estadual.

Gráfico 14 – Linha da Empresa Cruz



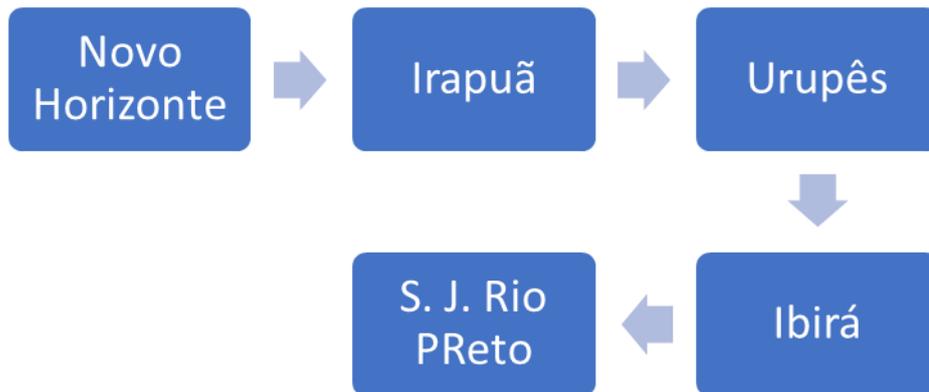
Fonte: Empresa Cruz

Gráfico 15 – Linha da Empresa Luwasa



Fonte: Empresa Luwasa

Gráfico 16 – Linha Empresa Itamarati



Fonte: Empresa Itamarati

Figura 85 – Rodoviária Municipal



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo

21.2. Aeródromo

O aeródromo municipal possui concessão à Usina São José da Estiva S/A, mas o seu uso é particular da família.



Figura 86 – Decreto

DECRETO N° 4.028/05
DE 09 DE SETEMBRO DE 2005

"DISPÕE SOBRE A OUTORGA DE CONCESSÃO DE USO ESPECIAL, SOBRE
ÁREA DO AERODROMO MUNICIPAL, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS".

O Prefeito Municipal de Novo
Horizonte, Estado de São Paulo,
usando de suas atribuições
legais,

D E C R E T A:

Art. 1° - Fica outorgada à Usina São José da Estiva S/A - Açúcar e Álcool, nos termos do Processo Licitatório n° 028/05 - Concorrência Pública n° 002/05, a Concessão de Uso Especial, sobre a área do Aeródromo Municipal, para construção de um Hangar, conforme Lei Municipal n° 2.480/05.

Art. 2° - A assunção da área concedida ocorrerá a partir da assinatura do contrato.

Art. 3° - Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

Novo Horizonte, 09 de setembro de 2005.

TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

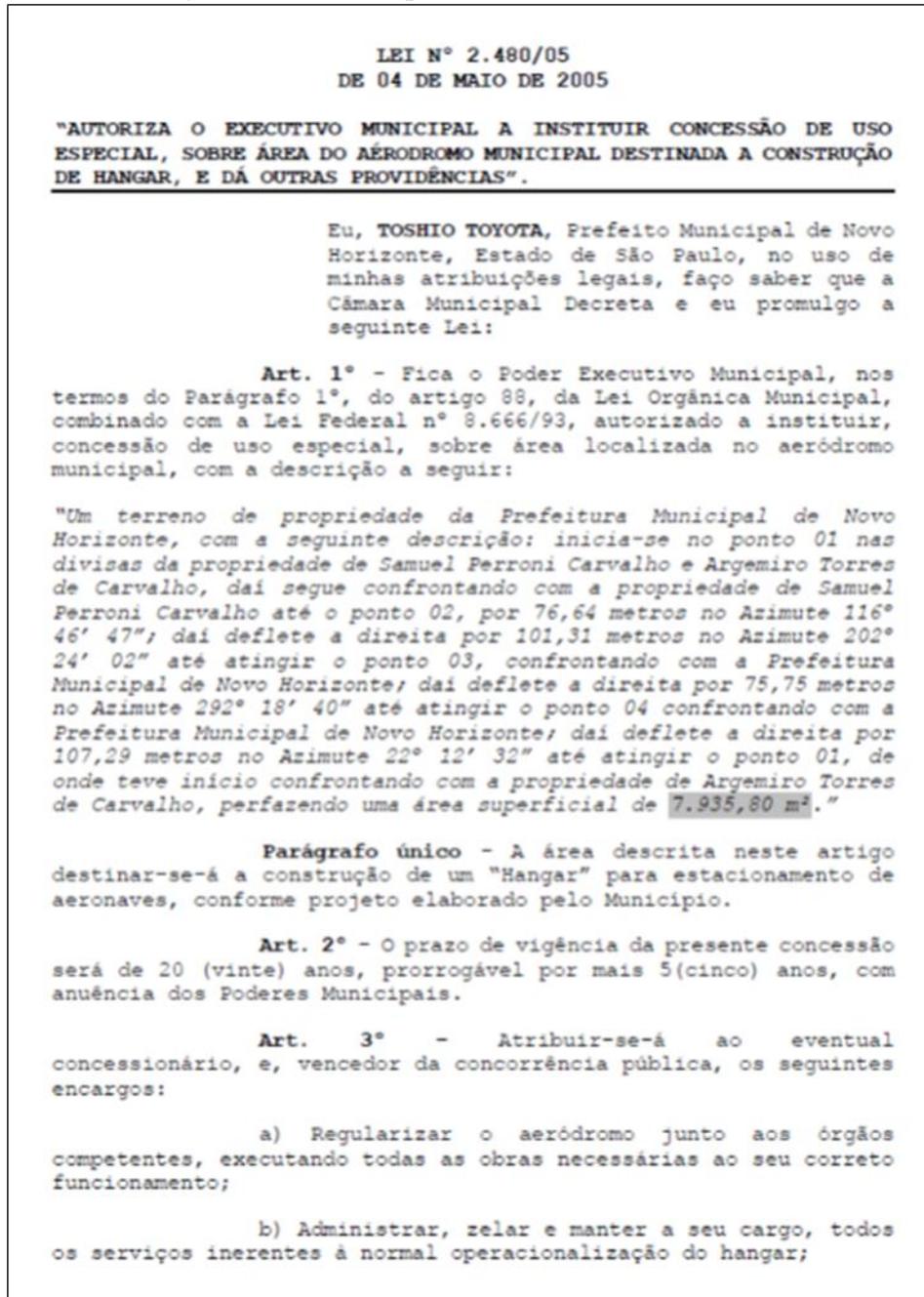
Registrado e publicado nesta Diretoria na data supra.

JOSÉ CARLOS SALLES
Diretor Administrativo

Fonte: Prefeitura Municipal de Novo Horizonte



Figura 87 – Primeira parte da lei sobre o aeródromo



Fonte: Prefeitura Municipal de Novo Horizonte



Figura 88 – Primeira parte da lei sobre o aeródromo

c) Perfurar um Poço tubular profundo, com reservação mínima de 10.000 litros;

d) Reforma integral da casa do zelador;

e) Efetuar todos os serviços de manutenção do aeródromo, em especial: cercas de divisa, combate às formigas e cupins, manter a grama roçada e outros encargos que por ventura se fizerem necessários durante o normal funcionamento do mesmo.

Art. 4º - O descumprimento dos encargos previstos no artigo anterior ensejará o cancelamento da outorga de concessão por parte do Poder Público Concedente.

Art. 5º - As obras previstas nesta lei serão iniciadas no prazo de 6 (seis) meses e concluídas em 24 (vinte quatro) meses, a contar da assinatura do contrato.

Art. 6º - Todas as despesas decorrentes com a instalação e melhoramentos do local onerarão única e exclusivamente a concessionária, ficando o erário municipal isento de qualquer ônus e responsabilidade sob tais benfeitorias.

Art. 7º - As obras realizadas sob os comandos desta lei, ao término do contrato, incorporarão ao Patrimônio Municipal, independentemente de qualquer indenização ou ressarcimento.

Art. 8º - Outras exigências que o caso requeira, serão previstas no edital licitatório e no respectivo contrato.

Art. 9º - Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação.

Novo Horizonte, 04 de maio 2005.

TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

Registrada e publicada nesta Diretoria na data supra.

JOSÉ CARLOS SALLES
Diretor Administrativo

Projeto de Lei nº 19/2005
Autor: Executivo
Autógrafo da Câmara nº 2.962/05
Processo nº 291/05

VER DECRETO Nº 4.028/05

Fonte: Prefeitura Municipal de Novo Horizonte



Figura 89 – Aeródromo municipal



Fonte: Diretoria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo



22. Anexos

ART

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A

Página 1/2



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-SP

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

ART de Obra ou Serviço
28027230191245250

1. Responsável Técnico

LEANDRO BRABO DA CRUS

Título Profissional: Engenheiro Florestal

Empresa Contratada:

RNP: 2605691357

Registro: 5062345836-SP

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: Prefeitura Municipal de Novo Horizonte - SP

Endereço: Praça Dr. Euclides Cardoso Castilho

Complemento: Paço

Cidade: Novo Horizonte

Contrato:

Valor: R\$ 1.000,00

Ação Institucional:

Celebrado em: 24/09/2019

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

CPF/CNPJ: 45.152.139/0001-99

Nº: 185

CEP: 14960-000

Bairro: Centro

UF: SP

Vinculada à Art nº:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: Praça Dr. Euclides Cardoso Castilho

Complemento: Paço

Cidade: Novo Horizonte

Data de Início: 24/09/2019

Previsão de Término: 18/12/2020

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Ambiental

Proprietário: Prefeitura Municipal de Novo Horizonte - SP

Nº: 185

Bairro: Centro

UF: SP

CEP: 14960-000

Código:

CPF/CNPJ: 45.152.139/0001-99

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade	
Elaboração	1	Planejamento	Plano	Resíduos e Efluentes	1,00000	unidade
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART						

5. Observações

ART REFERENTE À REVISÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE NOVO HORIZONTE- SP, NO ANO DE 2019.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionados.



7. Entidade de Classe

62 - APAEF - ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE ENGENHEIROS FLORESTAIS - APAEF

B. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Novo Horizonte de Setembro de 2019

Local data

LEANDRO BRABO DA CRUZ - CPF: 332.396.328-88

Prefeitura Municipal de Novo Horizonte - SP - CPF/DNPJ: 45.152.139/0001-99

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confex.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 17 16 11
E-mail: acesar@link.com.br Fale conosco do site acima



Valor ART R\$ 85,96

Registrada em: 25/09/2019

Valor Pago R\$ 85,96

Nosso Número: 28027230191245250 Versão do sistema

Impresso em: 01/10/2019 10:17:00



Lei de Convenio Cooperação com Estado – SABESP



Prefeitura Municipal de Novo Horizonte

CNPJ 45.152.139/0001-99
Emancipado em 28/10/1917
E-mail: administracao@novohorizonte.sp.gov.br

SAVONES PAULISTAS
C/TA SABESP 124/2000

Praça Dr. Eudyrdes Cardoso Castilho, 185 - Fones (11) 3543-9000 - Fax (11) 3543-9001 - CEP 14.560-000 - Novo Horizonte - SP

LEI Nº 2.919/08 DE 06 DE MAIO DE 2008

"AUTORIZA O PODER EXECUTIVO A CELEBRAR CONVÊNIO DE COOPERAÇÃO COM O ESTADO DE SÃO PAULO, POR INTERMÉDIO DA SECRETARIA DE ESTADO DE SANEAMENTO E ENERGIA, PARA DELEGAÇÃO AO ESTADO DAS COMPETÊNCIAS DE FISCALIZAÇÃO E REGULAÇÃO, INCLUSIVE TARIFÁRIA DOS SERVIÇOS MUNICIPAIS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO E A AUTORIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DE TAIS SERVIÇOS PELA COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP, POR INTERMÉDIO DE CONTRATO DE PROGRAMA.

Eu, **TOSHIO TOYOTA**, Prefeito Municipal de Novo Horizonte, Estado de São Paulo, no uso de minhas atribuições legais, faço saber que a Câmara Municipal Decretou e eu Promulgo a seguinte Lei:

Art. 1º - Fica o Poder Executivo autorizado a celebrar, **Convênio de Cooperação**, nos termos da inclusa minuta e anexos com fundamento no artigo 241 da Constituição Federal, Lei Federal nº 11.107, de 06 de abril de 2005, Lei Federal nº 11.445, de 08 de janeiro de 2007, Lei Estadual nº 119, de 29 de setembro de 1973, Lei Estadual nº 7.750, de 31 de março de 1992, Lei Estadual nº 1.025, de 07 de dezembro de 2007, Decreto Estadual nº 50.470, de 13 de janeiro de 2006, alteração pelo Decreto Estadual nº 52.023, de 30 de julho de 2007, Decreto Estadual nº 52.455, de 07 de dezembro de 2007 e Decreto Estadual nº 41.446, de 16 de dezembro de 1996, visando a delegação das competências de fiscalização e regulação, inclusive tarifária dos serviços públicos municipais de abastecimento de água e esgotamento sanitário ao **Estado de São Paulo**, para a prestação desses serviços pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP.

Parágrafo Único - O Município poderá retomar as competências transferidas no convênio de cooperação, mediante denúncia formal e rescindi-lo por infração legal ou descumprimento de qualquer de suas cláusulas, assegurado o cumprimento das obrigações previstas no contrato de programa.

Art. 2º - Fica o Poder Executivo, com fundamento no artigo 24, inciso XXVI da Lei Federal nº 8.666/93, na legislação referida no artigo anterior, e na forma e conteúdo da inclusa minuta contratual, que integra esta Lei, autorizado a celebrar **Contrato de Programa**, com a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP, visando a prestação dos serviços municipais de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

José Ricardo B. da Costa
Analista de Recursos Humanos
Matrícula 14587-8-RT

TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

Eng.º Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matrícula 12628-6



Prefeitura Municipal de Novo Horizonte

CNPJ 45.152.139/0001-99

Emancipado em 28/10/1917

e-mail: administracao@novohorizonte.sp.gov.br

SRK 192/98 Pág. 128
Código SABESP 1230288

Praça Dr. Euclides Cardoso Castilho, 185 - Fones (17) 3543-9000 - Fax (17) 3543-8001 - CEP 14.960-000 - Novo Horizonte - SP

Parágrafo Único - O contrato de programa e todas as suas condições originalmente pactuadas continuarão vigentes, mesmo extinto o convênio de cooperação que autorizou a gestão associada.

Art. 3º - As autorizações de que tratam os artigos 1º e 2º desta lei visam à integração dos serviços públicos municipais de abastecimento de água e esgotamento sanitário ao serviço estadual de saneamento básico e abrangerá, no todo ou em parte, as seguintes atividades integradas e suas respectivas infra-estruturas e instalações operacionais:

- I - captação, adução e tratamento de água bruta;
- II - a adução, reservação e distribuição de água tratada;
- III - a coleta, transporte, tratamento e disposição final de esgotos sanitários.

Art. 4º - O convênio de cooperação, que integra esta Lei estabelece:

- I - os meios e instrumentos para o exercício das competências de fiscalização e regulação, delegadas ao Estado de São Paulo e seus órgãos próprios;
- II - os direitos e obrigações do Município;
- III - os direitos e obrigações do Estado;
- IV - as atribuições comuns ao Município e ao Estado.

Art. 5º - A vigência do convênio de cooperação será vinculada à vigência do contrato de programa extinguindo-se somente após o prévio pagamento das indenizações devida à SABESP pelo Município, na forma prevista na inclusa minuta de contrato de programa, e termo de encerramento da atual concessão, que integram a presente autorização.

Parágrafo Único - Fica acrescida à Cláusula 5ª do Contrato a ser firmado com a SABESP a alínea "u" com a redação a seguir:

"u - A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP, se obriga e se compromete em proceder doação de recursos financeiros equivalentes a 2% (dois por cento) do montante de seu lucro operacional alcançando-se toda a sua atuação na área territorial de Novo Horizonte, em benefício da Irmandade São José de Novo Horizonte, entidade filantrópica e sem fins lucrativos, reconhecida de utilidade pública no âmbito Federal, sendo que a entidade beneficiária se compromete aplicar esses recursos integralmente na realização de seus objetivos sociais e filantrópicos.

Parágrafo Único - A doação de que se trata a presente cláusula, deverá obedecer as regras estabelecidas na Lei Federal nº 9.249, de 26 de dezembro de 1995, regulamentada.


José Ricardo B. de Costa
Analista de Recursos Humanos
Matrícula 14567-3 - RT


ROSENDO TOYOTA
Prefeito Municipal


Engº Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matrícula 19628.0



Prefeitura Municipal de Novo Horizonte

CNPJ 45.152.139/0001-99

ISS 120/08 FPA: 126

Emancipado em 26/10/1917

CT No 048659/126/2008

e-mail: administracao@novohorizonte.sp.gov.br

Praça Dr. Euclides Cardoso Castilho, 185 - Fones (17) 3543-9000 - Fax (17) 3543-9001 - CEP 14.960-000 - Novo Horizonte - SP

pela instrução normativa n° 11, de 21 de fevereiro de 1996 da Secretaria da Receita Federal, referente a deduções de imposto de renda e contribuição social sobre lucro líquido nas doações em benefícios de entidades sem fins lucrativos."

Art. 6° - Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação.

Novo Horizonte, 06 de maio de 2008.

TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

Registrada e publicada nesta Diretoria na data supra.

JOSÉ CARLOS SALLES
Diretor Administrativo

Projeto de Lei n° 36/08
Autor: Executivo
Autógrafo da Câmara n° 3.499/08
Processo n° 370/08

TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

Carlos Tupinamba
Assessor Adjunto

José Ricardo B. da Costa
Analista de Recursos Humanos
Matrícula 14567.3-RT

Eng. Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matrícula 19626.6



558 190.00 PÁG. 130
CT No. 248ESP 130/2008

Termo de Posse
do Prefeito Municipal - mandato de
2005 a 2008.

On the first day of the month of
January of two thousand and five, at
ten hours and thirty minutes,
in this city, at the headquarters of the
Sociedade Recreativa Luminosa de Maio
- Dorpima, situated at Rua
Carvalho Lima, nº 447, in Ses-
são Solene de Instalação de Man-
dato de 2005 a 2008, sob a
Presidência do Ver. Nelson Luiz
Benvenuto e Secretoria de Cle-
ber da Rosa Moreira, com a
presença dos demais Vereadores
eleitos e abaixo-assinados, compa-
recem o Sr. Toshio Toyota, Prefeito
eleito e diplomado legalmente,
para prestar compromisso e ta-
mar posse no cargo de Prefeito
Municipal de Novo Horizonte. A
pós as formalidades legais, fez
a afirmação solene de bem ser-
vir no cargo em que é investido
do neste momento, prestando em
voz alta o seguinte juramento:

1º Prometo exercer com lealdade
e dedicação o meu mandato, re-
feitando a Lei e promovendo
o bem estar do município.
A seguir, pelo Presidente da
Câmara, foi declarado legalmen-

Handwritten signature

Protocolo Municipal de Novo Horizonte

INSTRUMENTO NOTARIAL DE PROMISSÃO
DE LEI Nº 1.754 DE 20/04/2007
Dante Jacinto Neto
Procurador Esquema

AUTENTICAÇÃO
ESTA COPIA APRESENTADA PELA PARTE CONFERE
COM O ORIGINAL, DOU FE
NOVO HORIZONTE, 25 DE OUTUBRO DE 2007.
EM TESTE: D. SLS R\$ 1,75 REC. INGLAIA

Procurador
Esquema
AUTENTICAÇÃO
0653AA177450

TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

Carlos Tupinambá
Assessor Adjunto

Jose Ricardo B. da Costa
Agente de Recursos Humanos
Matrícula 14597-3-RT

Engº Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matrícula 19628.6



BRF 19048 Folha 131
CT No 348ESP1352008

Bimestre

28

te impoestado como Prefeito Municipal de Novo Horizonte, o Sr. Toshio Toyota. Para constar, eu "*[assinatura]*" secretária designado, mandei levar a presente Termo que, lido em sessão solene, vai assinado pela Prefeito impoestado e por todos os Vereadores presentes.

[assinatura]
[assinatura]
Amilcar Raphe
[assinatura]
Maurice Magri Ruiz
[assinatura]

TABELA DE LETRAS E DE PROTESTO DE LETRAS E INÍCIO DE COMARCA DE NOVO HORIZONTE - SP
Desse Zócalo Anexo
Proceda Escrivão

AUTENTICAÇÃO
ESTA COPIA APRESENTADA PELA PARTE CONFERE COM O ORIGINAL, DO FE
NOVO HORIZONTE, 25 DE OUTUBRO DE 2007.
EM TEST. *[assinatura]* DA VERDADE
D.SLS. R\$ 1,75 REC. PGMIA

AUTENTICAÇÃO
0653AA177451

PROTOR

Câmara Municipal de Novo Horizonte, 1º de Janeiro de 2005

Termo de Posse
- do Vice-Prefeito Municipal -
- mandato de 2005 a 2008 -
Ao primeiro dia do mês de janeiro de dois mil e cinco, às dez horas e cinquenta minutos, nesta cidade, na sede da Sociedade Recreativo-Primeiro de Maio - Souprima, situada a rua Cavalho Leme, nº 447, em sessão solene de Instalação de mandato de 2005 a 2008, sob a presidência de Nelson Luiz Benevenuto, e

TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

[assinatura]

Carlos Tapinam
Assessor Adjunto

José Ricardo de Souza
Analista de Recursos Humanos
Matricula 14567-3-RT

Engº Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matricula 19628.6

TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal



CÂMARA MUNICIPAL DE NOVO HORIZONTE

CNPJ 51.347.482/0001-91
Edifício José dos Santos Fonseca - Rua 28 de Outubro, 466 - Cx. Postal 27
PABX/Fax: (17) 3542-1225 - CEP 14.960-000 - Novo Horizonte - SP
E-mail: camara@camaranh.sp.gov.br - Site: www.camaranh.sp.gov.br

ATESTADO DE EXERCÍCIO

CLEBER DA ROSA MOREIRA,
Presidente da Câmara Municipal
de Novo Horizonte-SP, no uso
de suas atribuições legais,
conferidas por Lei.

ATESTA, para os devidos fins, que o Sr.
TOSHIO TOYOTA, RG N° 4.217.604, CIC N° 836.817.288-87,
residente à Rua XV de Novembro, 1136, Novo Horizonte-SP,
Prefeito Municipal de Novo Horizonte, eleito no dia 03 de
Outubro de 2004, com mandato no período de 1° de Janeiro de
2005 a 31 de Dezembro de 2008, encontra-se em pleno exercício
de suas funções até a presente data.

Para maior clareza, firma o presente na
forma da Lei.

Novo Horizonte, 07 de maio de 2008.

CLEBER DA ROSA MOREIRA
Presidente

Jose Ricardo B. da Costa
Analista de Recursos Humanos
Matrícula 14567,3 - RT

Carlos Tupinambá
Assessor Adjunto

Engº Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matrícula 19628,8

TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal



SSE 192/95 F.44- 133
CT.No 5452SP 1352088

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
4.217.604 27 JAN. 1977
Nº 086148
S. I. 97

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
CEDULA DE IDENTIDADE
NACIONALIDADE BRASILEIRA 2ª via
TOSHIO TOYOTA
Tadao Toyota
Take Toyota
Sarapuí - SP 20 JUL. 1949

Colégio Notarial do Brasil
Aracaju - SP
Autenticação
0653AA177407

AUTENTICAÇÃO
ESTA COPIA APRESENTADA PELA PARTE CONFERE
COM O ORIGINAL, DOU FE
NOVO HORIZONTE, 25 DE OUTUBRO DE 2007.
EM TESTE DA VERDADE
D.S.S. R\$ 1,75 POR FOLHA

TABELÃO DE NOTAS E DE PROTESTO
DE LETRAS E TÍTULOS DA COMARCA
DE NOVO HORIZONTE-SP
Andréia Ravalet Bete
Proposta Escrivente

CIC
NASCIMENTO 20.07.49
CONTRIBUINTE TOSHIO TOYOTA
INSCRIÇÃO NO CPF 836 817 288 87

MINISTERIO DA FAZENDA
SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL
COORDENACAO DO SISTEMA DE INFORMACOES ECONOMICO-FISCAIS
LISTA DE IDENTIFICACAO DO CONTRIBUINTE
DOCUMENTO COMPROVANTE DE INSCRICAO NO
CADASTRO DE PESSOAS FISICAS
VALIDO EM TODO TERRITORIO NACIONAL

Colégio Notarial do Brasil
Aracaju - SP
Autenticação
0653AA177406

AUTENTICAÇÃO
ESTA COPIA APRESENTADA PELA PARTE CONFERE
COM O ORIGINAL, DOU FE
NOVO HORIZONTE, 25 DE OUTUBRO DE 2007.
EM TESTE DA VERDADE
D.S.S. R\$ 1,75 POR FOLHA

José Ricardo B. da Costa
Analista de Recursos Humanos
Matricula 14557-3 - RT

TABELÃO DE NOTAS E DE PROTESTO
DE LETRAS E TÍTULOS DA COMARCA
DE NOVO HORIZONTE-SP
Andréia Ravalet Bete
Proposta Escrivente

Carlos Tapinambá
Assessor Adjunto

Engº Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matricula 19628.6

TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

Diretor Municipal de Novo Horizonte



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO HORIZONTE

CNPJ/ N.º 45.152.139/0001-99 Emancipado em 28/10/1917
RAÇA DR. EUCLYDES C. CASTILHO, 185 - CENTRO - N. HORIZONTE/SP - FONE (17) 3543-9000 CEP: 14.960-000

ISS 1938 FISCAL 154
CT.No 5482SP/1352008

DECLARAÇÃO

Declaramos, sob as penas da Lei, que o Município de Novo Horizonte-SP- CNPJ 45.152139/0001-99, no exercício de 2007:

- 1) Atendeu ao disposto no artigo 212 da Constituição Federal, com aplicação em educação de, no mínimo, 25% do total das receitas provenientes de impostos, inclusive de transferências;
- 2) Atendeu ao disposto no inciso III e § 1º do artigo 77 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, com aplicação em saúde de percentual mínimo obrigatório do total de receitas provenientes de impostos, inclusive de transferências.

Novo Horizonte, 06 de maio de 2008

Aparecido Fornazari
Diretor de Finanças
CRC: 1SP075182/0-3

Toshio Toyota
Prefeito Municipal
RG 4.217.604-ssp

José Ricardo B. de Costa
Analista de Recursos Humanos
Matricula 14567,3-RT

Eng.º Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matricula 18628,6

Davina Tapinambá
Assessoria Jurídica

TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal



Prefeitura Municipal de Novo Horizonte

CNPJ 45.152.139/0001-99

Emancipado em 28/10/1917

e-mail: administracao@novohorizonte.sp.gov.br

SEE 19108 Folia: 135

CT No SABESP 135/2008

Praça Dr. Euclides Cardoso Castilho, 185 - Fones (17) 3543-9000 - Fax (17) 3543-9001 - CEP 14.960-000 - Novo Horizonte - SP

DECLARAÇÃO N° 26/08

O Prefeito Municipal de Novo Horizonte, Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições legais,

DECLARA, para os devidos fins, sob as penas da Lei, que todas as formalidades e matérias necessárias à celebração do Convênio de Cooperação a ser firmado entre a Prefeitura e o Estado de São Paulo, e do Contrato de Programa com a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP, não contrariam a Lei Orgânica Municipal, promulgada em 04 de abril de 1990 e publicada em 08 de abril de 1990. Novo Horizonte, 06 de maio de 2008.


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal


José Ricardo A. da Costa
Analista de Recursos Humanos
Matricula 14567-3-RT


Engº Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matricula 19828.8


Carlos Tupinambá
Assessor Adjunto


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal



Contrato de programa – Convênio de Cooperação / SABESP

ISS: 193/08 FOM: 2
C.T. No SABESP 1352988

CONTRATO DE PROGRAMA

Contrato de programa que, nos termos do estabelecido no Convênio de Cooperação nº 192/08 entre si celebram o Município de NOVO HORIZONTE e a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP, para prestação de serviços públicos municipais de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Nos termos do estabelecido no Convênio de Cooperação nº 192/08, firmado pelo Estado de São Paulo e o Município de NOVO HORIZONTE, com a interveniência da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP, o Município de NOVO HORIZONTE, pessoa jurídica de direito público interno, neste ato representado por seu PREFEITO, TOSHIO TOYOTA, portador do RG nº 4.217.604 e CPF/MF nº 836.817.288-87, com domicílio na Rua Quinze de Novembro nº 1.136 – Vila Patti Novo Horizonte, doravante denominado **MUNICÍPIO**, e a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP, sociedade de economia mista, com sede na rua Costa Carvalho nº 300 – Pinheiros, São Paulo, SP, Cep 05429 - 900, inscrita no CNPJ/MF sob n.º 43.776.517/001-80, neste ato representada, na forma de seus estatutos, por seu DIRETOR PRESIDENTE, DR. GESNER JOSÉ DE OLIVEIRA FILHO, brasileiro, casado, economista, portador do RG nº 6.968.227 e CPF/MF nº 013.784.028-47, e seu DIRETOR DR. UMBERTO CIDADE SEMEGHINI, brasileiro, casado, engenheiro elétrico, portador do RG nº 4.317.371 e CPF/MF nº 565.811.818-20, ambos com domicílio na sede da Empresa a seguir designada **SABESP**, observadas as disposições do artigo 241 da Constituição Federal; da Lei Estadual n.º 119, de 29 de junho de 1973; Lei Estadual n.º 7.750, de 31 de março de 1992; Lei Estadual nº 1.025 de 07 de dezembro de 2007; Lei Federal n.º 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; Lei Federal nº 11.107, de 06 de abril de 2005; Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007 Decreto nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007, Decreto Estadual nº 52.455 de 07 de dezembro de 2007; Decreto Estadual n.º 41.446, de 16 de dezembro de 1996, Decreto Estadual nº. 50.470, de 13 de janeiro de 2006 alterado pelo Decreto Estadual nº 52.020 de 30 de julho de 2007; Decreto nº 50.868 de 08 de junho de 2006 e Lei Municipal n.º 2.919, de 06 de maio de 2008; celebram, com fundamento no artigo 24, inciso XXVI, da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, o presente **CONTRATO DE PROGRAMA**, doravante designado **CONTRATO**, conforme as cláusulas e condições a seguir pactuadas:


Jose Ricardo B. da Costa
Analista de Recursos Humanos
Matricula 14567.3 - RT


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal


Carlos Tupinambá
Assessor Adjunto


Eng. Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matricula 19828.6



CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

1.1 O objeto do presente **CONTRATO** é a prestação de serviços públicos municipais de abastecimento de água e esgotamento sanitário, com exclusividade pela Sabesp, em todo o território do **MUNICÍPIO**.

1.2. A prestação dos serviços objeto deste **CONTRATO** dar-se-á de forma a cumprir o estabelecido no anexo “Metas de Atendimento e Qualidade dos Serviços”, que também integra o Convênio de Cooperação referido no preâmbulo deste instrumento, com a finalidade de propiciar sua integração ao serviço estadual de saneamento básico, e abrangerá, no todo ou em parte, as seguintes atividades:

- a) captação, adução e tratamento de água bruta;
- b) adução, reservação e distribuição de água tratada;
- c) coleta, transporte para tratamento e disposição final de esgotos sanitários.

1.2.1. O anexo Metas de Atendimento e Qualidade dos Serviços será revisado a cada 4 (quatro) anos, concomitantemente, à revisão do Anexo Plano de Saneamento Municipal.

1.3. A exclusividade referida no item 1.1. não impede que a **SABESP** celebre outros instrumentos jurídicos com terceiros para prestação dos serviços abrangidos por este **CONTRATO**, e que participe dos programas estaduais que visem a eficaz articulação e implantação das políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;

CLÁUSULA SEGUNDA – DO PRAZO

2.1. O presente **CONTRATO** vigorará pelo prazo de 30 (trinta) anos, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado por igual período, por meio de termo de aditamento, observado o disposto na Cláusula Oitava do Convênio de Cooperação nº 192/08 desde que, um ano antes do advento do termo final haja expressa manifestação das partes em dar continuidade à prestação dos serviços.


José Ricardo B. da Costa
Analista de Recursos Humanos
Matricula 14567-3-RT


Engº Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matricula 19628.6


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

2



2.2. A **SABESP** continuará prestando os serviços públicos municipais de abastecimento de água e esgotamento sanitário, permanecendo válidas todas as cláusulas e condições deste **CONTRATO**, até o adimplemento indenizatório e o conseqüente encerramento administrativo da avença, conforme estipulado na Cláusula 12 – Da Extinção do **Contrato**.

2.3. Sem prejuízo do cumprimento dos compromissos assumidos nos itens **5.1** e **6.1.**, a **SABESP** e o **MUNICÍPIO** respeitarão o planejamento estadual para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, nos termos do Convênio de Cooperação celebrado entre **MUNICÍPIO** e **ESTADO DE SÃO PAULO** com fiscalização e regulação, inclusive tarifária, pela Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo - **ARSESP**;

2.4. A antecipação de investimentos ou a realização de outros investimentos, por exclusivo interesse do Município, além dos previstos nos itens **5.1** e **6.1**, dependerá de prévia alteração deste **CONTRATO**.

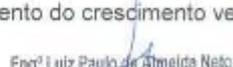
CLÁUSULA TERCEIRA – DA FORMA E DAS CONDIÇÕES DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

3.1. A **SABESP**, durante todo o prazo de vigência deste **CONTRATO**, prestará serviço adequado, assim entendido como aquele em condições efetivas de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia e modicidade tarifária, de acordo com o disposto na legislação pertinente, no Convênio de Cooperação, e no anexo Metas de Atendimento e Qualidade dos Serviços.

3.2. Não se caracteriza como descontinuidade, a interrupção do serviço pela **SABESP**, em situação de emergência ou após prévio aviso, nas seguintes hipóteses:

- a) razões de ordem técnica ou de segurança nas instalações;
- b) necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias de qualquer natureza nas instalações e infra-estruturas componentes do serviço;
- c) realização de serviços de manutenção e de adequação dos sistemas visando atendimento do crescimento vegetativo;


José Ricardo B. da Costa
Analista de Recursos Humanos
Matrícula 14.567.3 - RT


Engº Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matrícula 19628.6


Carlos Tupinambá
Assessor Adjunto


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

3



d) negativa do usuário em permitir instalação de dispositivo de medição de água consumida, mesmo após ter sido previamente notificado;

e) manipulação indevida de qualquer tubulação, medidor ou outra instalação da **SABESP**, por parte do usuário;

f) na interrupção dos serviços de abastecimento de água por inadimplemento do usuário, após ter sido formalmente notificado para efetuar o pagamento devido, vedada a interrupção nos finais de semana e véspera de feriados;

g) declaração de regime de escassez, suspensão, restrição de uso ou racionamento de recursos hídricos, decorrentes de insuficiência de quantidade ou de qualidade dos mesmos, pela autoridade responsável por sua gestão;

h) força maior ou caso fortuito;

3.3. A interrupção motivada por razões de ordem técnica deverá ser previamente comunicada ao **MUNICÍPIO** e aos usuários, salvo nos casos de iminente ameaça ou comprometimento da segurança de instalações ou pessoas, a juízo da **SABESP**.

3.4. Cabe à **SABESP**, em qualquer das hipóteses relacionadas nesta cláusula, adotar providências cabíveis, no sentido de reduzir ao estritamente necessário à interrupção do serviço.

3.5. A **SABESP**, desde que disponha de infra-estrutura local adequada, prestará os serviços aos usuários, cujas instalações estiverem em conformidade com as normas técnicas e de regulação.

3.6. A **SABESP** poderá se recusar à execução dos serviços, ou interrompê-los, sempre que considerar a instalação, ou parte dela, insegura, inadequada ou não apropriada a recebê-los, ou que interfira com sua continuidade ou qualidade, na forma que dispuser a regulação.


José Ricardo B. Da Costa
Analista de Recursos Humanos
Matrícula 1.456.7.3 - RT


Eng.º Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matrícula 19628-6


Carlos Alberto Nambu
Assessor Adjunto


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

4



3.7. A **SABESP**, de acordo com as normas ambientais dos órgãos de controle e fiscalização, poderá exigir que o usuário realize, às suas próprias expensas, pré-tratamento de efluentes gerados que se apresentem incompatíveis com o sistema sanitário existente.

3.8. É vedado à **SABESP** interromper, sem fundamento, a prestação dos serviços, com exceção das ressalvas previstas neste **CONTRATO**.

3.9. A **SABESP**, disponibilizará manual do usuário, devidamente aprovado pela **ARSESP**.

3.10. As disposições deste **CONTRATO** aplicam-se às ligações de água e esgotos existentes na data de sua entrada em vigor, bem como as que vierem a ser executadas ou cadastradas posteriormente.

CLÁUSULA QUARTA – DO REGIME DE REMUNERAÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1. Será tarifário o regime de cobrança da prestação dos serviços de água e de esgotos.

4.2. As tarifas serão fixadas nos termos do Decreto Estadual nº. 41.446/96 ou por outra norma que venha substituí-lo, com prévia manifestação da **ARSESP**.

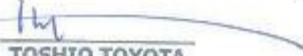
4.2.1 Para efeito de faturamentos usuários são classificados nas categorias residencial, comercial, industrial, pública e outros, de acordo com as modalidades de utilização da ligação de água e/ou esgotos.

4.2.2 As ligações dos imóveis utilizados para atividades municipais deverão ser classificados na Categoria de Uso Público e gozarão de benefícios tarifário de 25% de desconto, de acordo com as regras estabelecidas no comunicado tarifário decorrente do Decreto Estadual nº 41.446/96, ou o que vier a substituí-lo.


José Ricardo B. de Costa
Analista de Recursos Humanos
Matrícula 14567-3-RT


Eng.º Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matrícula 19626.6


Carlos Tupinamba
Assessor Adjunto


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

5



4.2.3. A SABESP aceitará a inscrição no Conselho Municipal de Assistência Social, para enquadramento da entidade como de Assistência Social, desde que respeitadas as atividades econômicas aceitas pela **SABESP** e detalhadas nos procedimentos comerciais item I – Entidade de Assistência Social decorrentes do Decreto 41.446/96, e seus comunicados tarifários ou que vier a substituí-los;

4.2.3.1. Os descontos tarifários para as entidades de que trata a cláusula 4.2.3. não poderão ser inferior a 50% (cinquenta por cento) do valor da tarifa fixada.

4.2.4. Os imóveis residenciais gozarão de benefícios tarifários publicados em Comunicado Tarifário, decorrente do Decreto Estadual nº 41.446/96, ou na forma do que vier a substituí-lo, após aprovação da **ARSESP**.

4.2.4.1. Os benefícios tarifários para imóveis residenciais deverão atender a no mínimo de 10% (dez por cento) do número de economias existentes no município.

4.2.4.2. A critério da **SABESP** e do **MUNICÍPIO**, poderão também ser utilizados como referência para fins de enquadramento na tarifa residencial social o cadastro do Programa Bolsa Família do Governo Federal, preservado sempre o equilíbrio econômico-financeiro do **CONTRATO**.

4.2.5. Para grandes consumidores das categorias de uso industrial e comercial a **SABESP** poderá estabelecer contratos de demanda firme com tarifas diferenciadas garantido o equilíbrio-econômico-financeiro caso a caso, incluindo a cobertura dos custos de exploração, de investimentos necessários e sua remuneração.

4.3. O reajuste das tarifas dar-se-á a cada 12 (doze) meses, contados da data do último reajuste aplicado, tendo-se por base o comunicado tarifário da **SABESP**, ou na forma do que vier a substituí-lo, na forma disposta no art. 39 da Lei Federal 11.445/07.

4.4. Para fins de reajuste tarifário deste **CONTRATO** aplicar-se-á o índice resultante da variação dos custos da **SABESP** (Índice de Reajuste Tarifário da **SABESP** - IRT) ou no caso de extinção, outro que venha a substituí-lo, devidamente aprovado pela **ARSESP** para o período.


José Ricardo B. da Costa
Analista de Recursos Humanos
Matrícula 14.567.3 - RT


Engº Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matrícula 19528.6


Carlos Tupinambá
Assessor Adjunto


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

6



4.5. A tarifa e todas as condições econômico-financeiras, inclusive os investimentos planejados, neste **CONTRATO** serão revistos, para mais ou para menos, a cada 4 (quatro) anos, ou sempre que, por fatos alheios ao controle e influência da **SABESP**, seu valor tornar-se insuficiente para amortizar integralmente e remunerar todos os investimentos, custos operacionais, de administração, de manutenção e expansão dos serviços.

4.6. Ressalvadas as disposições legais expressas, a criação, alteração ou extinção de quaisquer tributos ou encargos legais, quando comprovado seu impacto, implicará na revisão da tarifa, com vistas à recomposição do equilíbrio econômico-financeiro deste **CONTRATO**.

4.7. As disposições desta cláusula aplicam-se às ligações de água e esgotos existentes na data de sua entrada em vigor, bem como as que vierem a ser executadas ou cadastradas posteriormente.

4.8. A **SABESP** cobrará por todos os outros serviços relacionados com os seus objetivos assegurando a cobertura dos investimentos, sua respectiva remuneração e dos custos operacionais, de administração, de manutenção e expansão dos serviços.

4.9. Os valores das tarifas dos serviços de água e esgoto relacionados com os objetivos da **SABESP** serão homologados pela **ARSESP** e divulgados por comunicado publicado na Imprensa Oficial, e os preços outros serviços executados pela **SABESP** estarão à disposição dos usuários em suas dependências.

4.10. A **SABESP** poderá cobrar todos os valores de todos os serviços prestados, os débitos vencidos e não pagos, incluindo-os nos instrumentos de cobrança disponíveis, sempre considerados os encargos financeiros legais.

4.11. A **SABESP** poderá auferir receitas decorrentes de fontes alternativas, complementares, acessórias ou de projetos associados consoante art. 11 da Lei Federal 8.987/95 e art. 13 da Lei Federal 11.107/05, inclusive para fins de gerenciamento de prévia amortização e remuneração seja dos bens pré-existentes e/ou dos demais investimentos realizados;


José Ricardo B. da Costa
Analista de Recursos Humanos
Matrícula 14567,3 - RT


Engº Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matrícula 19628,6


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal



CLÁUSULA QUINTA - DOS DIREITOS E OBRIGAÇÕES DA SABESP

5.1. São obrigações da SABESP:

a) executar os serviços municipais de abastecimento de água e de esgotamento sanitário na forma e especificação do anexo Metas de Atendimento e Qualidade dos Serviços, visando à progressiva expansão dos serviços, a melhoria de sua qualidade e o desenvolvimento da salubridade ambiental no território municipal, observando o planejamento estadual de saneamento fixado pela **ARSESP** e a sua respectiva revisão quadrienal;

b) desenvolver e executar projetos básicos e executivos pertinentes à execução das obras e serviços objeto deste **CONTRATO**;

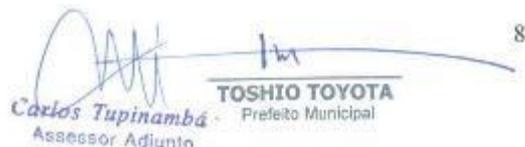
c) propor diretrizes, analisar e aprovar projetos, verificar a conformidade aos projetos das respectivas obras de expansão de serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário oriundos de parcelamento de solo, loteamentos, empreendimentos imobiliários de qualquer natureza e de responsabilidade de empreendedores, bem como elaborar termos de recebimento em doação para o **MUNICÍPIO** e a cessão deste à **SABESP** para operação e manutenção;

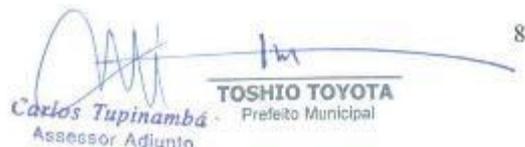
d) encaminhar à **ARSESP**, e ao **MUNICÍPIO**, no prazo de até 180 (cento e oitenta) dias após o encerramento do exercício fiscal, relatórios anuais de desempenho econômico-financeiro, gerencial, operacional e do ativo imobilizado constante do anexo - Bens e Direitos, visando à atualização, avaliação e fiscalização da evolução do objeto contratual e à garantia do equilíbrio econômico financeiro, nos termos da cláusula 4.5.

e) obter todas as licenças que se fizerem necessárias para execução das obras e serviços objeto deste **CONTRATO** e utilizar materiais de qualidade compatível com as normas editadas pelos órgãos técnicos especializados, cumprindo as especificações e normas técnicas brasileiras, visando garantir solidez e segurança das referidas obras, tanto na fase de construção, quanto nas de operação e manutenção;


José Ricardo B. da Costa
Analista de Recursos Humanos
Matrícula 145673 - RT


Engº Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matrícula/19628,6


Carlos Tupinambá
Assessor Adjunto


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

8



f) refazer obra e serviços julgados defeituosos, desde que comprovado em laudo técnico fundamentado, assegurando-se à **SABESP** direito à ampla defesa, contraditório e os procedimentos determinados pela **ARSESP**.

g) cientificar previamente o **MUNICÍPIO** sobre as obras que pretenda executar em vias e logradouros públicos, ressalvados os casos de emergência;

h) disponibilizar em sua sede regional, para consulta, auditoria e fiscalização toda documentação relacionadas a este **CONTRATO**.

i) promover e assumir ônus decorrentes de desapropriações ou imposição de servidões administrativas, limitações administrativas de caráter geral e autorizações provisórias à ocupação de bens imóveis necessários à prestação dos serviços e obras objeto deste **CONTRATO**, cujos valores serão considerados para fins de apuração e manutenção do equilíbrio econômico-financeiro;

j) indicar motivadamente e com 60 (sessenta) dias de antecedência ao **MUNICÍPIO** as áreas que deverão ser declaradas de utilidade pública para fins de desapropriação ou instituídas como servidões administrativas, dos bens imóveis necessários à execução e conservação dos serviços e obras objeto deste **CONTRATO**, para que sejam promovidas as respectivas declarações de utilidade pública;

l) cientificar o **MUNICÍPIO** e a **ARSESP** a respeito do trâmite de processos administrativos ou judiciais relativos a desapropriações, informando valores indenizatórios pagos aos expropriados, em acordo ou decisão judicial;

m) designar gestor para o presente **CONTRATO**, indicando-o ao **MUNICÍPIO**;

n) proceder nos termos da legislação aplicável à devolução dos respectivos valores por eventual arrecadação indevida, garantida a ampla defesa.

o) proceder ao recolhimento de todos os tributos que forem devidos, inclusive o IPTU dos imóveis que compõem seu patrimônio administrativo no **MUNICÍPIO**, explicitando-se os casos de isenção mencionados no item 5.2, alínea "d", deste **CONTRATO**.


José Ricardo B. da Costa
Analista de Recursos Humanos
Matrícula 14567-3-RT


Engº Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matrícula 19628,6


Carlos Tsuchihashi
Assessor Adjunto


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal



p) notificar o **MUNICÍPIO**, imediatamente, quando constatado o desequilíbrio econômico-financeiro.

q) manter estrutura mínima para atendimento ao usuário.

r) responsabilizar-se pela execução da infra-estrutura de água e esgotos em conjuntos habitacionais empreendidos pela Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo – **CDHU**, atendidas as diretrizes e projetos aprovados previamente pela **SABESP** e por todos os órgãos competentes;

s) estabelecer parceria com o **MUNICÍPIO** em empreendimentos habitacionais de interesse social destinados à população de baixa renda, assim caracterizados por Lei Municipal específica, em que o **MUNICÍPIO** figure como a pessoa jurídica proprietária ou responsável pela implantação derivada de termo de assunção de obrigação de fazer, nos limites da Lei Municipal específica, visando à execução das redes de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, por parte da **SABESP**, gratuita até o limite de 15 (quinze) metros de redes de água e de 15 (quinze) metros de redes de esgoto por habitação construída ou em fase de construção, respeitado o equilíbrio econômico-financeiro do **CONTRATO**;

t) destinar ao **MUNICÍPIO** mensalmente 50% (cinquenta por cento) da arrecadação, não cumulativa, dos próprios municipais para aplicação em projetos que objetivem ações de saneamento ambiental, condicionada ao pagamento na data do vencimento das contas de serviços de água e esgoto de sua responsabilidade. As ações de saneamento ambiental poderão compreender: drenagem urbana; caça-esgoto ou eliminação de lançamentos de esgotos em galerias de águas pluviais e vice-versa; ações para coibir a ligação das águas pluviais na rede de esgoto; proteção de mananciais; educação ambiental; controle de erosão ou recuperação de voçorocas.

u) A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp, se obriga e se compromete em proceder doação de recursos financeiros equivalentes a 2% (dois por cento) do montante de seu lucro operacional alcançando-se toda a sua atuação na área territorial de Novo Horizonte, em benefício da Irmandade São José de Novo Horizonte, entidade filantrópica e sem fins lucrativos, reconhecida de utilidade pública no âmbito


José Ricardo B. da Costa
Analista de Recursos Humanos
Matricula 14567-3 - RT


Engº Luiz Paulo de Almeida Neto
Supctendente - RT
Matricula 19628,6


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

10



federal, sendo que a entidade beneficiária se compromete aplicar esses recursos integralmente na realização de seus objetivos sociais e filantrópicos.

Parágrafo Único - A doação de que se trata a presente cláusula, deverá obedecer as regras estabelecidas na Lei Federal nº 9.249, de 26 de dezembro de 1995, regulamentada pela instrução normativa nº 11, de 21 de fevereiro de 1996 da Secretaria da Receita Federal, referente deduções de imposto de renda e contribuição social sobre o lucro líquido nas doações em benefícios de entidades sem fins lucrativos.

5.2. São direitos da SABESP:

a) praticar tarifas e preços conforme Decreto Estadual nº 41.446/96, ou outro que vier a substituí-lo, pelos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, e ainda por outros de serviços relacionados com os seus objetivos;

b) cobrar todos os débitos vencidos e não pagos, na forma do item 4.10;

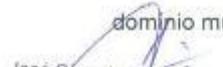
c) auferir receitas decorrentes de fontes alternativas, complementares, acessórias ou de projetos associados, consoante art. 11 da Lei Federal 8.987/95 e art. 13 da Lei Federal 11.107/05, inclusive para fins de prévia amortização e remuneração dos bens pré-existentes e investimentos realizados;

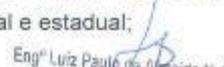
d) isenção de todos os tributos municipais nas áreas e instalações operacionais, existentes à data da celebração do **CONTRATO**, que será extensível àquelas criadas durante sua vigência, e também de preços públicos relacionados ao uso de vias públicas, espaço aéreo e subsolo, e ao uso de quaisquer outros bens municipais necessários à execução dos serviços;

e) adotar providências previstas neste **CONTRATO**, objetivando assegurar o equilíbrio econômico-financeiro durante toda sua vigência;

f) receber em cessão, do **MUNICÍPIO**, todas as servidões administrativas e de passagem já instituídas, sem qualquer ônus e pelo prazo em que vigorar este **CONTRATO**;

g) utilizar sem ônus, vias públicas, estradas, caminhos e terrenos de domínio municipal e estadual;


José Ricardo Borda Costa
Analista de Recursos Humanos
Matricula 14567.3-RT


Eng.º Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matricula 19528,6


Carlos Tupimambá
Assessor Adjunto


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

11



h) deliberar sobre disponibilidade de água e possibilidade de escoamento de esgotos para implantação de novos loteamentos, conjuntos habitacionais e instalação de novas indústrias;

i) expedir regulamentos e diretrizes para instalações de água e de esgotamento sanitário;

j) deixar de executar os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, ou interrompê-los, sempre que considerar as respectivas instalações, ou parte delas, irregular, insegura, inadequada ou inapropriada, observada a cláusula 3ª.;

l) condicionar a prestação dos serviços à prévia verificação de conformidade das instalações com as normas estabelecidas pela ABNT e demais autoridades competentes;

m) exigir a realização de pré-tratamento de efluentes em desconformidade, a cargo exclusivo dos usuários antes do recebimento destes pela estação de tratamento de esgotos, tudo de acordo com as normas ambientais dos órgãos de controle e fiscalização no âmbito de suas competências;

n) celebrar instrumentos contratuais com terceiros para a prestação dos serviços abrangidos neste objeto contratual, observando a legislação pertinente e garantindo o cumprimento pelos mesmos de todas as normas inerentes à prestação dos serviços objeto deste **CONTRATO**;

o) receber informação sobre qualquer alteração cadastral dos imóveis localizados no **MUNICÍPIO**;

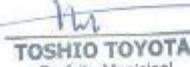
p) receber em repasse os recursos financeiros ou bens que quaisquer entidades públicas, privadas, nacionais ou internacionais, destinarem aos serviços de água e esgotamento sanitário do Município, inclusive financiamentos;

q) opor defesa ao **MUNICÍPIO** ou a qualquer órgão municipal ou estadual pelo não cumprimento do Anexo Metas de Atendimento e Qualidade dos Serviços e bem como do "Plano de Saneamento Municipal" quando comprovada a interferência de terceiro;


José Ricardo B. da Costa
Analista de Recursos Humanos
Matrícula 14567.3 - RT


Eng. Luiz Prael de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matrícula 19628.6


Carlos Tupinambá
Assessor Adjunto


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

12



r) manifestar interesse na continuidade deste **CONTRATO**, um ano antes do termo contratual, adotando as providências que possibilitem a prorrogação por até igual período;

CLÁUSULA SEXTA – DOS DIREITOS E OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO

6.1. São obrigações do **MUNICÍPIO**:

a) manifestar interesse na continuidade deste **CONTRATO**, um ano antes do termo contratual, providenciando aprovação de lei específica que possibilite a prorrogação por igual período;

b) providenciar cessão à **SABESP** das infra-estruturas necessárias às expansões dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário decorrentes de parcelamentos do solo, loteamentos, empreendimentos imobiliários de qualquer natureza, de responsabilidade dos respectivos empreendedores, com vistas à operação e manutenção, até efetiva reversão não onerosa ao **MUNICÍPIO**, por ocasião do encerramento contratual;

c) fiscalizar a execução do **CONTRATO**, em caráter subsidiário comunicando formalmente à **ARSESP** a ocorrência da prestação dos serviços pela **SABESP**, em desconformidade técnica, operacional, contábil, econômica, financeira, tarifária, de atendimento aos usuários, solicitando adoção das medidas administrativas cabíveis;

d) declarar bens imóveis de utilidade pública, em caráter de urgência, para fins de desapropriação ou instituição de servidão administrativa; estabelecer limitações administrativas e autorizar ocupações temporárias de bens imóveis, com a finalidade de assegurar a realização, bem como a conservação, de serviços e obras vinculadas à prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário e ao cumprimento dos planos e metas objeto deste **CONTRATO**;

e) ceder as servidões de passagens existentes e devidamente regularizadas à **SABESP**, pelo prazo em que vigorar o convênio de cooperação e o presente **CONTRATO**;


José Ricardo B. da Costa
Analista de Recursos Humanos
Matricula 14567.3 - RT


Engº Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matricula 19828.6


Carlos Tupinambá
Assessor Técnico


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

13



f) coibir o lançamento de águas pluviais e de drenagem no sistema de coleta e afastamento do esgotamento sanitário, inclusive apreciando as notificações de irregularidades feitas pela **SABESP**;

g) compelir o usuário à conexão ao sistema público de esgotamento sanitário disponível e tecnicamente factível;

h) isentar, mediante autorização legislativa, a **SABESP** de todos os tributos municipais nas áreas e instalações operacionais existentes à data da celebração deste **CONTRATO**, que será extensível àquelas criadas durante a sua vigência, e também de preços públicos relacionados ao uso de vias públicas, espaço aéreo e subsolo, e ao uso de quaisquer outros bens municipais necessários à execução dos serviços.

l) subrogar-se nos compromissos financeiros da **SABESP** referentes ao objeto deste **CONTRATO**.

j) repassar recursos financeiros ou bens que quaisquer entidades públicas, privadas, nacionais ou internacionais, destinados aos serviços de água e esgotos do **MUNICÍPIO**, inclusive financiamentos;

l) adotar as normas e procedimentos comerciais da **SABESP** decorrentes do Decreto Estadual nº 41.446/96;

m) designar agente público ou instituir comissão para auditoria e fiscalização, acompanhamento e validação da execução contratual, dos relatórios anuais de desempenho econômico financeiro, gerencial, operacional e do ativo imobilizado, bem como a efetivação da reversão de bens por ocasião da extinção do **CONTRATO**.

n) sistematizar e articular as informações municipais de acordo com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico - **SINISA**.


José Ricardo B. da Costa
Analista de Recursos Humanos
Matrícula 14567-3-RT


Engº Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matrícula 19628,6


Cane Tupinambá
Assessor Adjunto


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

14



6.2. São direitos do **MUNICÍPIO**:

a) receber relatórios anuais de desempenho econômico financeiro, gerencial, operacional e do ativo imobilizado, constante do anexo Bens e Direitos visando à avaliação e fiscalização da evolução do objeto contratual e a garantia do equilíbrio econômico-financeiro na forma descrita no item 5.1 alínea "d" deste **CONTRATO**;

b) exigir que a **SABESP** refaça obras e serviços defeituosos, desde que comprovado por laudo técnico fundamentado, assegurando à **SABESP** o amplo direito de defesa e contraditório observados os procedimentos determinados pela **ARSESP**;

c) receber prévia comunicação da **SABESP** sobre obras que serão executadas em vias e logradouros públicos, ressalvados os casos de emergência, serviços de manutenção e crescimento vegetativo;

d) ter acesso a toda documentação relacionada a este **CONTRATO**, para consulta, auditoria e fiscalização, na forma parágrafo único do artigo 30 da Lei Federal nº 8.987/95.

e) constituir comissão municipal para o acompanhamento da execução do presente **CONTRATO**, com acesso a toda documentação relacionada ao mesmo, objetivando o controle social pela comunidade.

CLÁUSULA SÉTIMA - DOS DIREITOS E DEVERES DOS USUÁRIOS

7.1. São direitos dos usuários dos serviços locais de abastecimento de água e esgotamento sanitário, observada a cláusula 3ª, sem prejuízo de outros previstos na legislação aplicável:

- a) receber os serviços em condições adequadas, conforme cláusula 3ª.;
- b) receber, do **MUNICÍPIO**, da **SABESP** e da **ARSESP** todas as informações necessárias à defesa dos interesses individuais e coletivos;
- c) receber da **SABESP** as informações necessárias à utilização dos serviços;
- d) ter acesso ao manual do usuário.
- e) comunicar à **ARSESP** ou ao **MUNICÍPIO** os atos ilícitos ou irregulares porventura praticados pela **SABESP** ou seus prepostos na execução dos serviços;

José Ricardo B. da Costa
Analista de Recursos Humanos
Matrícula 14567,3 - RT

Eng.º Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matrícula 19528,6

Assessor Adjunto

TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

15



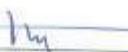
7.2. São deveres dos usuários dos serviços locais de abastecimento de água e esgotamento sanitário, sem prejuízo de outros previstos na legislação aplicável:

- a) pagar pontualmente as tarifas e preços públicos cobrados pela **SABESP** pela prestação dos serviços locais de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como os valores decorrentes da prestação de serviços complementares, obedecendo, também, às sanções previstas em caso de inadimplemento;
- b) levar ao conhecimento do **MUNICÍPIO**, da **ARSESP** ou da **SABESP** as irregularidades das quais venham a ter conhecimento, referentes à prestação dos serviços;
- c) contribuir para a permanência das boas condições das instalações, infra-estruturas e bens públicos afetados à prestação dos serviços;
- d) responder, na forma da lei, perante a **SABESP**, pelos danos materiais ou pessoais causados em decorrência da má utilização de suas instalações, infra-estruturas e equipamentos;
- e) consultar a **SABESP**, anteriormente à instalação de tubulações internas, quanto ao local do ponto de distribuição de água e de coleta de esgoto;
- f) autorizar a entrada de prepostos da **SABESP**, devidamente credenciados, nos imóveis que estejam ocupando, para que possam ser instalados equipamentos ou feitos reparos necessários à regular prestação dos serviços;
- g) manter caixas d'água, tubulações e conexões sempre limpas e em condições de conservação e higiene adequadas;
- h) averiguar qualquer vazamento de água existente nas instalações internas, reparando-as imediatamente;
- i) não lançar esgoto sanitário na rede de águas pluviais ou águas pluviais na rede de esgotamento sanitário;


José Ricardo Braga Costa
Analista de Recursos Humanos
Matrícula nº 4 5 6 7 , 3 - RT


Eng.º Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matrícula 19628,6


Carlos Tupinambá
Assessor Adjunto


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

16



j) informar a **SABESP** sobre qualquer alteração cadastral dos imóveis localizados no **MUNICÍPIO**;

l) conectar o imóvel ao sistema público de esgotamento sanitário disponível e factível.

7.3. Os casos omissos ou as dúvidas surgidas no relacionamento com os usuários, em decorrência da aplicação das condições previstas neste **CONTRATO** serão resolvidos pela **ARSESP**.

CLÁUSULA OITAVA – DA REGULAÇÃO E DA FISCALIZAÇÃO

8.1. A regulação e fiscalização dos serviços de abastecimento de água e esgotos sanitário delegados pelo **MUNICÍPIO** serão realizadas pela **ARSESP**, na forma do Decreto n.º 50.868 de 08 de junho de 2006, ou o que vier a substituí-lo.

8.1.1. A fiscalização a ser exercida pela **ARSESP** abrangerá o acompanhamento das ações da **SABESP** nas áreas técnica, operacional, contábil, econômica, financeira, tarifária e de atendimento aos usuários.

8.1.2. O **MUNICÍPIO** poderá, igualmente, acompanhar as ações da **ARSESP**, referidas no item **8.1.1.** e, caso detecte que a prestação dos serviços delegados esteja ocorrendo em desconformidade, deverá comunicá-la formalmente, solicitando adoção das medidas administrativas cabíveis.

8.1.3. O **MUNICÍPIO** poderá reaver a competência de regulação e fiscalização, nos termos da Cláusula 8ª do Convênio de Cooperação, podendo exercer de forma direta ou delegada, mantendo validas todas as cláusulas contratuais que não conflitem com o exercício pleno das respectivas competências.


José Ricardo B. da Costa
Análise de Recursos Humanos
Matrícula 14567.3 - RT


Engº Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matrícula 19628.6


Carlos Tupinambá
Assessor Adjunto


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

17



CLÁUSULA NONA - DA PROTEÇÃO AMBIENTAL E DOS RECURSOS HÍDRICOS

9.1. O **MUNICÍPIO** e a **ARSESP** poderão exigir que a **SABESP**, na vigência deste **CONTRATO**, providencie, de acordo com o planejamento realizado pelos órgãos estaduais, medidas preventivas e/ou corretivas do meio ambiente e dos recursos hídricos, em decorrência da prestação dos serviços de água e de esgotamento sanitário, inclusive por intermédio de novas obras e serviços não previstos no anexo: Metas de Atendimento e Qualidade dos Serviços, resguardado o equilíbrio econômico-financeiro contratual.

9.1.1. A **SABESP** deverá submeter-se a todas as medidas adotadas pelas autoridades municipais, estaduais e federais com poderes de fiscalização do meio ambiente e dos recursos hídricos, observando-se sempre o equilíbrio econômico-financeiro e as condições deste **CONTRATO**.

9.1.2. As ações e investimentos nas áreas de proteção ambiental e dos recursos hídricos deverão ser implementadas pela **SABESP** gradualmente, de acordo com a previsão contida nos instrumentos de planejamento e nos compromissos assumidos no Convênio de Cooperação celebrado entre **MUNICÍPIO** e Estado de São Paulo.

9.2. A **SABESP** é responsável pela obtenção das licenças ambientais e outorgas de uso dos recursos hídricos necessárias à execução das obras e ao cumprimento das metas e objetivos previstos neste **CONTRATO** e no convênio de cooperação.

9.2.1. A **SABESP** poderá opor ao **MUNICÍPIO** ou aos órgãos estaduais exceções ou meios de defesa como causa justificadora do não atendimento do Anexo Metas de Atendimento e Qualidade dos Serviços e objetivos previstos neste **CONTRATO**, por conta da não-liberação tempestiva de licenças ambientais ou outorgas de direito de uso dos recursos hídricos e nos casos de desapropriações, servidões ou locações temporárias.

9.2.2. No caso do item anterior, a **ARSESP** e o **MUNICÍPIO** prorrogarão os prazos para realização de metas e objetivos previstos neste **CONTRATO**, se a **SABESP** comprovando o cumprimento de todos os requisitos para obtenção da licença ou outorga, não a tenha obtido por razões alheias à sua vontade.

Jose Ricardo B. da Costa
Analista de Recursos Humanos
Matrícula 14567.3 - RT

Engº Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matrícula 19628,6


Superintendente - RT


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

18



CLÁUSULA DÉCIMA – DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

10.1. O descumprimento, por parte da **SABESP**, de qualquer cláusula ou condição deste **CONTRATO**, bem como de normas atinentes ao seu objeto, poderá ensejar, sem prejuízo do disposto nas demais cláusulas, a aplicação das seguintes penalidades:

- a) advertência;
- b) multa;
- c) retomada do serviço.

10.2. A **ARSESP** definirá em regulamento próprio, os valores monetários de cada multa, que passarão a fazer parte deste **CONTRATO**.

10.3. As penalidades previstas nos itens *a* e *b*, respeitados os limites previstos no item 10.5., serão aplicadas pela **ARSESP** segundo a gravidade da infração.

10.4. No caso da **SABESP** reincidir em conduta alvo de multa, ficará sujeita, já na segunda infração e daí por diante, à aplicação de sanção em valor dobrado, na forma do regulamento específico estabelecido pela **ARSESP**.

10.5. O valor total das multas aplicadas a cada mês não poderá exceder a 0,1% (zero virgula um por cento) do faturamento líquido médio mensal da **SABESP** específico do **MUNICÍPIO**, no exercício anterior e será aplicada na forma do regulamento específico estabelecido pela **ARSESP**.

10.6. Caso as infrações cometidas pela **SABESP** importem na aplicação de penalidades superiores ao limite previsto no item 10.5. anterior, caberá a intervenção na exploração dos serviços, pela **ARSESP** e, subsidiariamente, pelo **MUNICÍPIO**.

10.7. O processo administrativo de aplicação das penalidades assegurará ampla defesa e contraditório da **SABESP** e terá início com a lavratura do auto de infração, pelo agente responsável pela fiscalização do qual constará tipificação da conduta, norma violada, sendo instruído com respectivo laudo de constatação técnica, que indicará métodos e critérios técnicos de aferição utilizados, sob pena de nulidade.


José Ricardo B. da Costa
Analista de Recursos Humanos
Matrícula 14567-3 - RT


Eng.º Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matrícula 19628,6


Carlos Tupinambá
Assessor Adjunto


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

19



10.8. A prática de duas ou mais infrações pela **SABESP** poderá ser apurada em um mesmo auto de infração.

10.9. No prazo de 15 (quinze) dias contados do recebimento da notificação da penalidade, a **SABESP** poderá apresentar sua defesa à **ARSESP**.

10.10. A **ARSESP** terá 15 (quinze) dias para apreciar a defesa da **SABESP**, notificando-a ao final do referido prazo.

10.11. A decisão proferida deverá ser motivada e fundamentada, apontando os argumentos acolhidos e os rejeitados na defesa apresentada pela **SABESP**.

10.12. Mantida a penalidade, a **SABESP** poderá recorrer nos termos da Lei Federal nº 8.987/95 c.c. Lei Federal nº 8.666/93 e Lei Estadual nº 10.177/98, sendo vedada qualquer anotação nos registros da empresa junto a **ARSESP**, enquanto não houver decisão final sobre a procedência da autuação.

10.13. Ao final do processo administrativo e confirmada a penalidade, os efeitos dela advindos serão os seguintes:

a) no caso de advertência, anotação nos registros da **SABESP** junto à **ARSESP**;

b) em caso de multa pecuniária, obrigação de pagamento dentro do prazo de 30 (trinta) dias, contados do recebimento da notificação da decisão pela **SABESP**, na forma do regulamento específico estabelecido pela **ARSESP**.

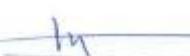
c) os valores decorrentes das multas que vierem a ser aplicadas pelo descumprimento contratual reverterão ao fundo de saneamento do **MUNICÍPIO**.

10.14. O simples pagamento da multa não eximirá a **SABESP** da obrigação de sanar a falha ou irregularidade a que lhe deu origem.


José Ricardo B. da Costa
Analista de Recursos Humanos
Matrícula 14567, 3 - RT


Eng. Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matrícula 19628,6


Carlos Tupinambás
Assessor Adjunto


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

20



CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DOS BENS REVERSÍVEIS

11.1. Integram os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário todos os bens e direitos pré-existentes a este contrato de programa, afetados e indispensáveis à prestação dos serviços, de domínio, posse e gestão da **SABESP**, bem como aqueles adquiridos ou construídos na vigência do presente, **de domínio do MUNICÍPIO**, cuja posse e gestão serão exercidas pela **SABESP**, na forma discriminada no inventário do anexo Relatório de Bens e Direitos e anexo Laudo Econômico Financeiro deste **CONTRATO**.

11.1.1. O Anexo Relatório de Bens e Direitos discrimina, na sua Parte A, a relação dos Bens doados por particulares ou pelo **MUNICÍPIO**, já excluídos do valor residual contábil fixado no anexo Laudo Econômico Financeiro, na forma ali especificada.

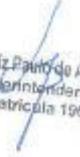
11.1.2. O Anexo Relatório de Bens e Direitos discrimina, na sua Parte B, a relação dos Bens passíveis de obsolescência dentro do período contratual, para fins de controle e fiscalização dos seus registros.

11.2. Os bens e direitos afetados à prestação dos serviços deverão ser devidamente registrados na **SABESP**, de modo a permitir a identificação e avaliação patrimonial.

11.3. A **SABESP** zelarà pela integridade dos bens vinculados a prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

11.4. Os bens e direitos afetados ou indispensáveis à prestação dos serviços não poderão ser alienados ou onerados pela **SABESP** sem prévia anuência do **MUNICÍPIO**, permanecendo vinculados à prestação dos serviços, mesmo na hipótese de extinção deste contrato.


José Ricardo B. da Costa
Analista de Recursos Humanos
Matricula 14567.3 - RT


Engº Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matricula 19628.6


Carlos Roberto de Almeida
Assessor Jurídico


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

21



CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DA EXTINÇÃO DO CONTRATO

12.1. A extinção do presente CONTRATO ocorrerá consoante artigo 35 e seguintes, bem como o § 5º do artigo 42, ambos da Lei Federal nº. 8.987/95 c.c. artigo 11, § 2º e artigo 13, § 6º, ambos da Lei Federal nº. 11.107/2005, podendo ainda decorrer de consenso entre as partes.

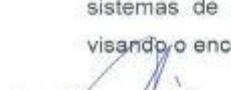
12.1.1. O gerenciamento sobre o fluxo de caixa descontado deste **CONTRATO** deverá ser feito de modo a preservar o equilíbrio econômico-financeiro originalmente pactuado garantindo, inclusive, a completa remuneração e amortização dos investimentos pré-existentes referentes à concessão de nº 113/76, identificados no anexo Relatório de Bens e Direitos e refletidos no Anexo Laudo Econômico Financeiro, para que, ao final, revertam, sem quaisquer ônus, para o **MUNICÍPIO**.

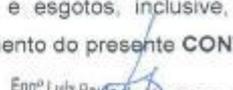
12.1.2. Os bens e direitos realizados ao longo da vigência deste **CONTRATO** são de domínio do **MUNICÍPIO** e, ao final terão sua posse restituída sem quaisquer ônus desde que obedecido o equilíbrio econômico-financeiro originalmente pactuado.

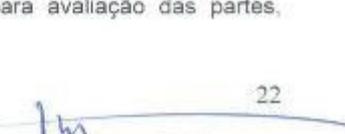
12.2. No caso de retomada antecipada dos serviços, o **MUNICÍPIO** deverá efetuar o prévio depósito do valor residual dos bens pré-existentes discriminados no anexo Relatório de Bens e Direitos, fixado no Laudo Econômico-Financeiro para fins deste ajuste e, excluído do fluxo de caixa deste **CONTRATO**, sem prejuízo da apuração e cobrança de seu respectivo valor patrimonial e de outros direitos.

12.3. A **SABESP** continuará prestando os serviços de água e saneamento nas mesmas bases deste **CONTRATO**, respeitado o equilíbrio econômico-financeiro originalmente pactuado no Anexo Laudo Econômico-Financeiro, até o seu efetivo encerramento administrativo na forma das cláusulas 2.2. e 12.1, observadas as demais disposições pertinentes existentes neste **CONTRATO**.

12.4. O **MUNICÍPIO**, previamente ao termo contratual, instaurará procedimento administrativo providenciando os levantamentos e avaliações patrimoniais dos sistemas de água e esgotos, inclusive, dos pré-existentes, para avaliação das partes, visando o encerramento do presente **CONTRATO**.


José Ricardo Borda Costa
Analista de Recursos Humanos
Matrícula 1.4567.3 - RT


Engº Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matrícula 19628,6


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

22



CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA MEDIAÇÃO

13.1 Se o presente instrumento não for prorrogado no prazo estabelecido no item 2.1., a **ARSESP** ou o que vier a substituí-la, conforme item 8.1, deverá instaurar e coordenar procedimento de mediação, indicando a composição de Comitê Especial, a fim de apurar que os investimentos previstos no contrato de programa sejam completamente amortizados no decorrer da execução do ajuste que for celebrado com a **SABESP**, ressalvados os investimentos de caráter extraordinário não pactuados inicialmente, portanto não previstos nos anexos a este instrumento.

13.1.1. A instauração da mediação será comunicada formalmente à **SABESP** e ao **MUNICÍPIO** que, no prazo máximo de 15 (quinze) dias a contar do recebimento da comunicação, indicarão seus representantes junto ao Comitê de Mediação.

13.1.2. O Comitê de Mediação, fundamentado nos documentos e estudos oferecidos pelas partes, proporá solução amigável não vinculante, cuja aceitação resultará na lavratura de termo de encerramento do **CONTRATO**.

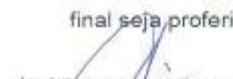
13.2. A mediação será considerada prejudicada se:

- a) a parte se recusar a participar do procedimento;
- b) não houver indicação do representante no prazo pactuado;
- c) a apresentação da proposta do Comitê de Mediação exceder o prazo máximo de 90 (noventa) dias, contados da data da efetiva constituição desse órgão;
- d) a **ARSESP** não adotar as providências do item **13.1**.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DA ARBITRAGEM

14.1. Os conflitos não solucionados amigavelmente, decorrentes da execução ou extinção deste **CONTRATO** poderão ser resolvidos por arbitragem.

14.2. A submissão da questão à arbitragem não exonera as partes do pontual e tempestivo cumprimento das disposições do **CONTRATO**, tampouco permite a interrupção ou retomada dos serviços, que deverão continuar a ser prestados nos termos contratuais vigor à data da submissão da questão, assim permanecendo até que decisão final seja proferida.


José Ricardo B. de Costa
Analista de Recursos Humanos
Matrícula 14567-3-RT


Engº Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matrícula 19628,8


Carlos Tupinambá
Assessor Adjunto


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

23



SER 19288 7/10/25
CT No SABESP 135/2008

14.3. As partes, com antecedência não superior a 24 (vinte e quatro) meses do advento do termo final deste instrumento, poderão submeter à arbitragem a questão da existência de obrigação de indenizar pela extinção do **CONTRATO**.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DA INTERVENÇÃO

15.1. Sem prejuízo das penalidades cabíveis e das responsabilidades incidentes, o Estado de São Paulo, inclusive por provocação do **MUNICÍPIO**, nos termos do artigo 32 e seguintes da Lei Federal n.º 8.987/95, poderá intervir, excepcionalmente, e a qualquer tempo, na exploração dos serviços objeto deste **CONTRATO**, com o fim de assegurar sua adequada prestação, bem como fiel cumprimento das normas contratuais, regulamentares e legais pertinentes.

15.2. A intervenção se dará por ato próprio e específico da **ARSESP**, com a indicação de prazo, objetivos e limites da medida, devendo ser instaurado, em 30 (trinta) dias contados do ato que determinar a intervenção, o indispensável procedimento administrativo.

15.3. Se o procedimento administrativo referido no item 15.2. não estiver concluído em 180 (cento e oitenta) dias, considerar-se-á inválida a intervenção, devolvendo-se à **SABESP** a administração dos serviços, sem prejuízo de indenização que lhe seja devida.

15.4. Se ficar comprovado que a intervenção não observou os pressupostos legais e regulamentares, será declarada sua nulidade, devendo o serviço ser imediatamente devolvido à **SABESP**, sem prejuízo do direito à indenização devida.

15.5. Cessada a intervenção, se não for extinto o **CONTRATO**, a administração do serviço será devolvida à **SABESP**, precedida de prestação de contas pelo interventor, que responderá pelos atos praticados durante a sua gestão.


José Ricardo Braga Costa
Analista de Recursos Humanos
Matrícula 145673 - RT


Eng.º Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matrícula 19628,6


Carlos Capinambá
Assessor Adjunto


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

24



CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DA AGÊNCIA REGULADORA ESTADUAL

16.1. A regulação, inclusive tarifária, e a fiscalização do presente **CONTRATO**, serão exercidas pela Agência Reguladora Saneamento e Energia do Estado de São Paulo – **ARSESP**, assegurada o teor da cláusula 8.1.3.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DA PUBLICAÇÃO E DO REGISTRO

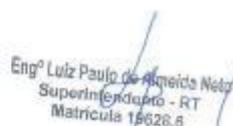
17.1. No prazo de 20 (vinte) dias, contados da data da assinatura do presente **CONTRATO**, o **MUNICÍPIO** providenciará sua publicação na imprensa oficial, mediante extrato a ser registrado e arquivado na **ARSESP** e remeterá cópia deste instrumento ao Tribunal de Contas do Estado de São Paulo.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DA SOLUÇÃO DOS CONFLITOS E DO FORO

18.1. As divergências surgidas durante a execução do presente poderão ser dirimidas mediante juízo arbitral, na forma prevista na Lei Federal n.º 9.307, de 23 de setembro de 1996, observado o previsto nas Cláusulas 11; 12 e 14 deste **CONTRATO**.

18.2. Para as questões que se originarem deste **CONTRATO** não resolvidas na forma do item 18.1., as partes elegem o Foro Central da Comarca da Capital do Estado de São Paulo, com renúncia expressa de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.


José Ricardo B. de Cesta
Analista de Recursos Humanos
Matrícula 14567,3-RT


Engº Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matrícula 19626,6


Carlos Tapinamuti
Assessor Jurídico


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

25

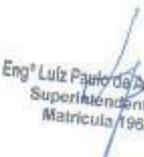


CLÁUSULA DÉCIMA NONA - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

19.1. Integram o presente instrumento os seguintes documentos:

- a) convênio de cooperação;
- b) metas de atendimento e qualidade dos serviços;
- c) laudo econômico-financeiro;
- d) relatório de bens e direitos
- e) plano de saneamento municipal;


José Ricardo B. de Costa
Analista de Recursos Humanos
Matricula 14567.3 - RT


Engº Luiz Paulo Da Almeida Neto
Superintendente - RT
Matricula 19626.6


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal

26



E, por estarem de acordo, as partes assinam o presente **CONTRATO** em 3 (três) vias, de igual teor e forma, na presença das testemunhas abaixo assinadas.

São Paulo, 02 de Julho de 2008.


TOSHIO TOYOTA
PREFEITO MUNICIPAL


UMBERTO CIDADE SEMEGHINI
DIRETOR DE SISTEMAS REGIONAIS


GESNER JOSÉ DE OLIVEIRA FILHO
DIRETOR PRESIDENTE


TESTEMUNHA
Engº Luiz Paulo de Almeida Neto
Superintendente - RT
Matrícula 19626.6


TESTEMUNHA
Carlos Tupinambá
Assessor Adjunto


José Ricardo B. da Costa
Análise de Recursos Humanos
Matrícula 14557.3-RT


TOSHIO TOYOTA
Prefeito Municipal



Plano Plurianual de Novo Horizonte



Prefeitura Municipal de Novo Horizonte

Pc.Euclides C.Cas 185
45152139/0001-99

Anexo IV - Programas, Metas e Ações - (Situação em 18/12/2018)

Page 94 of 131

Programa: 0018 DESENVOLVIMENTO DO MEIO AMBIENTE

Objetivo: Implementar atividades e projetos voltados ao desenvolvimento do meio ambiente e urbanismo, tendo como objetivo central o desenvolvimento bio-diverso e sustentável e de Educação Ambiental.

Justificativa: Evoluir a política ambiental, introduzida no município, através da condução qualificada dos serviços públicos colocados a disposição da população. Realizar as ações de educação e de proteção ambiental, melhorando a qualidade de vida da população.

Público Alvo: População

1	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO HORIZONTE	População atendida	%	100	2.845.371,10	100	2.843.800,00	100	2.820.000,00	100	2.845.000,00
	021932	LIMPEZA PÚBLICA									
	2344	MANUTENÇÃO DA LIMPEZA PÚBLICA									
	15	URBANISMO									
	452	Serviços Urbanos									
	01	TESOURO									
	00	Recursos Ordinários									
	3	DESPESAS CORRENTES									
1	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO HORIZONTE	UNIDADE MANTIDA	und	0	0,00	0	120.000,00	0	0,00	0	0,00
	021932	LIMPEZA PÚBLICA									
	2190	MANUTENÇÃO DE SERVIÇOS DA COLETA SELETIVA									
	18	GESTÃO AMBIENTAL									
	542	Controle Ambiental									
	01	TESOURO									
	00	Recursos Ordinários									
	3	DESPESAS CORRENTES									



Prefeitura Municipal de Novo Horizonte

Pc.Euclides C.Cas 185
45152139/0001-99

Anexo IV - Programas, Metas e Ações - (Situação em 18/12/2018)

Page 95 of 131

Programa: 0018 DESENVOLVIMENTO DO MEIO AMBIENTE

Objetivo: Implementar atividades e projetos voltados ao desenvolvimento do meio ambiente e urbanismo, tendo como objetivo central o desenvolvimento bio-diverso e sustentável e de Educação Ambiental.

Justificativa: Evoluir a política ambiental, introduzida no município, através da condução qualificada dos serviços públicos colocados a disposição da população. Realizar as ações de educação e de proteção ambiental, melhorando a qualidade de vida da população.

Público Alvo: População

1	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO HORIZONTE	UNIDADE MANTIDA	und	0	80.000,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	021932	LIMPEZA PÚBLICA									
	2190	MANUTENÇÃO DE SERVIÇOS DA COLETA SELETIVA									
	18	GESTÃO AMBIENTAL									
	542	Controle Ambiental									
	01	TESOURO									
	42	Compensação Financeira pela Exploração de P									
	3	DESPESAS CORRENTES									
1	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO HORIZONTE	Praças, parques, jardins, áreas ve	%	100	1.800,00	100	80.000,00	100	80.000,00	100	80.000,00
	021932	PRAÇAS PÚBLICAS									
	2346	MANUTENÇÃO DE PRAÇAS, PARQUES E JARDINS									
	18	GESTÃO AMBIENTAL									
	541	Preservação e Conservação Ambiental									
	01	TESOURO									
	00	Recursos Ordinários									
	4	DESPESAS DE CAPITAL									



Prefeitura Municipal de Novo Horizonte

Pc. Euclides C. Cas 185

45152139/0001-99

Anexo IV - Programas, Metas e Ações - (Situação em 18/12/2018)

Page 93 of 131

Programa: 0018 DESENVOLVIMENTO DO MEIO AMBIENTE											
Objetivo:	Implementar atividades e projetos voltados ao desenvolvimento do meio ambiente e urbanismo, tendo como objetivo central o desenvolvimento socio-econômico e sustentável e de Educação Ambiental.										
Justificativa:	Evoluir a política ambiental introduzida no município, através da condução qualificada dos serviços públicos colocados a disposição da população. Realizar as ações de educação e de proteção ambiental, melhorando a qualidade de vida da população.										
Público Alvo:	População										
1	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO HORIZONTE	População Atendida	%	100	0,00	100	0,00	100	10.000,00	100	10.000,00
	221001	MEIO AMBIENTE E URBANISMO									
	2437	MANUTENÇÃO MUNICIPAL DO AMBIENTE									
	16	GESTÃO AMBIENTAL									
	541	Preservação e Conservação Ambiental									
	01	TESOURO									
	00	Recursos Ocorrentes									
	4	DESPESAS DE CAPITAL									
1	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO HORIZONTE	População atendida	%	100	106.000,00	100	46.000,00	100	10.000,00	100	10.000,00
	091902	LIMPEZA PÚBLICA									
	2044	MANUTENÇÃO DA LIMPEZA PÚBLICA									
	16	URBANISMO									
	492	Serviços Urbanos									
	01	TESOURO									
	00	Recursos Ocorrentes									
	4	DESPESAS DE CAPITAL									

Legislação federal

A Constituição Federal, a qual apesar de não dispor sobre resíduos sólidos necessariamente, em seus artigos 23 inciso VI, artigo 24 inciso VI e artigo 30 incisos I e II dizem respeito ao tema, respectivamente:

Art. 23 - “compete à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer das suas formas”.

Art. 24 - estabelece a competência da União, dos Estados e do distrito Federal em legislar concorrentemente sobre “proteção do meio ambiente e controle da poluição” e,

Art30- estabelece que cabe ainda ao poder público municipal “legislar sobre os assuntos de interesse local e suplementar a legislação federal e a estadual no que couber”.

De acordo com a Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, Lei de Crimes Ambientais que “dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências”, salientando os artigos 54, 60 e 68, nos quais declaram como crime as condutas a seguir:

“Art. 54. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora:

Pena: reclusão de um a quatro anos, e multa.



.....
§ 2º Se o crime:

.....
V - ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos:

Pena: reclusão, de um a cinco anos”.

“Art. 60. Construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes:

Pena: reclusão, de um a quatro anos, e multa.”

“Art. 68. Deixar, aquele que tiver o dever legal ou contratual de fazê-lo, de cumprir obrigação de relevante interesse ambiental:

Pena: detenção, de um a três anos, e multa.”

- Lei nº 11 455 - Estabelece as diretrizes nacionais para o setor de saneamento básico para o Brasil.
- Lei nº 12 305- 10 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Apesar da grande quantidade de leis federais existentes, o tema “resíduos sólidos” ainda carece de amparo legal. Para complementação existem outras resoluções e normas, lembrando que devem ser consideradas as legislações estaduais e municipais, devendo ser obedecida a que for mais restritiva.

Em relação a Resoluções o tema Resíduos Sólidos conta com as seguintes deliberações:

- **Resolução CONAMA 358/05** - Dispõe sobre o tratamento e disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
- **Resolução CONAMA 411/09** - Dispõe sobre procedimentos para inspeção de indústrias consumidoras ou transformadoras de produtos e subprodutos florestais madeireiros de origem nativa, bem como os respectivos padrões de nomenclatura e coeficientes de rendimento volumétricos, inclusive carvão vegetal e resíduos de serraria.
- **Resolução RDC 33/03** - Aprova o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de serviços de saúde.



- **Resolução CONAMA 334/03** - Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.
- **Resolução CONAMA 316/02** - Dispõe sobre procedimentos e funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos.
- **Resolução CONAMA 314/02**- Dispõe sobre o registro de produtos destinados à remediação e dá outras providências.
- **Resolução CONAMA 313/02** - Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.
- **Resolução CONAMA 307/02** - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- **Resolução CONAMA 275/01** - Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva.
- **Resolução CONAMA 283/01** - Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde.
- **Resolução CONAMA 05/93** - Estabelece definições, classificação e procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos oriundos de serviço de saúde, portos e aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.
- **Resolução CONAMA 06/88** - Disciplina que no processo de licenciamento ambiental de atividades industriais, os resíduos gerados ou existentes deverão ser objeto de controle específico.

O Sistema de Licenciamento Ambiental está previsto na Lei Federal nº 6.938, de 31/8/1981, e foi regulamentado pelo Decreto Federal nº 99.274, de 06/6/1990. Ainda, a Resolução CONAMA nº 01/86 define responsabilidades e critérios para avaliação de impacto ambiental e define as atividades que necessitam de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, entre as quais se inclui a implantação de aterros sanitários e destinação de resíduos sólidos.

Finalmente, existem as normativas definidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, que normatizam os conceitos e procedimentos adotados em relação aos resíduos sólidos, conforme o que segue:



- **NBR 10004/87** - Resíduos sólidos – Classificação.
- **NBR 10005/87** - Lixiviação de resíduos – Procedimento.
- **NBR 10006/87** - Solubilização de resíduos – Procedimento.
- **NBR 10007/87** - Amostragem de resíduos – Procedimento.
- **NBR 12235/87** - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.
- **NBR 7500/07** - Transporte de produtos perigosos.
- **NBR 7501/83** - Transporte de cargas perigosas.
- **NBR 7503/82** - Ficha de emergência para transporte de cargas perigosas.
- **NBR 7504/83** - Envelope para transporte de cargas perigosas.

Em relação as características e dimensões:

- **NBR 8285/96** - Preenchimento da ficha de emergência.
- **NBR 8286/87** - Emprego da simbologia para o transporte rodoviário de produtos perigosos.
- **NBR 11174/89** - Armazenamento de resíduos classes II (não inertes) e III (inertes).
- **NBR 13221/94** - Transporte de resíduos – Procedimento.
- **NBR 13463/95** - Coleta de resíduos sólidos – Classificação.
- **NBR 12807/93** - Resíduos de serviço de saúde – Terminologia.
- **NBR 12809/93** - Manuseio de resíduos de serviços de saúde – Procedimentos.



Legislação Estadual

A Política Estadual de Resíduos Sólidos foi instituída pela Lei Estadual 12.300, aprovada em 16 de março de 2006 e foi regulamentada pelo Decreto Estadual 54.645, de 5 de agosto de 2009.

Destacam-se, na Política Estadual de Resíduos Sólidos, os seguintes instrumentos de planejamento e gestão: os Planos de Resíduos Sólidos, o Sistema Declaratório Anual de Resíduos Sólidos, o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos e o monitoramento dos indicadores da qualidade ambiental. De acordo com o Decreto Estadual 54.645, de 2009, a SMA/CETESB poderá prover apoio financeiro aos municípios, por intermédio do Fundo Estadual de Prevenção e Controle de Poluição - FECOP, desde que estes apresentem um Plano de Resíduos Sólidos abordando diversos temas ambientais, como a execução de ações que promovam práticas de minimização da geração de resíduos sólidos, coleta seletiva, reutilização e reciclagem.

Outro ponto relevante da legislação é a instituição da responsabilidade pós consumo e da responsabilidade sobre áreas contaminadas e áreas degradadas.

23. Bibliografia

AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DE NOVO HORIZONTE – ADENOVO. Mapeamento das Nascentes da Bacia do Ribeirão Três Pontes no Município de Novo Horizonte. Novo Horizonte. 2011

ALMEIDA, F. F. M. Fundamentos geológicos do relevo paulista. São Paulo: USP, 1964.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2014. São Paulo: ABRELPE, 2015. 118 p. Disponível em: <www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2014.pdf>. Acesso em: 04 dez. 2015.

BARROS, F. J. R. de; FERNANDES, F. Sistema alternativo de coleta de resíduos sólidos domiciliares do município médio porte, visando incrementar a reciclagem de inertes e facilitar a compostagem das frações orgânicas: caso de Ibiporã - PR. ABES Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental: 26º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Porto Alegre, set. 2011. Anual. Disponível em: <<http://www.cabo.pe.gov.br/pners/CONTE%20C3%29ADO%20DIGITAL/COLETA%20SELETIVA/SISTEMA%20ALTERNATIVO%20DE%20COLETA.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2016.

BERTONI, J. & LOMBARDI NETO, F. Conservação do solo. São Paulo: Ícone, 1993. 352p.

BIOTA, Mapa de remanescente da mata de vegetação original e atual. Disponível em: <<http://sinbiota.biota.org.br/atlas/>>. Acesso em: 27 junho. 2017



- CASTILHOS JUNIOR, A. B. de (Coord.). Alternativas de disposição de resíduos sólidos urbanos para pequenas comunidades: Resíduos Sólidos Urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte. Rio de Janeiro: Projeto Prosab, 2003. 294 p. Disponível em: <<https://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/historico-de-programas/prosab/ProsabArmando.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2016.
- COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB). Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos 2014. São Paulo: Cetesb, 2015^a. 124 p. (Relatórios). Disponível em: <<http://residuossolidos.cetesb.sp.gov.br/wpcontent/uploads/sites/36/2013/11/residuosSolidos2014.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2016.
- COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB). Plano Estadual de Resíduos do Estado de São Paulo 2014^b. São Paulo: Cetesb, 2015^b. 350 p. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/blog/2014/10/29/plano-de-residuos-solidos-do-estadode-sao-paulo-e-lancado/>>. Acesso em: 10 jan. 2016.
- EMBRAPA – Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Rio de Janeiro. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Brasília, 1999. 412p.
- FIRMEZA, S. de M. A caracterização física dos resíduos sólidos domiciliares de Fortaleza como fator determinante do seu potencial reciclável. 2005. 118 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Marinhas Tropicais, Departamento PÓs-graduação em Ciências Marinhas Tropicais, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2005. Cap. 6. Disponível em: <<http://www.repositoriobib.ufc.br/00000D/00000DC8.pdf>>. Acesso em: 04 dez. 2015.
- FRÉSCA, F. R. C. Estudo da geração de resíduos sólidos domiciliares no município de São Carlos, SP, a partir da caracterização física. 2007. 133 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências em Engenharia Ambientais, Escola de Engenharia de São Carlos (EESC), Universidade de São Paulo (USP), São Carlos, 2007. Cap. 7. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18139/tde-09042008-111912/pt-br.php>>. Acesso em: 04 dez. 2015.
- FOSTER, S. S. D.; HIRATA, R. C. A. Groundwater pollution risk evaluation: the methodology using available data. Lima: CEPIS/PAHO/WHO, 1988.
- IG/CETESB/DAEE.1997. Mapeamento da Vulnerabilidade e Risco de Poluição das Águas Subterrâneas do Estado de São Paulo.
- INMET, Gráfico de temperatura por meses. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br>>. Acesso em: 23 junho. 2017
- INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - IPT (1981a) Mapa Geológico do Estado de São Paulo, 1:500.000. Nota explicativa. São Paulo, IPT. v.1. (IPT, Monografia 6, Publicação 1984).
- INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - IPT (1981b) Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo, 1:1.000.000. São Paulo, IPT. v.2. (IPT, Monografia 5).
- Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo: Secretária do Meio Ambiente / Instituto Florestal – Imprensa Oficial, 2005.



HABITZREUTER, M. T. Análise da Composição Gravimétrica dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), da região de Santa Maria, pré e pós-triagem. 2008. 86 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008. Disponível em:

<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/76148?locale=pt_BR>. Acesso em: 10 jan. 2016.

MASSUKADO, L. M. Desenvolvimento do processo de compostagem em unidade descentralizada e proposta de software livre para gerenciamento municipal dos resíduos sólidos domiciliares. 2008. 204 f. Tese (Doutorado) - USP, São Carlos, 2008. Disponível em:

<www.teses.usp.br/teses>. Acesso em: 29 set. 2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília: MMA, 2012. 102 p. Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/estruturas/253/_publicacao/253_publicacao02022012041757.pdf>.

Acesso em: 29 set. 2016.

MONTEIRO, J. H. P. et al. Manual Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. 15. ed. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. 200 p. Disponível em:

<<http://www.resol.com.br/cartilha4/manual.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2016.

MONTEIRO, J. H. P. et al. Manual Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. 15. ed. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. 200 p. Disponível em:

<<http://www.resol.com.br/cartilha4/manual.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2016.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO HORIZONTE. Plano municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável. Novo Horizonte, 2015

ROSS, J. L. S.; MOROZ, I. C. Mapa geomorfológico do Estado de São Paulo. USP/IPT/FAPESP. 1997. Escala 1:500.000.

STEIN, D.P. Avaliação da Degradação do Meio Físico-Bacia do Rio Santo Anastácio-Oeste Paulista. Tese de Doutorado. UNESP. 2000.

USINA SÃO JOSÉ DA ESTIVA S/A AÇUCAR E ÁLCOOL. Estudo de Impacto Ambiental – EIA. Novo Horizonte, 2007

TAVARES, J. C. L. Caracterização Gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos da cidade de Maceió - AL. 2007. 99 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Recursos Hídricos e Saneamento, Centro de Tecnologia, Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Maceió, 2008. Disponível em:

<<http://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/418>>. Acesso em: 04 dez. 2015.