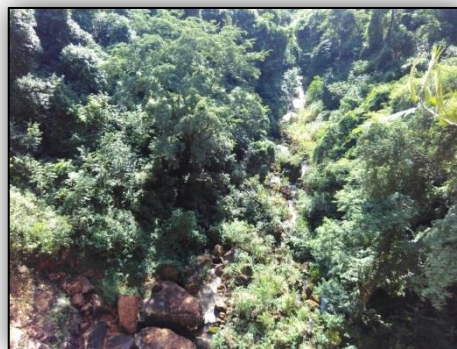




**PREFEITURA MUNICIPAL
ÁLVARO DE CARVALHO/SP**

**PLANO MUNICIPAL DE
GERENCIAMENTO
INTEGRADO DE
RESÍDUOS SÓLIDOS**

2018



PLANO MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

MUNICÍPIO DE ÁLVARO DE CARVALHO

2018

PREFEITO MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO

Cícero Martins dos Santos

DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE

Ulisses Alexandre as Silva

DIRETOR ADMINISTRATIVO

Sidney Aparecido de Freitas

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Eng. Agr. Ricardo Cintra Rieckmann

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. APRESENTAÇÃO	2
3. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	3
3.1. Quanto à natureza física - Resíduos Secos e Úmidos	4
3.2. Quanto à composição química - Resíduos Orgânicos e Inorgânicos	4
3.3. Quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente	4
3.4. Quanto à origem.....	5
3.4.1. Resíduos Domiciliares.....	5
3.4.2. Resíduos Comerciais	5
3.4.3. Resíduos Públicos.....	6
3.4.4. Resíduos de Serviços da Saúde	6
3.4.5. Resíduos especiais	10
3.4.6. Resíduos da construção civil	11
3.4.7. Resíduos industriais	11
3.4.8. Resíduos de Portos, aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários	11
3.4.9. Resíduos agrícolas.....	12
3.5. Logística reversa	12
3.6. Responsabilidade Pós-Consumo	13
4. IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	14
4.1. Histórico	14
4.2. Localização do Município	15
4.3. Aspectos territoriais.....	15
4.4. Clima	15
4.4.1. Temperatura.....	17
4.4.2. Pluviometria.....	18
4.4.3. Morfologia.....	18
4.5. Características gerais do relevo	18
4.6. Uso do solo	19
4.7. Susceptibilidade à erosão	19
4.8. Hidrografia.....	20
4.9. Bioma	20
4.10 Características Socioeconômica	22
4.10.1 Dados populacionais	22
4.10.2 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)	22
4.10.3 Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS.....	22
4.10.4 Renda Per Capta.....	24

4.10.5 Participação dos empregos formais	24
4.10.6 Infraestrutura Urbana	24
4.10.7 Ensino	24
4.10.8 Densidade Demográfica	27
4.10.9 Grau de urbanização	27
4.10.10 Taxa geométrica de crescimento	28
4.10.11 Índice de envelhecimento	29
4.11 Município VerdeAzul	28
5. DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	30
5.1 Coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais	30
5.2 Acondicionamento dos Resíduos Sólidos Domiciliares	31
5.3 Disposição Final dos Resíduos Sólidos Domiciliares	31
5.4 Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana	31
5.5 Poda de árvores	32
5.6 Resíduos Cemiteriais	32
5.7 Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	33
5.8. Resíduos Sólidos da Construção Civil (RCC)	34
5.9 Resíduos Industriais	34
5.10. Resíduos Domiciliares da Zona Rural	35
5.11 Resíduos das Atividades Agrossilvopastoris	35
5.12 Resíduos Sólidos Pneumáticos	35
5.13 Resíduos Sólidos dos Serviços de Transporte	35
5.14 Pilhas e Baterias	35
5.15 Lâmpadas fluorescentes	36
5.16 Resíduos de Serviços de Saneamento	36
5.17 Educação ambiental	36
6. PROGNÓSTICO	37
6.1 Projeções	37
7. PERSPECTIVAS DE AÇÕES FUTURAS NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	39
7.1 Disposição Final dos resíduos sólidos	39
7.2 Acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares	40
7.3 Lixeiras públicas	41
7.4. Coleta de resíduos sólidos domiciliares	42
7.5 Coleta de Resíduos Sólidos Vegetais	43
7.6 Serviços de limpeza pública	44
7.7 Coleta seletiva	44
7.8. Entrega voluntária	45

7.9. Resíduos da Construção Civil (RCC)	46
7.10 Resíduos de Serviço de Saúde	47
7.11 Resíduos sólidos de saúde domiciliar	48
7.12 Resíduos agrossilvopastoris.....	49
7.13 Coleta de resíduos sólidos na zona rural	50
7.14 Plano de Gerenciamento de Resíduos das Indústrias Locais	50
7.15 Educação Ambiental na Gestão de Resíduos Sólidos	51
8. EMBASAMENTO LEGAL	53
8.1 Âmbito Federal	53
8.2 Âmbito Estadual	54
8.3 Âmbito Municipal	55
8.4. Resoluções.....	56
8.5 Normas Técnicas	57
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS	58
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização do município de Álvaro de Carvalho/SP	15
Figura 2. UGRHI – 20 e 21 – Aguapeí-Peixe	16
Figura 3. Mapa da classificação climática do Estado de São Paulo.....	17
Figura 4. Mapa da susceptibilidade à erosão do município de Álvaro de Carvalho	19
Figura 5. Mapa Florestal de Álvaro de Carvalho	21
Figura 6 e 7. Caminhões coletores-compactador da Prefeitura Municipal	30
Figura 8 e 9. Aterro sanitário da empresa CGR	31
Figura 10 e 11. Varrição no meio fio e serviço de varrição na praça.....	32
Figura 11 e 12. Coleta de poda de árvores	32
Figura 13 e 14. Cemitério Municipal e Ossário.....	33
Figura 15 e 16. Coleta de Resíduos da Construção Civil	34
Figura 17 e 18. Imagem 17 e 18. Coleta de Resíduos da Construção Civil	34
Figura 14. Mapa da susceptibilidade à erosão do município de Álvaro de Carvalho ...	19
Figura 15. Mapa Florestal de Álvaro de Carvalho	21

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Classificação dos Resíduos Sólidos.....	3
Quadro 2. Classificação dos Resíduos Sólidos quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente.....	5
Quadro 3. Classificação dos resíduos de serviços de saúde	7
Quadro 4. Critérios de Formação dos Grupos do IPRS	23
Quadro 5. Evolução do Município de Álvaro de Carvalho na classificação do Projeto Município Verde-Azul	29
Quadro 6. Estimativa da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos coletados no Brasil em 2008.....	37
Quadro 7. Prospecção populacional e de geração de resíduos de Álvaro de Carvalho/SP.....	38

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Variação de temperatura média anual.....	18
Gráfico 2. Variação de índice pluviométrico médio anual.....	18
Gráfico 3. Quadro de Alunos do Município de Álvaro de Carvalho/SP.....	7
Gráfico 4. Quadro de Docentes do Município de Álvaro de Carvalho/SP	26
Gráfico 5. Quantitativo de escolas no Município de Álvaro de Carvalho/SP.	27
Gráfico 6. Evolução da classificação do Município VerdeAzul.	38

GLOSSÁRIO

ABNT – Associação Brasileira de Norma Técnicas

Ag – Prata

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CATI – Coordenadoria de Assistência Técnica Integrada

Cd – Cádmió

EJA – Ensino de Jovens e Adultos

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde

Hg – Mercúrio

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IEA – Instituto de Economia Agrícola

IPRS – Índice Paulista de Responsabilidade Social

IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas

L – Litro

Li – Lítio

Mn – Manganês

Ni – Níquel

Kg – Quilograma

Km – Quilômetro

MEC – Ministério de Educação

NBR – Norma Brasileira

Pb – Chumbo

PEV – Ponto de Entrega Voluntária

PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio

PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental

PNRS – Plano Nacional de Resíduos Sólidos

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

ProNEA – Programa Nacional de Educação Ambiental

RCC – Resíduos da Construção Civil

RSS – Resíduos de Serviços de Saúde

SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

SEADE – Sistema Estadual de Análise de Dados

SMA – Secretaria de Meio Ambiente

UBS – Unidade Básica de Saúde

UGRHI - Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos

Zn - Zinco



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

1. INTRODUÇÃO

Ao longo das últimas décadas, a humanidade vem passando por um rápido e maciço processo de crescimento populacional e urbanização, o que levou a grande maioria da população a viver em cidades.

Apesar do Brasil já ser um país com mais de 80% da população vivendo em áreas urbanas, as infraestruturas e os serviços não acompanharam o ritmo de crescimento das cidades. Os impactos do manejo inadequado de resíduos sólidos e da limpeza urbana deficiente são enormes sobre o dia a dia da população, quer seja em relação à saúde pública e à qualidade ambiental, quer seja em relação aos aspectos estéticos e de turismo.

Com a conscientização da importância do saneamento ambiental, hoje a limpeza urbana e o manejo de resíduos são marcas da qualidade da administração pública e do desenvolvimento das populações.

O crescimento demográfico, a intensificação das atividades humanas e a melhoria do nível de vida são responsáveis pelo aumento exponencial das quantidades de resíduos sólidos geradas, bem como pela alteração das suas características, constituindo um grande problema para as administrações públicas. Como fator agravante, o manejo inadequado dos resíduos sólidos, desde a geração até a destinação final (por exemplo, em lixões a céu aberto ou até em cursos d'água), pode resultar riscos ambientais, sociais, econômicos e à saúde pública.

A quantidade de resíduos sólidos, ou lixo, gerada na nossa sociedade cresce rapidamente. Esse aumento é causa de diversos impactos ambientais, danos à fauna, à flora, ao solo, à saúde dos seres humanos, além de demandar espaço para armazenamento.

O interesse pelo meio ambiente e pelos problemas relacionados com os resíduos sólidos teve resultado em questionamentos por parte de diversos segmentos da população, sobre a situação de seus municípios e as metas de seus governantes, criando um cenário favorável à busca de soluções não usuais.

Diante do quadro nacional de escassez de recursos financeiros e do grande déficit no setor de planejamento, os problemas se avolumam, sobretudo no campo do saneamento e da saúde pública, ficando os resíduos sólidos relegados a um plano de importância secundária. No que concerne aos tratamentos dos resíduos, as instalações convencionais requerem grandes investimentos e altos custos de operação, quase sempre inacessíveis à maioria dos municípios.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

2. APRESENTAÇÃO

A Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que dispõe sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluído os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. Fica sendo regulamentado pelo decreto nº 7.404/2010.

O presente documento vem adequar o município de Álvaro de Carvalho/SP à legislação nacional apresentando seu Plano Municipal de Resíduos Sólidos. O intuito é promover melhorias nas ações já realizadas, bem como propor cenários futuros compatíveis com a legislação e aspectos sociais, econômicos e ambientais relativos aos resíduos sólidos do município.

Para tanto, serão potencializadas as ações que fomentem o correto manejo dos resíduos, levando-se em consideração todo o seu ciclo de vida e melhorando os conceitos como coleta seletiva, controle social, destinação e disposição ambientalmente adequadas, logística reversa, consumo consciente, reciclagem, reutilização, desenvolvimento de tecnologias limpas na elaboração de novos produtos, monitoramento e fiscalização de ações geradoras de impactos ambientais e educação ambiental.

Desta forma, o presente documento foi elaborado com base na Política Nacional de Resíduos Sólidos e na Lei Estadual nº 12.300, de 16 de março de 2006 que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

3. CLASSIFICAÇÕES DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Os resíduos são classificados de diversas formas, as quais se baseiam em determinadas propriedades ou características. Desta forma é fundamental para apoiar na tomada de decisão quanto à estratégia de gerenciamento mais viável.

Desse modo, os resíduos podem ser classificados quanto à: origem, natureza física, composição química, e riscos potenciais ao meio ambiente e a saúde, como apresentado no Quadro 1:

Quadro 1: Classificação dos Resíduos Sólidos

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	
Quanto à natureza física	Secos Molhados
Quanto à 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 à origem	Doméstico Comercial Público Serviços de saúde Resíduos especiais Construção civil / entulho Industrial Agrícola

Cabe ressaltar que a devida precaução à problemática da disposição final dos resíduos sólidos, independentemente de sua origem, é de fundamental importância para garantir que os resíduos com diferentes potenciais de impacto não se misturem e não sejam encaminhados para disposição ou destinação final ambientalmente inadequada, causando impactos e transtornos no futuro.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

3.1. Quanto à natureza física - Resíduos Secos e Úmidos

Os resíduos secos são os materiais recicláveis como, por exemplo, plástico, papéis, metais e vidros. Podem derivar de embalagens fabricadas a partir de metais, papéis, plásticos, vidros.

Os resíduos úmidos são os orgânicos e rejeitos, dentre os quais podem ser citados os restos de alimentos e os materiais não recicláveis ou ainda aqueles que possuem carbono em sua estrutura. São os restos oriundos do preparo dos alimentos, contendo partes de alimentos in natura, como folhas, cascas e sementes, além de restos de alimentos industrializados e outros.

3.2. Quanto à composição química - Resíduos Orgânicos e Inorgânicos

Os resíduos orgânicos são os resíduos que possuem origem animal ou vegetal, tais como restos de alimentos: frutas, verduras, legumes, flores, plantas, folhas, sementes, restos de carnes e ossos, papéis, madeiras, entre outros. A maioria destes resíduos pode ser utilizada no processo de compostagem, sendo transformada em fertilizantes e corretivos do solo, contribuindo para o aumento da fertilidade do solo, garantindo a qualidade da produção agrícola.

Na classificação dos resíduos inorgânicos estão incluídos os materiais que não possuem origem biológica, ou seja, os que foram produzidos por meio de atividades antrópicas, como plásticos, metais, vidros e seus derivados. Tais resíduos, quando descartados inadequadamente e sem tratamento prévio, estão sujeitos a um período muito extenso para sua decomposição, considerando-se o tempo de produção de mercadorias e descarte de seus resíduos, o que gera um grande impacto negativo ao ambiente e, conseqüentemente, à sociedade.

3.3. 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 conforme Quadro 2:



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 2: Classificação dos Resíduos Sólidos quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS QUANTO AOS RISCOS POTENCIAIS AO MEIO AMBIENTE	
Resíduos classe I Perigosos	Apresentam risco à saúde pública e ao meio ambiente apresentando uma ou mais das seguintes características: periculosidade, inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. Nesta classe pode-se citar as baterias, pilhas, óleo usado, resíduo de tintas e pigmentos, resíduo de serviços de saúde, resíduo inflamável, etc.
Resíduos classe II Não Perigosos	Resíduos classe II A – não inertes: são 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 (como por exemplo: restos de alimentos, resíduo de varrição não perigoso, sucata de metais ferrosos, borrachas, espumas, materiais cerâmicos, etc.).
	Resíduos classe II B – inertes: são quaisquer resíduos que quando amostrados de uma forma representativa, segundo ABNT NBR 10.007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10.006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor (como por exemplo: rochas, tijolos, vidros, entulho/construção civil, luvas de borracha, isopor, etc.).

3.4. Quanto à origem

3.4.1. Resíduos Domiciliares

São os resíduos provenientes das atividades diárias nas residências, também conhecidos como resíduos domésticos.

A sua composição na maior parte dos resíduos domiciliares no Brasil é constituída por restos de alimentos, composição (casca de frutas, verduras e sobras, etc.). sendo o restante formado por embalagens em geral, jornais e revistas, garrafas, latas, vidros, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande variedade de outros itens.

3.4.2. Resíduos Comerciais

Os resíduos comerciais variam de acordo com a atividade dos estabelecimentos comerciais e de serviço. No caso de restaurantes, bares e hotéis



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

predominam os resíduos orgânicos, já nos escritórios, bancos e lojas, os resíduos predominantes são papel, plástico, vidro, dentre outros.

Os resíduos comerciais podem ser divididos em dois grupos dependendo da sua quantidade gerada por dia. De acordo com o Manual de Resíduos Sólidos elaborados pelo Ministério do Meio Ambiente, o pequeno gerador de resíduos pode ser considerado como o estabelecimento que gera até 100 L (cem litros) ou 50 kg (cinquenta quilogramas) por dia e, o grande gerador, é o estabelecimento que gera um volume superior a esse limite.

3.4.3. Resíduos Públicos

São resíduos provenientes da limpeza de logradouros públicos, em geral resultantes da natureza, tais como folhas, galhadas, poeira, terra, areia e também aqueles descartados irregular e indevidamente pela população, como entulho, bens considerados inservíveis, papéis, restos de embalagens e alimentos.

Nas atividades de limpeza urbana, os resíduos sólidos domiciliares, comerciais e públicos representam a maior parcela dos resíduos sólidos produzidos nas cidades.

3.4.4. Resíduos de Serviços da Saúde

Os resíduos de saúde são aqueles provenientes de atividades relacionadas com o atendimento à saúde são aqueles provenientes de atividades relacionadas com o atendimento à saúde humana ou animal, incluindo:

- assistência domiciliar e de trabalhos de campo;
- laboratórios analíticos de produtos para saúde;
- serviços de medicina legal;
- drogarias e farmácias;
- 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;
- outros similares.

Os resíduos de serviços de saúde recebem as seguinte classificação apresentadas no Quadro 3.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 3: Classificação dos resíduos de serviços de saúde

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	
Grupo	Descrição
Grupo A (Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior)	A1 <p>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;</p> <p>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;</p> <p>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.</p>
	A2 <p>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.</p>
	A3 <p>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.</p>



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

	<p>A4</p>	<p>Kits de linhas arteriais, endovenosas e deslizadores, quando descartados;</p> <p>Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares;</p> <p>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 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;</p> <p>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 microorganismos, bem como suas forrações;</p> <p>Bolsas transfusionais vazia ou com volume residual pós-transfusão</p>
	<p>A5</p>	<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>



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

<p>Grupo B (químicos)</p>	<p>Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; 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;</p> <p>Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).</p>
<p>Grupo C (Rejeitos Radioativos)</p>	<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. Enquadram-se neste grupo os rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, proveniente de laboratórios de análises clínica, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo a resolução CNEN-6.05.</p>
<p>Grupo D (Resíduos Comuns)</p>	<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 venóclises, equipo 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>
<p>Grupo E (Perfurocortantes)</p>	<p>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.</p>



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

3.4.5. Resíduos especiais

Os resíduos especiais são considerados em função de suas características tóxicas, radioativas e contaminantes. Devido estas características, merecem cuidados especiais em seu manuseio, acondicionamento, estocagem, transporte e disposição final. Dentro da classe de resíduos de fontes especiais, merecem destaque os seguintes resíduos:

- **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 ser humano 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;

- **lâmpadas fluorescentes:** a lâmpada fluorescente é composta por um metal pesado altamente tóxico, o “mercúrio”. Quando intacta, ela 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;

- **óleos lubrificantes:** os óleos são poluentes devido aos seus aditivos incorporados. Os piores impactos ambientais negativos 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;

- **pneus:** 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;

- **embalagens de agrotóxicos:** os agrotóxicos são insumos agrícolas, produtos químicos usados nas lavouras, 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 destinação final inadequada, 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 a reutilização para o acondicionamento de água e alimentos também são considerados manuseios inadequados;

- **radioativo:** são resíduos provenientes das atividades nucleares, relacionadas



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

com urânio, céσιο, tório, radônio, cobalto, entre outros, que devem ser manuseados de forma adequada utilizando equipamentos específicos e técnicos qualificados.

3.4.6. Resíduos da construção civil

Os resíduos de construção civil (RCC) são uma mistura de materiais inertes provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, 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, entre outros que são frequentemente chamados de entulhos de obras. São classificados da seguinte forma:

- Classe A: são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: os de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; os de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, entre outros), argamassa e concreto; e os de processos de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, entre outros) produzidas nos canteiros de obras;
- Classe B: são materiais recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;
- 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;
- Classe D: são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais.

3.4.7. Resíduos industriais

São gerados pelas atividades indústrias, tais como metalúrgicos, químicas, petroquímicas, papelarias, alimentícias, entre outras. São resíduos variados que apresentam características diversificadas, podendo ser representados por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, borracha, metal, escórias, vidros, cerâmicas, entre outros. Nessa categoria também é incluída a grande maioria dos resíduos considerados tóxicos, os quais necessitam 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).

3.4.8. Resíduos de Portos, aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários

São os resíduos gerados em terminais, dentro dos navios, aviões e veículos de transporte. Os resíduos encontrados nos portos e aeroportos são oriundos do



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

consumo realizado pelos passageiros, sendo que a periculosidade destes resíduos está diretamente ligada ao risco de transmissão de doenças. Essa transmissão também pode ser realizada mediante cargas contaminadas (animais, carnes e plantas).

3.4.9. Resíduos agrícolas

Os resíduos agrícolas correspondem aos das atividades agrícolas e da pecuária, formado basicamente por embalagens de adubos e defensivos agrícolas contaminados com pesticidas e fertilizantes químicos, utilizados na agricultura. A falta de fiscalização e de penalidades mais rigorosas para o manuseio adequado destes resíduos faz com que estes sejam misturados aos resíduos comuns e dispostos nos aterros em valas das municipalidades ou queimados nas fazendas e sítios mais afastados, gerando gases tóxicos. O resíduo proveniente de pesticidas é considerado tóxico e necessita de um tratamento especial.

A PNRS - Lei nº 12.305/2010 define o conceito de logística reversa como: “instrumento de desenvolvimento econômico e social, caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Desta forma, a PNRS apresenta em seu Art. 33, a obrigação de se estruturar e implementar sistemas de logística reversa para fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleo lubrificante, lâmpadas fluorescentes e produtos eletroeletrônicos. Tal medida visa à implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, o descarte adequado de resíduos com significativo impacto ambiental e possibilita a reintrodução de resíduos na cadeia produtiva.

3.5. Logística reversa

A PNRS - Lei nº 12.305/2010 define o conceito de logística reversa como:

instrumento de desenvolvimento econômico e social, caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Desta forma, a PNRS apresenta em seu Art. 33, a obrigação de se estruturar e implementar sistemas de logística reversa para fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleo lubrificante, lâmpadas fluorescentes e produtos eletroeletrônicos. Tal medida visa à implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, o descarte adequado de resíduos com significativo impacto ambiental e possibilita a reintrodução de resíduos na cadeia produtiva.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

3.6. Responsabilidade Pós-Consumo

A Responsabilidade pós-consumo se define como a preocupação de fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes em garantir a correta destinação e disposição final de seus produtos, após o consumo dos mesmos.

Segundo o Art. 19 do Decreto nº 54.645 de 05 de Agosto de 2009, que regulamenta a Política Estadual de Resíduos Sólidos:

Os fabricantes, distribuidores ou importadores de produtos que, por suas características, venham a gerar resíduos sólidos de significativo impacto ambiental, mesmo após o consumo desses produtos, ficam responsáveis, conforme o disposto no artigo 53 da Lei nº 12.300, de 16 de março de 2006, pelo atendimento das exigências estabelecidas pelos órgãos ambientais e de saúde, especialmente para fins de eliminação, recolhimento, tratamento e disposição final desses resíduos, bem como para a mitigação dos efeitos nocivos que causem ao meio ambiente ou à saúde pública.

Sendo assim, em 02 de Agosto de 2011, a Secretaria de Meio Ambiente publicou a Resolução nº 38 de 02 de agosto de 2011, que em seu Art. 1º estabelece uma lista de produtos cujos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes devem implantar programas de responsabilidade pós-consumo para fins de recolhimento, tratamento e destinação final ambientalmente adequada; que se apresenta:

I-Produtos que após o consumo resultam em resíduos considerados de significativo impacto ambiental:

- a) Óleo lubrificante automotivo;
- b) Óleo Comestível;
- c) Filtro de óleo lubrificante automotivo;
- d) Baterias automotivas;
- e) Pilhas e Baterias;
- f) Produtos eletroeletrônicos;
- g) Lâmpadas contendo mercúrio;
- h) Pneus;

II - Produtos cujas embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, após o consumo, são consideradas resíduos de significativo impacto ambiental:

- a) Alimentos;
- b) Bebidas;
- c) Produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos;
- d) Produtos de limpeza e afins;
- e) Agrotóxicos;
- f) Óleo lubrificante automotivo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

4. IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

4.1. Histórico

Tudo começou em princípios de 1930, as margens da estrada de Rodagem Garça a Júlio Mesquita, com a chegada do Bandeirante Mamede Barreto, então considerado Fundador do Município.

Mamede Barreto, sua índole de desbravador levou-o de Minas Gerais, sua terra natal, as margens da estrada que ligava a chamada estrada Paulista à Noroeste, onde localizou as margens da estrada, mesmo em condições precárias uma Palhoça, onde vendia água, precioso líquido captado a dois quilômetros de seu habitat.

Com a chegada de outros Bandeirantes - Bento de Abreu Sampaio Vidal, Joaquim de Abreu Sampaio Vidal, João Cajueiro de Souza, Joaquim Álvaro Pereira Leite e Benedito Antônio dos Santos, aventa a ideia para a fundação de um pequeno povoado, denominado Ibéria.

Em 1936 é elevado a Distrito com a denominação de Vila Santa Cecília, pertencente ao município de Garça, conforme Lei nº 2.645, de 16 de janeiro de 1936.

Através da Lei nº. 2.950, de 25 de abril de 1937, é mudada a denominação para Álvaro de Carvalho, movimentos políticos da época lutaram para a elevação do distrito de Álvaro de Carvalho à categoria de município.

O Distrito de Álvaro de Carvalho é elevado à categoria de Município, a luta vitoriosa se deu no dia 24 de dezembro de 1948, nos termos da Lei Estadual nº 233, de 24 de dezembro de 1948.

A primeira Administração Pública do Município de Álvaro de Carvalho teve a frente do Executivo Municipal o Prefeito - Dr. José Maurício Garcia, que tomou posse em 10 de abril de 1949, e conduziu a cidade por 04 (quatro) anos.

A origem do nome se deu em homenagem ao grande Estadista e Senador Álvaro de Carvalho, que muito lutou para a emancipação do município. Álvaro de Carvalho teria sido companheiro de exílio político no Estado Novo, na época de Getúlio Vargas, e grande amigo de Joaquim de Abreu Sampaio Vidal, que na época era um dos maiores proprietários de terra onde fundada a cidade, nome que conserva até os dias atuais.

O desbravamento deste município se iniciou com a extração da madeira nativa, sucedida pelo cultivo de cereais que aos poucos cedeu lugar a cafeicultura e algodoeiro. Após a grande geada de 1975, crises econômicas e intempéries climáticas geraram a descapitalização dos produtores rurais com consequente redução da produtividade e processo de declínio, quando muitas lavouras foram erradicadas dando lugar a pastagens.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Esses fatos, aliados a difusão do uso de técnicas adequadas de exploração agrícola, determinaram mudanças de atitude e atualmente, as lavouras de café voltaram a representar a maior fonte econômica do município; outras lavouras ocupam áreas mais planas e de maior cota topográfica, sendo as pastagens deslocadas para as meias encostas e baixadas.

4.2. Localização do Município

O Município de Álvaro de Carvalho localiza-se no espigão entre os Rios do Peixe e Tibiriça, a uma latitude 21°02' sul e longitude 49°25' oeste e está a uma altitude de 625 metros. Limita-se ao norte com o município de Garça, ao oeste com Vera Cruz e Marília, ao sul com Júlio Mesquita e Guarantã e ao leste com Pirajuí (Figura 1). Dista-se aproximadamente 420 km da capital do estado.

Figura 1. Localização do município de Álvaro de Carvalho/SP



4.3. Aspectos territoriais

O município de Álvaro de Carvalho está inserido na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI – 20 e 21 Aguapeí-Peixe (Figura 2) que abrange uma área de 13.196 km². A Extensão territorial do município de Álvaro de Carvalho é de 158 km².

4.4. Clima

O município de Álvaro de Carvalho tem clima quente e chuvoso no verão, com inverno seco, com possibilidade de geada nas áreas de menor cota de altitude (baixadas), conforme figura 3, pluviometria media anual de 1.458 mm, altitude de 450 a 660 metros. Tipo Climático C.W.A. (KÖPPEN).



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Figura 2. UGRHI – 20 e 21 – Aguapeí-Peixe





PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Figura 3. Mapa da classificação climática do Estado de São Paulo



Fonte DAEE:

Diagnóstico Básico de Irrigação do Estado de São Paulo

Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo

Instituto Geográfico e Geológico

4.4.1. Temperatura

A temperatura média anual está em torno de 22,4°C, o período mais frio atinge os meses de maio a setembro, enquanto os mais quentes estão entre os meses de novembro a abril.

O gráfico 1 a seguir representa a variação de temperatura média anual na região de Garça, estação de coleta mais próxima do município.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Gráfico 1. Variação de temperatura média anual

	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Media
Temp. Max.	36,2	35,5	36,0	35,3	32,3	31,5	31,5	35,0	37,5	37,9	40,5	39,9	35,7
Temp. Méd.	25,6	24,8	25,0	22,5	19,2	17,8	16,9	20,0	20,6	23,9	25,5	27,5	22,4
Temp. Min.	15,0	14,1	14,9	9,7	6,0	4,1	2,2	5,0	3,7	9,8	10,4	15,0	9,2

Fonte: GARCAFÉ, de 1972 – 2006.

4.4.2. Pluviometria

As características pluviométricas possuem uma importância fundamental quando são consideradas as suas relações com os solos e o relevo existente na região, bem como com os tipos de atividade de uso do solo, particularmente no que diz respeito ao preparo do solo para instalação das culturas anuais em períodos de maiores precipitações, ou seja, de setembro a março.

Gráfico 2. Variação de índice pluviométrico médio anual

	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Anual
Prec. (mm)	259	196	163	89	87	55	32	34	107	108	138	190	1.458

Fonte: Garcafé 1972 – 2005.

4.4.3. Morfologia

O município de Álvaro de Carvalho encontra-se localizado no relevo do Planalto Ocidental, sendo a característica do solo do tipo Argissolo.

4.5. Características gerais do relevo

O município está localizado na parte alta (espigão) a 660 metros de altitude. O relevo do município varia de ondulado a fortemente ondulado, com presença de voçorocas de drenagem, voçorocas de encosta, ravinhas e sulcos erosivos. Nas baixadas, a topografia varia de ondulada a plana com menores restrições para o uso



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

e conservação dos solos que, em sua grande maioria são arenosos, com pouca atividade agrícola e muita atividade pecuária.

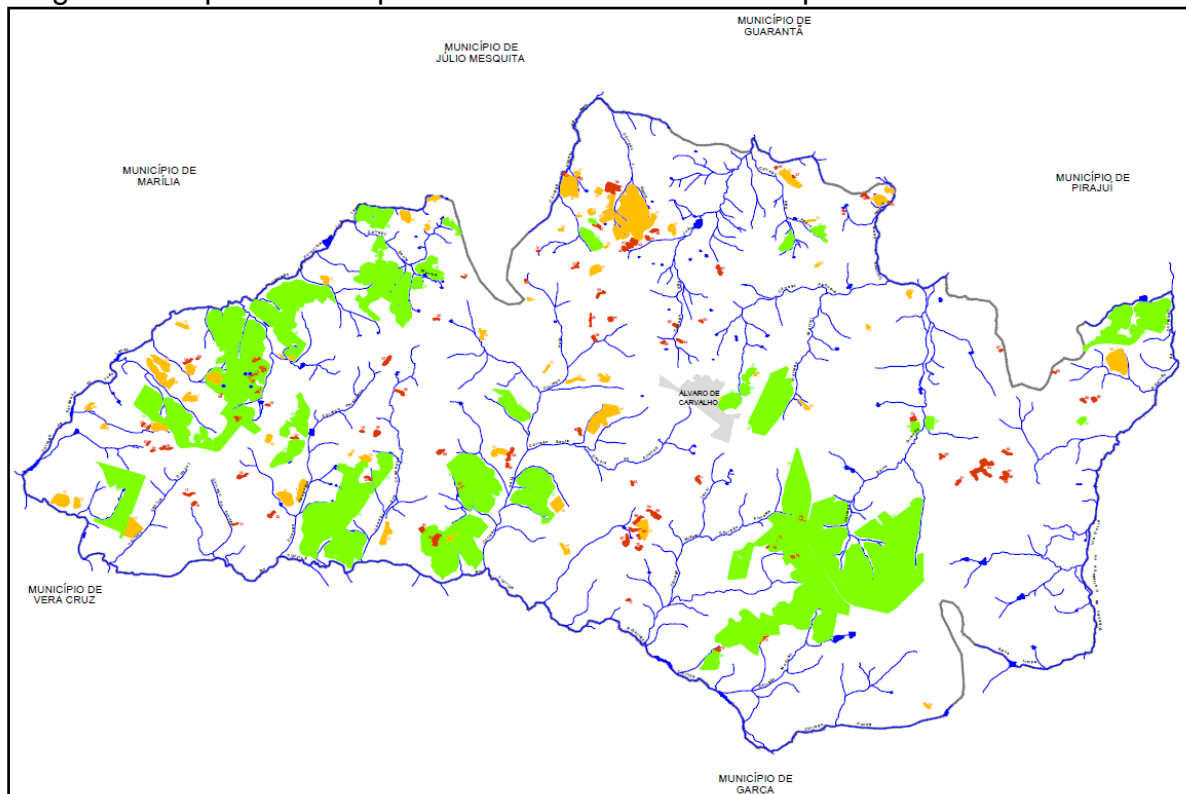
4.6. Uso do solo

O solo do município de Álvaro de Carvalho é predominante ocupado por pastagens, com áreas destinadas à agropecuárias e agricultura como café, reflorestamento e milho. A Parte urbana e periurbana predominam as edificações terras com ocupação em torno de 80% do terreno, podendo ser consideradas o nível de ocupação de média à baixa intensidade.

4.7. Susceptibilidade à erosão

A erosão linear ocorre quando há escoamento através de linhas de fluxo superficial bem definida, podendo desenvolver três tipos de feições: sulcos, ravinas e boçorocas (ou voçorocas). Essas feições apresentam expressão local, sendo bem marcadas na paisagem. O estágio inicial do processo é caracterizado pelo sulco, que evolui para ravina e este, se sofrer aprofundamento até o afloramento do lençol freático, passa a ser denominada de boçoroca (Figura 4).

Figura 4. Mapa da susceptibilidade à erosão do município de Álvaro de Carvalho



Um dos métodos mais clássicos de avaliação do potencial natural de erosão que um determinado terreno apresenta é sua classificação quanto à suscetibilidade. O método consiste em analisar o conjunto de atributos do meio físico quanto à sua capacidade de desenvolver processos erosivos naturalmente. Esses tributos são associados a elementos geológicos, geomorfológicos e pedológicos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O mapa da bacia apresentado sintetiza as classes de suscetibilidade (natural) quanto à erosão (IPT, 1994). Os atributos do meio físico analisados foram: litologia, formas de relevo e declividades associadas, e tipos de solo.

O município de Álvaro de Carvalho está assentado sobre terrenos de Alta Suscetibilidade com áreas de grande fragilidade onde predominam o solo argissolo de textura arenosa. Um dos fatores climáticos de maior importância na erosão dos solos é a chuva. O volume e a velocidade da enxurrada dependem da intensidade, duração e frequência da chuva, sendo a intensidade o fator pluviométrico mais importante na erosão.

4.8. Hidrografia

O município pertence à Bacia Hidrográfica do Aguapeí-Peixe afluentes do Rio Paraná, tendo como cursos d'água importantes o rio Tibiriçá e os Córregos Barra Grande, Santa Ismália, Torquilha, Monção e Irajá. A malha hidrográfica é bastante extensa, necessitando, no entanto, de conservação, recuperação e proteção de suas matas ciliares, assim como de proteção ao assoreamento.

4.9. Bioma

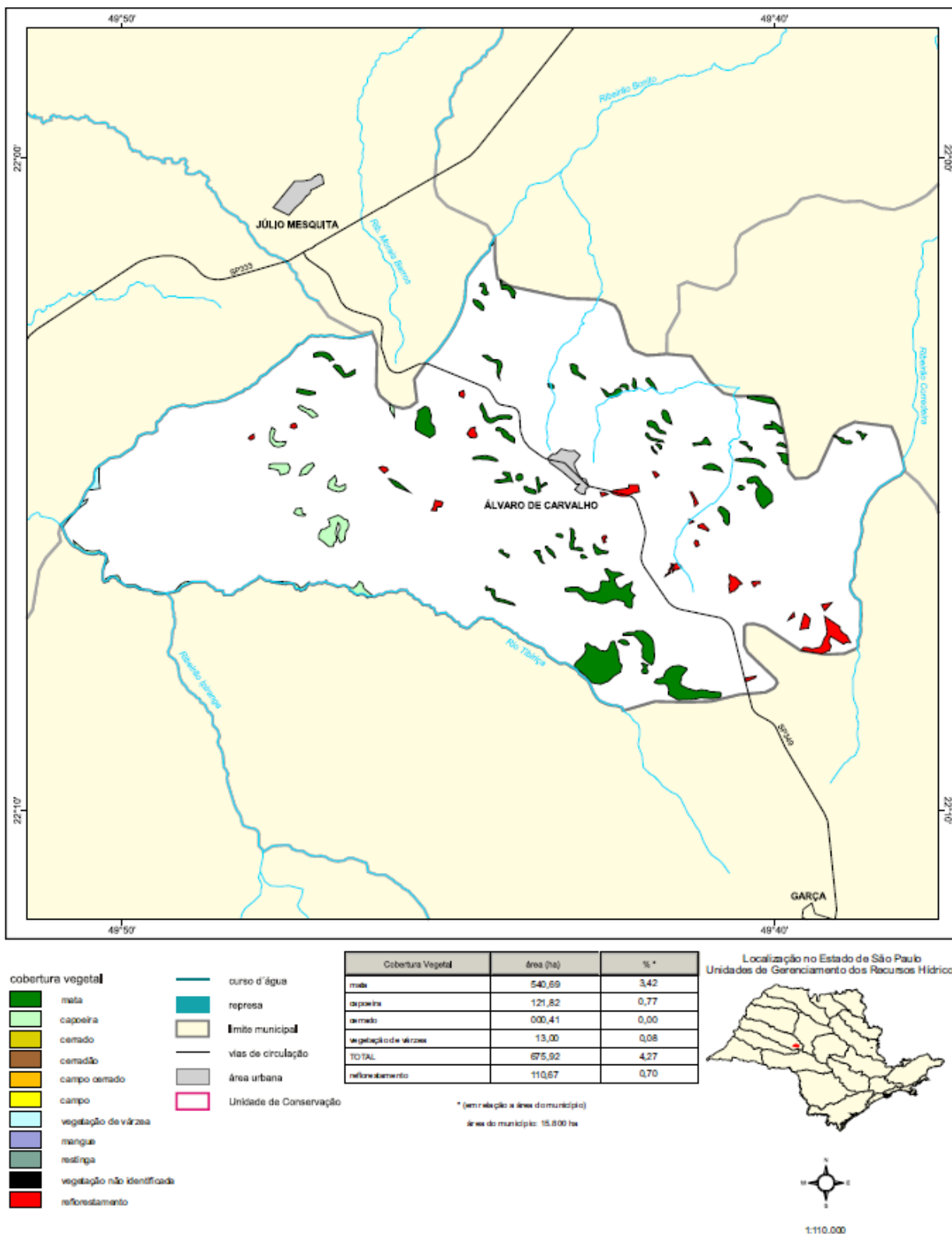
Um bioma é um conjunto de tipos de vegetação que abrange grandes áreas contínuas, em escala regional, com flora e fauna similares, definida pelas condições físicas predominantes nas regiões. Esses aspectos climáticos, geográficos e litológicos (das rochas), por exemplo, fazem com que um bioma seja dotado de uma diversidade biológica singular, própria. No Brasil, os biomas existentes são (da maior extensão para a menor): a Amazônia, o cerrado, a Mata Atlântica, a Caatinga, o Pampa e o Pantanal.

Segundo a CATI, Álvaro de Carvalho tem uma área de aproximadamente 15.800 Km² e o bioma do município é a Mata Atlântica. Este bioma tem como característica a Floresta Estacional Semidecidual e clima tropical de altitude, com chuvas no verão e seca no inverno, com a temperatura média do mês mais quente superior a 22°C. No desenho a seguir (Figura 5) é representado o bioma da área do município de Álvaro de Carvalho.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Figura 5. Mapa Florestal de Álvaro de Carvalho





PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

4.10 Características Socioeconômica

As condições socioeconômicas mais relevantes do município, fornecidas majoritariamente pelos estudos realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e pela Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE), são apresentadas a seguir, partindo-se do pressuposto que as ações de saneamento ambiental possuem, principalmente nos países em desenvolvimento, o caráter complementar de política social, além do caráter de política pública.

4.10.1 Dados populacionais

A população do município de Álvaro de Carvalho em 2017 é de 4.992 habitantes (SEADE, 2017). Esta população representa 1,42% da população da Região de Governo (RG) de Marília, que compreende os municípios de Álvaro de Carvalho, Alvinlândia, Echaporã, Fernão, Gália, Garça, Júlio Mesquita, Lupércio, Marília, Ocaçu, Oriente, Oscar Bressane, Pompéia e Vera Cruz.

4.10.2 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é uma medida comparativa que engloba três dimensões: riqueza, educação e esperança média de vida. É uma maneira padronizada de avaliação e medida do bem estar de uma população. O índice foi desenvolvido em 1990 pelo economista paquistanês MahbubulHaq, e vem sendo utilizado desde 1993 pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento no seu relatório anual.

O índice varia de 0 (zero) (nenhum desenvolvimento humano) até 1 (um) (desenvolvimento humano total), sendo a classificação apresentada deste modo:

- IDH entre 0 e 0,499: desenvolvimento considerado baixo;
- IDH entre 0,500 e 0,799: desenvolvimento considerado médio;
- IDH entre 0,800 e 1: desenvolvimento considerado alto.

O IDH do município de Álvaro de Carvalho, classificado no ranking do IDH dos Municípios do Brasil, apresenta valor de 0,688 (desenvolvimento considerado médio). Fonte: SEADE, 2010. Consulta em: 22 de setembro de 2017.

4.10.3 Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS

O Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS acompanha o paradigma que sustenta o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, proposto pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD. Esse modelo pressupõe que a renda per capita é insuficiente como único indicador das condições de vida de uma população e propõe a inclusão de outras dimensões necessárias à sua mensuração. Assim, além da renda per capita, o IDH incorpora a longevidade e a escolaridade, adicionando as condições de saúde e de educação das populações e gerando um indicador mais abrangente de suas condições de vida. Em cada uma das três dimensões do IPRS, foram criados indicadores sintéticos que permitem hierarquizar os municípios paulistas conforme seus níveis de riqueza, longevidade e escolaridade. Esses indicadores são expressos em escala de 0 a 100 e constituem



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

uma combinação linear das variáveis selecionadas para compor cada dimensão. A estrutura de ponderação foi obtida de acordo com um modelo de análise fatorial, em que se estuda a estrutura de interdependência, entre diversas variáveis.

Os indicadores do IPRS sintetizam a situação de cada município no que diz respeito à riqueza, escolaridade e longevidade, e quando combinados, geram uma tipologia que classifica os municípios do Estado de São Paulo, em cinco grupos, conforme as características descritas no Quadro 4.

Quadro 4: Critérios de Formação dos Grupos do IPRS

Grupos	Critérios	Descrição
Grupo 1	Alta riqueza, média longevidade e média escolaridade	Municípios que se caracterizam por um nível elevado de riqueza com bons níveis nos indicadores sociais
	Alta riqueza, média longevidade e alta escolaridade	
	Alta riqueza, alta longevidade e média escolaridade	
	Alta riqueza, alta longevidade e alta escolaridade	
Grupo 2	Alta riqueza, baixa longevidade e baixa escolaridade	Municípios que, embora com níveis de riqueza elevados, não são capazes de atingir bons indicadores sociais
	Alta riqueza, baixa longevidade e média escolaridade	
	Alta riqueza, baixa longevidade e média escolaridade	
	Alta riqueza, média longevidade e baixa escolaridade	
	Alta riqueza, alta longevidade e baixa escolaridade	
Grupo 3	Baixa riqueza, média longevidade e média escolaridade	Municípios com nível de riqueza baixo, mas com bons indicadores sociais
	Baixa riqueza, média longevidade e alta escolaridade	
	Baixa riqueza, alta longevidade e média escolaridade	
	Baixa riqueza, alta longevidade e alta escolaridade	
Grupo 4	Baixa riqueza, baixa longevidade e média escolaridade	Municípios que apresentam baixos níveis de riqueza e níveis intermediários de longevidade e/ou escolaridade
	Baixa riqueza, baixa longevidade e alta escolaridade	
	Baixa riqueza, média longevidade e baixa escolaridade	
	Baixa riqueza, alta longevidade e baixa escolaridade	
Grupo 5	Baixa riqueza, baixa longevidade e baixa escolaridade	Municípios mais desfavorecidos do Estado, tanto em riqueza como nos indicadores sociais

Fonte: Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS), 2010

Na edição de 2010 do IPRS, Álvaro de Carvalho classificou-se no Grupo 5, que apresentam baixos níveis de riqueza e nível intermediário de longevidade e/ou escolaridade.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

4.10.4 Renda Per Capta

Renda per capita é o nome de um indicador que auxilia o conhecimento sobre o grau de desenvolvimento de um país e consiste na divisão do coeficiente da renda nacional (Produto nacional bruto subtraído dos gastos de depreciação do capital e os impostos indiretos) pela sua população. A renda é calculada para o ano. Isto ocorre porque a apuração consolidada do PIB é realizada somente ao final do ano. Com relação às diferenças encontradas, devem-se basicamente à forma de contabilização, ou seja, preços correntes, ou série histórica normalizada.

No ano de 2011, de acordo com dados obtidos no IBGE, o PIB per capita foi de R\$ 8.692,62.

4.10.5 Participação dos empregos formais

De acordo com dados da Fundação SEADE – Informações dos Municípios Paulistas, o município de Álvaro de Carvalho quanto à contratação e remuneração era distribuído da seguinte forma:

- Salário médio mensal dos trabalhadores formais [2015] - 2,1 salários mínimos;
- Pessoal ocupado [2015] - 347 pessoas;
- População ocupada [2015] - 6,9 %;
- Percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário mínimo [2010] - 51 %.

4.10.6 Infraestrutura Urbana

Segundo levantamento, no município de Álvaro de Carvalho 100% da área urbana possui coleta de lixo e 75% na área rural.

Em relação a abastecimento de água, o município possui uma abrangência de 100% e atende 100% no requisito Esgoto Sanitário.

4.10.7 Ensino

A educação escolar que, nos tempos mais longínquos, exercia um papel de mera complementação da educação em casa, hoje vem alcançando uma importância cada vez maior, seja no mercado de trabalho para atender às exigências do desenvolvimento econômico, seja na formação de cidadãos para viver num mundo globalizado, tecnológico e com grande disponibilidade de informações.

As estatísticas educacionais cobrem duas áreas complementares de informação:

- Estatísticas sobre instrução da população (taxas de alfabetização, de frequência escolar, de escolarização, média de anos de estudo) que devem estar associadas a variáveis demográficas, sociais e econômicas (idade, sexo, renda, cor ou raça e situação de domicílio rural/urbano).
- Estatísticas sobre o sistema de ensino nos estabelecimentos escolares (fluxos de matrícula, taxas de aprovação, reprovação, evasão, distorção aluno/série,



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

peçoal docente e rede escolar), que devem estar referenciados à dependência administrativa (federal, estadual, municipal, privado, público) e à localização rural/urbana.

Fontes de dados importantes para a construção de indicadores de educação, ou de instrução da população, em esfera nacional (Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação e Municípios), são as pesquisas domiciliares (*) realizadas pelo IBGE: censo demográfico e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio - PNAD.

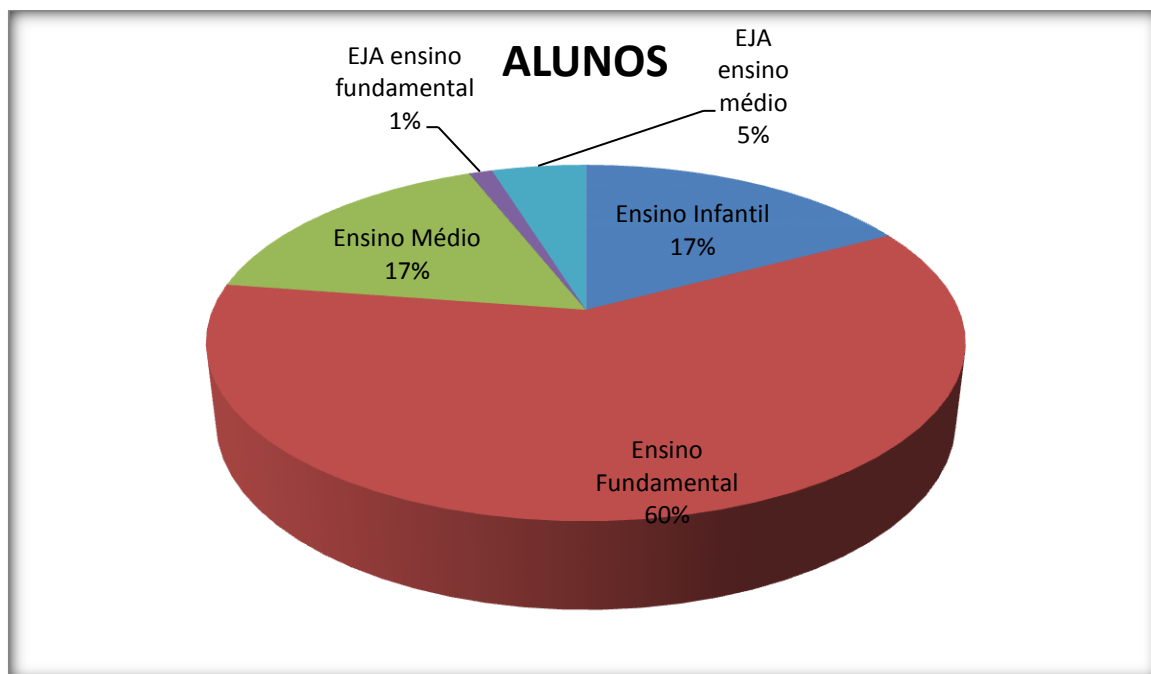
São fontes de dados importantes para a construção dos indicadores de eficiência e qualidade do ensino, os Censos Escolares realizados pelo Ministério de Educação - MEC. Ver em <http://www.inep.gov.br/>.

(*) Pesquisas domiciliares: pesquisas nas quais os informantes são os moradores. Diferem das pesquisas de estabelecimentos: pesquisas onde os informantes são os estabelecimentos de ensino.

o **Alunos**

Segundo levantamento (2018), o município possui 144 (centro e quarenta e quatro) alunos de ensino infantil, 503 (quinhentos e três) do ensino fundamental, 139 (centro e trinta e nove) do ensino médio, 10 (dez) do ensino de jovens e adultos – EJA – de ensino fundamental e 40 (quarenta) do EJA de ensino médio (Gráfico 3)

Gráfico 3: Quadro de Alunos do Município de Álvaro de Carvalho/SP



Fonte: Prefeitura Municipal de Álvaro de Carvalho, 2018



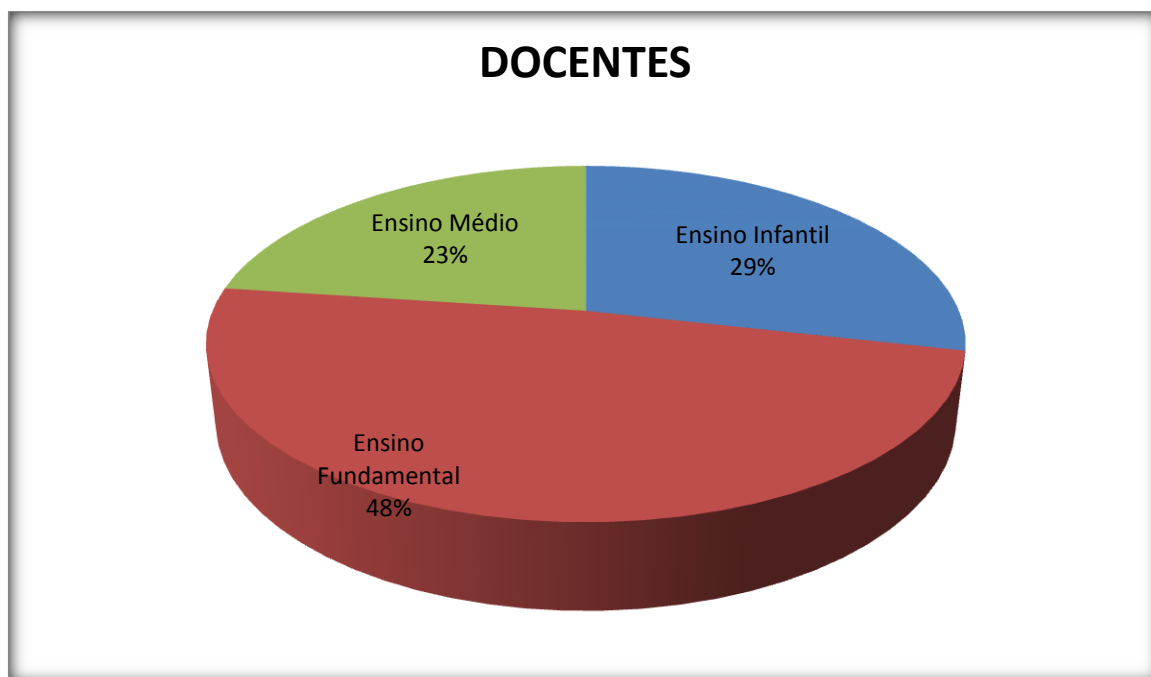
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

○ **Docentes**

Segundo levantamento (2018), o município possui 10 (dez) docentes de ensino infantil, 17* (dezesete) do ensino fundamental e 8* (oito) do ensino médio (Gráfico).

* oferecem aulas no ensino fundamental e ensino médio

Gráfico 4: Quadro de Docentes do Município de Álvaro de Carvalho/SP



Fonte: Prefeitura Municipal de Álvaro de Carvalho, 2018

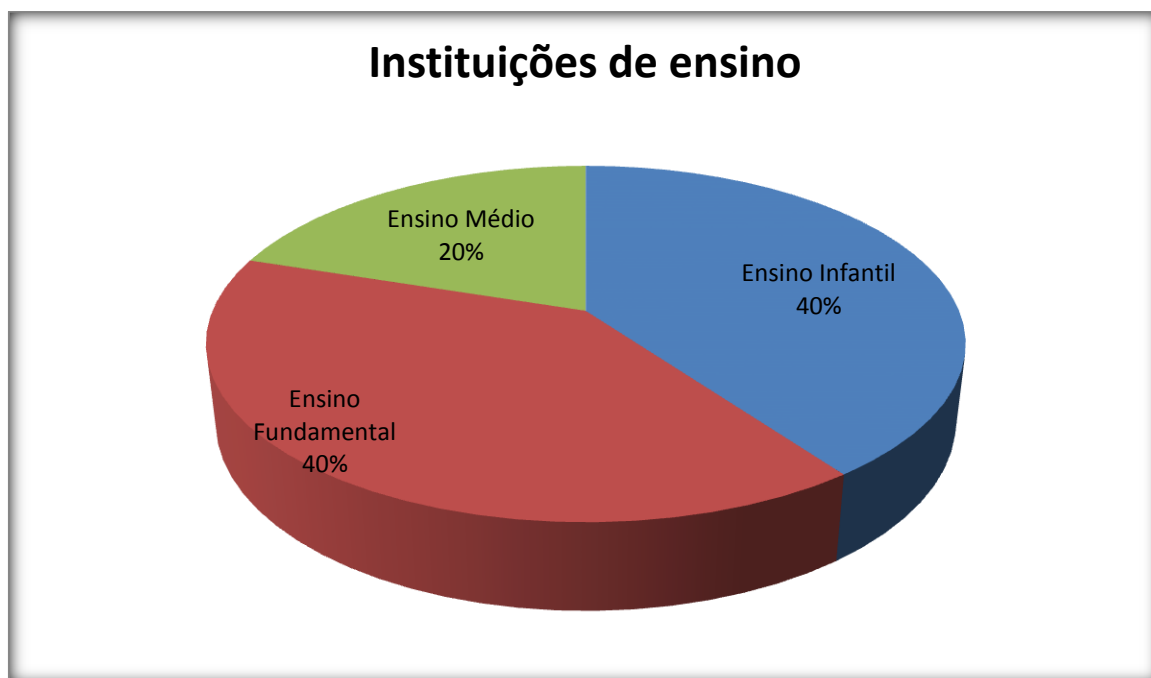
○ **Escolas**

Segundo levantamento 2018, o município de Álvaro de Carvalho possui 1 (uma) escola de ensino infantil, 2 (duas) escolas de ensino fundamental e 1 (uma) escola de ensino médio (Gráfico 5).



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Gráfico 5: Quantitativo de escolas no Município de Álvaro de Carvalho/SP.



Fonte: Prefeitura Municipal de Álvaro de Carvalho, 2018

○ **Analfabetismo**

No que se refere à educação o município de Álvaro de Carvalho possuía em 2010, conforme dados do Perfil Municipal da Fundação Seade, obtidos a partir dos censos do IBGE, taxa de analfabetismo da população com 15 anos ou mais igual a 8,84%. Segundo o IBGE, consideraram-se como analfabetas as pessoas maiores de 15 anos que declararam não serem capazes de ler e escrever um bilhete simples ou que apenas assinam o próprio nome, incluindo as que aprenderam a ler e escrever, mas esqueceram.

○ **Média de anos de estudo**

No mesmo ano e de acordo com o mesmo órgão, 32,53% da população entre 18 e 24 anos tinham o ensino médio completo. Estatística inferior da realidade do Estado de São Paulo que possui 57,89% dessa parcela da população com ensino médio completo.

4.10.8 Densidade Demográfica

A densidade demográfica do município é de 32,033 hab/km², inferior às densidades da Região de Governo e do Estado, que são de 69,27 hab/km² e 175,95 hab/km², respectivamente (SEADE, 2017).

4.10.9 Grau de urbanização

O grau de urbanização municipal, que representa o percentual da população urbana em relação à população total, referente ao ano de 2010, é de 66,25%. O grau



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

de urbanização também é inferior ao apresentado pela Região de Governo de Marília que é de 93,45% e pelo Estado de São Paulo que é de 96,3% (SEADE, 2017). Este número pode ser justificado com a presença da Penitenciária Valentim Alves da Silva que fica localizado em área rural.

4.10.10 Taxa geométrica de crescimento

A taxa geométrica de crescimento anual da população que expressa em termos percentuais o crescimento médio da população em um determinado período de tempo, considerando-se o período de 2010 a 2017, é de 0,83%. Taxa superior a da Região de Governo de Marília (0,48%) e equivalente ao do estado de São Paulo (0,83%) (SEADE, 2013).

4.10.11 Índice de envelhecimento

O índice de envelhecimento, referente à proporção de pessoas de 60 anos e mais por 100 indivíduos, é de 66,42%, também inferior aos índices da Região de Governo de Marília (93,98%) e do estado de São Paulo (72,47%) (SEADE, 2013).

4.11 Município VerdeAzul

Estabelecido por meio da Resolução SMA nº 009, de 31 de janeiro de 2008, o Projeto Ambiental Estratégico Município Verde criou incentivos ao planejamento de ações de conservação e recuperação ambiental. Para obter a certificação, o município necessita atender a dez diretrizes estabelecidas pelo Estado.

O Programa “Município Verde” possui o objetivo de estimular e cobrar atitudes dos administradores municipais com base nas perspectivas da descentralização da política ambiental e do aprimoramento da gestão ambiental local, permitindo, por exemplo, que o licenciamento ambiental passe a ser de competência de órgãos municipais. Em 2009, houve a mudança do nome do programa para “Município VerdeAzul”, aludindo à importância da água (RAMOS, 2009).

Basicamente, segundo Ramos (2009), o programa funciona da seguinte forma: os municípios aderem formalmente o compromisso de perseguir 10 diretrizes ambientais definidas pelo programa. Anualmente, o governo estadual avalia o desempenho em cada uma das diretrizes atribuindo uma nota numa escala de 0 a 10. Assim, considerando um máximo de 100 pontos, os municípios que atingem pelo menos 80 pontos ou mais recebem a certificação e passam a ser beneficiados com verbas e outros incentivos. Já aqueles que não atingem esse nível podem encontrar dificuldades para serem atendidos por determinados programas estaduais.

Assim, além da vantagem de ser considerado um município “ambientalmente correto”, o município que contar com a certificação terá prioridade no recebimento de recursos do governo estadual para melhorias no setor ambiental. O município de Álvaro de Carvalho, segundo dados da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, conseguiu, nos anos que participou do Programa, de 2009 a 2017, as classificações presentes no Quadro 5 e a oscilação de desempenho no Gráfico 6.



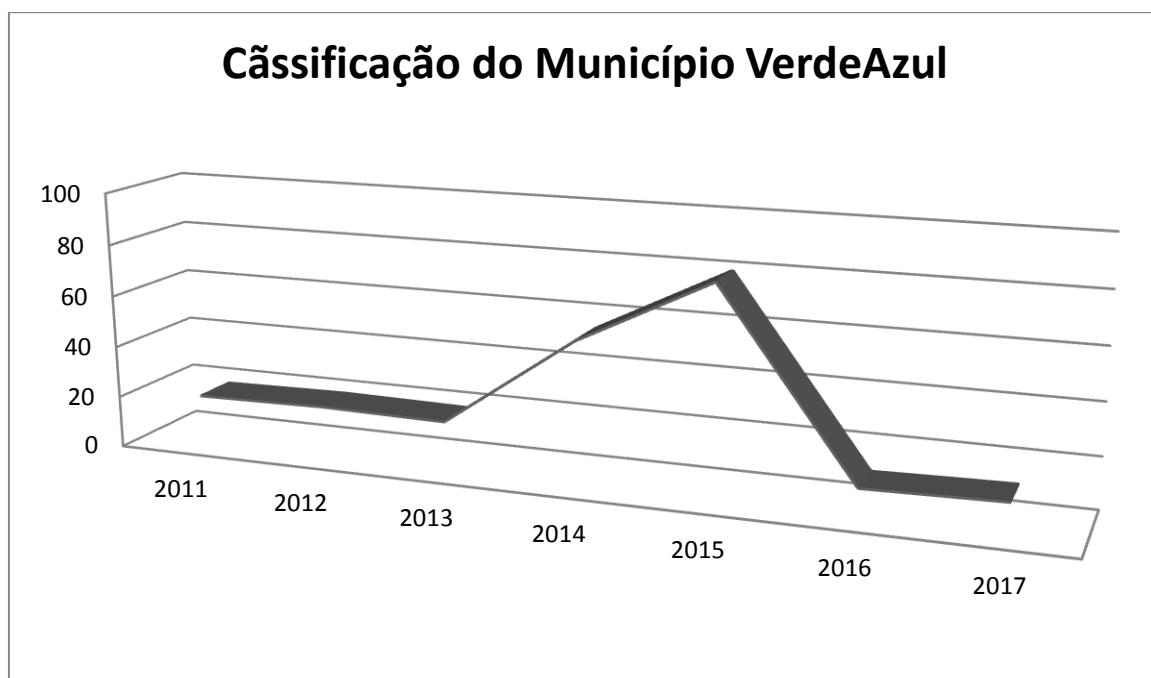
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 5: Evolução do Município de Álvaro de Carvalho na classificação do Projeto Município Verde-Azul (2009-2017)

CLASSIFICAÇÃO DE ÁLVARO DE CARVALHO MUNICÍPIO VERDEAZUL		
Ano	Nota	Classificação
2011	18,72	481
2012	19,50	492
2013	18,77	445
2014	54,45	266
2015	80,14	116
2016	10,57	405
2017	11,63	375

Fonte: Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2018

Gráfico 6: Evolução da classificação do Município VerdeAzul



Fonte: Compilado da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2017



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

5. DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A estrutura operacional dos serviços prestados no município de Álvaro de Carvalho é vista como elemento fundamental para a gestão de seus resíduos sólidos. A partir de conhecimento sistematizado desta estrutura pretende-se a identificação de pontos a serem aperfeiçoados e a manutenção dos que estão se mostrando eficientes, a fim de se alcançar uma solução operacional sustentável em longo prazo para o gerenciamento de resíduos sólidos do município, em acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

A coleta de dados foi obtida através de questionário desenvolvido nas reuniões do Grupo de Trabalho, levantamento de campo com certificação através de fotos, investigação da legislação municipal, pesquisa eletrônica em bancos de dados oficiais e consulta com funcionários públicos municipais.

5.1 Coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais

A operação de coleta engloba desde a partida do veículo de sua garagem, compreendendo todo o percurso gasto na viagem para remoção dos resíduos dos locais onde foram gerados e encaminhados aos locais de descarga e seu retorno ao ponto de partida. Segundo a Prefeitura Municipal de Álvaro de Carvalho, a taxa de cobertura de coleta atinge 100% do total de domicílios na área urbana e por volta de 75% em áreas rurais, através das "lixeiros rurais", denominadas de "pontos de apoio", instalados nas margens das estradas rurais.

O serviço de coleta dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais gerados pela população de Álvaro de Carvalho é executado com caminhão coletor-compactador. Esta é realizada pelo sistema porta-a-porta com a periodicidade de 2º, a 6º feira no horário das 7h00min às 11h00min. O poder municipal dispõe de 2 (dois) caminhões tipo coletor-compactador, um da Marca Volkswagen, Modelo 14.150 (Imagem 6) e um da marca Mercedes Bens, Modelo 2324 (Imagem 7). A equipe é composta por 1 motorista e 2 coletores. Parte da população e dos comerciantes faz a separação de materiais recicláveis, principalmente de papelão, garrafas pet e latas de alumínio, que são coletados pela própria Prefeitura.

Imagem 6 e 7. Caminhões coletores-compactador da Prefeitura Municipal



(Biodata, 2017)



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

5.2 Acondicionamento dos Resíduos Sólidos Domiciliares

A forma de acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares adotados pela população do Município de Álvaro de Carvalho é por meio de sacolas plásticas e/ ou bombonas plásticas recortadas ao meio.

O resíduo sólido domiciliar é depositado no meio fio ou dentro de cestas que são dispostas em coletores metálicos com altura média de 1,00 m.

5.3 Disposição Final dos Resíduos Sólidos Domiciliares

Todo o resíduo sólido doméstico gerado na cidade de Álvaro de Carvalho é encaminhado para o aterro sanitário (imagem 8 e 9) da empresa CGR – Guataparã Centro de Gerenciamento de resíduos LTDA CNPJ nº 08.463.831/0002-92, com sede na Rod. Eng. João Baptista Cabral Rennó (SP-255), km 256, Zona rural, Piratininga, São Paulo. Com Licença de Funcionamento nº 7005092 emitida pela CETESB em 26/06/2014.

O transporte é feito, frequentemente, pelo caminhão basculante da marca Internacional, modelo Dura Star da Prefeitura de Álvaro de Carvalho, com percurso médio de 210 km de ida e volta.

Imagem 8 e 9. Aterro sanitário da empresa CGR



(Biodata, 2017)

5.4 Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana

A varrição é a principal atividade de limpeza de logradouros públicos e consiste na ação de varrer vias, calçadas, sarjetas, escadarias, bocas de lobo e outros logradouros públicos em geral, pavimentados ou não, agrupando o conjunto de resíduos com: a) areia; b) folhas carregadas pelo vento; c) pontas de cigarro; e d) demais resíduos que se caracterizam como resíduos urbanos.

Cabe ressaltar que o serviço é prestado pelo Poder Público Municipal e este possui em seu quadro de funcionários 6 (seis) servidores para esta função. A periodicidade com que este servidor executa seus serviços de varrição é diária, de 2º à 6º feira. (Imagem 10 e 11).



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Imagem 10 e 11. Varrição no meio fio e serviço de varrição na praça.



(Biodata, 2017)

O material coletado da varrição da área central da cidade é acondicionado em sacos plástico e coletado juntamente com o resíduo sólido domiciliar e destinado ao Aterro Sanitário.

5.5 Poda de árvores

A coleta dos resíduos sólidos derivados da poda de árvores provenientes das avenidas, ruas, áreas públicas, etc. são realizadas pela Prefeitura e recolhida em caminhão basculante, preferencialmente às quintas e sextas-feiras (Imagem 12 e 13).

Imagem 12 e 13. Coleta de poda de árvores



(Biodata, 2017)

A deposição dos resíduos de poda é encaminhada para propriedades rurais. Neste local o material é depositado em ravinas ou voçorocas para amenizar o problema com as águas de chuva.

5.6 Resíduos Cemiteriais

O Município de Álvaro de Carvalho possui 1 (um) cemitério (Imagem 13), cuja ocupação está próximo do limite. Estima-se que restam 6 (dez) covas livres. O



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

município não possui o serviço de exumação, existindo apenas um ossário na própria área do cemitério.

Os demais Resíduos Cemiteriais como madeira, caixa, vestuário e correlatos são dispostos queimados. A ossada é disposta no ossário (Imagem 14).

Imagem 13 e 14. Cemitério Municipal e Ossário



(Biodata, 2018)

5.7 Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

Os resíduos sólidos enquadrados na categoria de resíduos de serviços de saúde (RSS) são aqueles provenientes de qualquer unidade que execute atividades de natureza médico-assistencial humana ou animal, por exemplo: hospitais, centros de pesquisas, desenvolvimento ou experimentação na área de farmacologia e saúde, como aqueles inseridos nas universidades; necrotérios, funerárias e serviços de medicina legal; e Barreiras sanitárias. Além destes, os medicamentos e imunoterápicos vencidos ou deteriorados são também classificados como RSS.

A complexidade dos RSS exige uma ação integrada entre os órgãos federais, estaduais e municipais de meio ambiente, de saúde e de limpeza urbana, com o objetivo de regulamentar o manuseio, podendo levar à ocorrência de lesões infecciosas provocadas por manejo de objetos perfuro cortantes e materiais contaminados, riscos de infecções dentro das próprias instalações em que são gerados os RSS (onde normalmente ocorre o manejo e/ou acondicionamento) e riscos de infecções fora das instalações em que são gerados os RSS (onde normalmente ocorre o tratamento e/ou disposição final).

O Município 2 (duas) drogarias, 1 (um) Pet-Shop, 2 (duas) Unidade Básica de Saúde (UBS), sendo que a geração de RSS é de aproximadamente 55,00 kg/mês, conforme relatório apresentado mensalmente pela empresa coletora.

A coleta, o transporte e o destino são realizados semanalmente (imagem 15 e 16) pela empresa Cheiro Verde Comercio de Material Reciclável Ambiental LTDA – EPP inscrita no CNPJ-MF sob o nº 06.003.515/0001-21, com endereço sob a Rua Rui Barbosa, nº 723, CX 45, Bernadinho de Campos/SP.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Imagem 15 e 16. Coleta de Resíduos de Serviço de Saúde



(Biodata, 2017)

5.8. Resíduos Sólidos da Construção Civil (RCC)

Os serviços de coleta de resíduos sólidos da construção civil são executados pela Prefeitura que disponibiliza 2 (dois) caminhões tipo caçamba, com volume médio de 5 (cinco) m³, 2 (duas) pás carregadeira, 1 (um) trator com lâmina traseira e uma equipe de apoio com 3 (três) funcionários. A coleta é feita às quintas e sextas-feiras, onde ambos os equipamentos são deslocados simultaneamente para realização dos serviços (imagem 17 e 18).

Imagem 17 e 18. Coleta de Resíduos da Construção Civil



(Biodata, 2017)

O município tem uma geração de aproximadamente 30 m³/mês de RCC que são encaminhados para uma área de separação. Posteriormente, esses Resíduos Sólidos da Construção Civil são destinados à manutenção e pavimentação de estradas rurais do município.

5.9 Resíduos Industriais

Resíduos Industriais é a classe de resíduos gerados nos processos produtivos e nas instalações industriais, por exemplo: Indústrias Farmacêuticas; Postos de Combustíveis e Indústria Alimentícia, entre outras.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

No município de Álvaro de Carvalho, existem duas (duas) indústrias, com atuação em embalagens plásticas e fabricação de medicamentos. Cada empresa é responsável pela gestão de seus resíduos; ficando à Prefeitura responsável pela coleta dos resíduos enquadrados na classificação de resíduo domiciliar.

5.10. Resíduos Domiciliares da Zona Rural

O Município de Álvaro de Carvalho possui 122 propriedades rurais em seu território (Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, CATI/IEA, Projeto LUPA-Levantamento censitário de 2016/17), não existindo assentamentos ou comunidades tradicionais.

Nas principais vias rurais, foram instalados 2 (dois) pontos de coleta, denominados "pontos de apoio", cuja predominância de resíduos ali depositados são os caracterizados como resíduos sólidos domésticos.

5.11 Resíduos das Atividades Agrossilvopastoris

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) define resíduos agrossilvopastoris como aqueles gerados nas atividades agropecuárias e silviculturas, incluindo os relacionados a insumos utilizados nessas atividades.

No município não há estabelecimento que realize venda de agrotóxicos e outros insumos utilizados na zona rural e seus munícipes buscam tais produtos em outras cidades da região. Neste sentido, Álvaro de Carvalho não possui estabelecimento para o recebimento das embalagens. Sendo assim, a destinação final dos resíduos agrossilvopastoris é de responsabilidade dos produtores rurais.

5.12 Resíduos Sólidos Pneumáticos

Os estabelecimentos com potencial de geração de resíduos sólidos pneumáticos em Álvaro de Carvalho são: borracharias e propriedades agrícolas.

Todo resíduo é coletado por empresas especializadas direto nos estabelecimentos já citados. O município fica desobrigado em realizar qualquer logística para destinação deste resíduo.

5.13 Resíduos Sólidos dos Serviços de Transporte

Resíduos Sólidos dos Serviços de Transporte são os derivados de locais como rodoviárias, aeroportos, portos e ferrovias, dentre outros.

O Município de Álvaro de Carvalho/SP possui 1 (uma) rodoviária. Atualmente o município utiliza 4 (quatro) pontos para embarque e desembarque de passageiros de linhas intermunicipais.

5.14 Pilhas e Baterias

O Poder Público de Álvaro de Carvalho disponibiliza pontos de coleta de baterias e pilhas nas unidades de ensino. Os coletores são feitos de forma artesanal e, em média, são coletados aproximadamente 100 kg/ano de pilhas e baterias no



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

município. Com periodicidade semestral, os resíduos coletados pela Prefeitura, são armazenadas no barracão de reciclagem até ter o destino correto.

5.15 Lâmpadas fluorescentes

No município as lâmpadas são descartadas junto com a coleta seletiva e são armazenadas no barracão de reciclagem até ter o destino correto.

5.16 Resíduos de Serviços de Saneamento

Os resíduos de saneamento são gerados no gradeamento e caixa de desarenação instalada à montante da Estação de Tratamento de Esgoto, instalação elevatória e esporadicamente em serviços de manutenção de rede. O destino deste material é de responsabilidade da Concessionária SABESP.

5.17 Educação ambiental

O sucesso da implantação de um Plano Nacional de Resíduos Sólidos, fundamental instrumento de política pública nesta área temática, exige novos conhecimentos, olhares e posturas de toda a sociedade. No levantamento de campo, observou-se, contudo, que apesar da legislação pertinente e da quantidade e variedade de materiais de educação ambiental, não existe conteúdos, instrumentos e métodos aplicados nas escolas municipais de Álvaro de Carvalho.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

6. PROGNÓSTICO

A gestão integrada de resíduos sólidos tem como princípio básico a prevenção, a precaução, o princípio do poluidor pagador, o desenvolvimento sustentável e a responsabilidade compartilhada. Como objetivo para a gestão dos resíduos, adota-se a não geração, a redução, o reuso, a reciclagem, a recuperação, o tratamento e a destinação final adequada, assegurando à saúde da população e a proteção do ambiente, bem como a garantia de regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

6.1 Projeções

Para estimar a quantidade dos diferentes tipos de resíduos produzidos, como por exemplo, resíduos orgânicos, papel e papelão, plástico, vidro, etc. foram utilizados os dados da composição gravimétrica média do Brasil, que são provenientes da média de 93 estudos de caracterização física realizados entre 1995 e 2008. Deve-se chamar atenção para o fato de esses estudos nem sempre utilizarem a mesma metodologia (frequência, escolha da amostra e divisão das categorias), o que resulta numa estimativa do comportamento real da situação. O Quadro 7 apresenta a composição gravimétrica média dos Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil, considerando como base a quantidade de resíduos sólidos urbanos coletados no ano de 2008.

Quadro 6: Estimativa da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos coletados no Brasil em 2008

Resíduos	Participação	Quantidade (t/dia)
Material reciclável	31,9	58.527,40
Metais	2,9	5.293,50
Aço	2,3	4.213,70
Papel, papelão e tetrapak	13,1	23.997,40
Plástico total	13,5	24.847,90
Plástico filme	8,9	16.399,60
Plástico rígido	4,6	8.448,30
Vidro	2,4	4.388,60
Matéria orgânica	51,4	94.335,10
Outros	16,7	30.618,90

Fonte: Elaborado a partir de IBGE, 2010 e artigos diversos

No ano de 2017, estimou-se uma produção mensal de 66.000 kg de resíduos totais em Álvaro de Carvalho, ou seja, uma produção diária de 2.227,77 kg de resíduos para os 4.992 habitantes do município. A quantidade gerada diariamente por habitante é de aproximadamente 0,45 kg. Assim, com base nas projeções populacionais do SEADE, (Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População –



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

2010/2017 é de 0,83% a.a.) se construiu as prospecções para Álvaro de Carvalho até o ano de 2025, sendo de 4.992 a população estimada para este ano, com uma geração de 2.227,77 kg/dia de resíduos sólidos totais. Estas prospecções correspondem a um crescimento de 28,04% em relação à situação atual e podem ser visualizados no Quadro 6 a seguir.

Quadro 7: Prospecção populacional e de geração de resíduos de Álvaro de Carvalho/SP.

Ano	População estimada	Total de Resíduos Domésticos (secos e úmidos)	
	(Habitantes)	(kg/dia)	(kg/hab/dia)
2017	4.992	2.227,77	0,45
2018	6.033*	2.714,85*	0,45
2019	6.083*	2.737,38*	0,45
2020	6.134*	2.760,10*	0,45
2021	6.184*	2.783,01*	0,45
2022	6.326*	2.806,11*	0,45
2023	6.288*	2.829,40*	0,45
2024	6.340*	2.852,89*	0,45
2025	6.392*	2.876,57*	0,45

* Perspectiva com a inauguração do Centro de Detenção Provisório - CDP



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

7. PERSPECTIVAS DE AÇÕES FUTURAS NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Visando potencializar a gestão ambientalmente correta dos resíduos sólidos do município, a prefeitura de Álvaro de Carvalho propõe através da elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, um conjunto de ações a serem cumpridas a curto, médio e longo prazo. Por meio destas ações se pretende enraizar, junto a seus munícipes, os conceitos de responsabilidade compartilhada, logística reversa, padrões sustentáveis de produção e consumo, reciclagem, reutilização e disposição ambientalmente adequada de resíduos sólidos.

As metas, ações e investimentos propostos, deverão ser revistas na próxima edição, em função das exigências da legislação, dinâmica de mercado e evoluções tecnológicas que poderão ocorrer nos próximos 4 (quatro) anos.

7.1 Disposição Final dos resíduos sólidos

A disposição final inadequada dos resíduos sólidos gera problemas ambientais e conseqüentemente de saúde. No tocante ao meio ambiente, a deposição dos resíduos diretamente no solo permite a percolação de chorume, líquido tóxico resultante da decomposição dos resíduos, contaminando solo e até mesmo água potável, como a de lençol freático. Outro problema ambiental envolve o ar, pois da decomposição resulta o metano, o qual deve ser queimado e transformado em gás carbônico para sua emissão na atmosfera.

Em relação à saúde, os resíduos expostos, além de contaminarem ar, água e solo, gerando problemas de saúde à população local, podem atrair animais transmissores de doenças e até mesmo pessoas em condição social desfavorecida, agravando ainda mais o quadro de degradação social e de saúde destas.

Assim, a destinação final ambientalmente adequada para os resíduos sólidos deve ocorrer em aterro sanitário que contemple às exigências mínimas determinadas na Norma da ABNT NBR 8.419/1992 e possua Índice de Qualidade de Aterros Sanitários (IQRS) maior que 8.

Álvaro de Carvalho iniciou no ano 2015, a destinar seus resíduos sólidos para a empresa CGR Guatapará Centro de Gerenciamento de Resíduos LTDA no município de Piratininga. Para o descarte dos resíduos ambientalmente corretos, na qual caberá ainda ao Poder Público Municipal, a responsabilidade de coleta e transporte dos resíduos até o aterro sanitário adequado da empresa.

Em função do transporte para o aterro em Piratininga e as despesas para entregar os resíduos sólidos estarem sendo onerosa, a Prefeitura iniciou um convênio regional com 14 (quatorze) Prefeituras próximas para criar o aterro em consórcio, com auspício da FUNASA (Ministério da Saúde).

OBJETIVO

- Destinar os resíduos sólidos doméstico de Álvaro de Carvalho de forma ambientalmente correta;
- Minimizar os custos de destinação dos resíduos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

META

- Enviar 100% dos resíduos sólidos gerados em Álvaro de Carvalho para aterro sanitário adequado.

AÇÃO

- Atuar em conjunto com outras Prefeituras para viabilização de aterro sanitário em consórcio para a destinação final dos resíduos sólidos municipais em aterro sanitário adequado;
- Encerrar as atividades no aterro de resíduos da empresa contratada;
- Reduzir custos de deposição de resíduos domiciliares.

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2020): disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos de Álvaro de Carvalho em aterro sanitário, acompanhar o IQR e licenças ambientais da empresa contratada; e firmar parceria com outras Prefeituras para viabilizar o aterro consorciado;
- De médio prazo (2024): manter a destinação final adequada dos resíduos; acompanhar o IQR e licenças ambientais;
- De longo prazo (2030): manter a destinação final adequada dos resíduos; acompanhar o IQR e licenças ambientais da empresa contratada.

7.2 Acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares

Acondicionar os resíduos sólidos domiciliares significa prepará-los para a coleta de forma sanitariamente adequada, de acordo com o tipo e a quantidade de resíduos sólidos.

A qualidade da operação de coleta e transporte de resíduos depende da forma adequada do seu acondicionamento, armazenamento e da disposição dos recipientes no local, dia e horários estabelecidos pelo órgão de limpeza urbana para a coleta. A população tem, portanto, participação decisiva nesta operação.

A importância do acondicionamento adequado está em:

- evitar acidentes;
- evitar a proliferação de vetores;
- minimizar o impacto visual e olfativo;
- reduzir a heterogeneidade dos resíduos (em função da coleta seletiva);
- aperfeiçoar a realização da coleta.

OBJETIVO

- Padronizar o acondicionamento dos resíduos sólidos domésticos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

META

- Atender 100% dos domicílios;
- Utilizar os mesmos tipos de acondicionamento de resíduos sólidos domiciliares;
- Depositar os resíduos sólidos em horários próximos do horário de coleta.

AÇÕES

- Desenvolver programas de divulgação dos horários de serviços de coleta;
- Promover ação para melhorar o aspecto visual dos acondicionadores;
- Promover ações para a proteção de materiais perfurocortantes colocados dentro dos acondicionadores, evitando acidentes;
- Desenvolver ações de educação ambiental.

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2020): Divulgação dos horários e dia de coletas e dos riscos de material perfurocortantes dentro dos acondicionadores e ação de educação ambiental;
- De médio prazo (2024): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a curto prazo;
- De longo prazo (2030): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a curto e médio prazo.

7.3 Lixeiras públicas

Esses recipientes são próprios para pequenos resíduos e refugos descartados por pedestres em trânsito nos logradouros. Devem ser instaladas nos parques, praças, jardins, ruas, avenida e demais locais públicos de trânsito de pessoas, com o objetivo de reduzir a quantidade de resíduos dispostos inadequadamente nos ambientes públicos.

Atualmente não há nenhum conjunto instalado no município. Em função de deterioração e depredação.

OBJETIVO

- Estimular a população em trânsito a descartar pequenas quantidades de resíduos sólidos em local adequado, minimizando as quantidades dispostas no solo.

META

- Oferecer lixeiras nos maiores fluxos de pessoas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

AÇÕES

- Adquirir lixeiras de aço do tipo basculante para a área urbana;
- Divulgar e estimular o público a conservar, preservar e utilizar corretamente as lixeiras;
- Instalar lixeiras em maior fluxo de pessoas, principalmente na área central;
- Criar sistemática para o esvaziamento das lixeiras.

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2020): Adquirir e instalar as lixeiras; e ação de educação ambiental para utilização das lixeiras;
- De médio prazo (2024): Dar manutenção e/ou trocar às lixeiras existentes e ação de educação ambiental para utilização correta das lixeiras;
- De longo prazo (2030): Dar continuidade às ações propostas, intituladas à curto e médio prazo.

7.4. Coleta de resíduos sólidos domiciliares

A coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares é feita com abrangência de 100% da área urbanizada, atendendo satisfatoriamente toda a malha urbana. A topografia local é de terreno levemente ondulado a ondulado, não existindo áreas de difícil acesso para os caminhões coletores e a utilização dos serviços de coleta por parte da população apresenta índice bastante elevado.

Segundo a Fundação Seade, no ano de 2010, 100,00% da população já utilizava os serviços de coleta pública. Com a intensificação dos programas relacionados à gestão dos resíduos sólidos e ações de sensibilização da população para a disposição adequada dos resíduos, considera-se que vem sendo mantido o atendimento satisfatório neste serviço.

No que se refere à coleta convencional de resíduos, a meta prevista neste plano é de manutenção e continuidade da prestação dos serviços, promovendo sempre que necessário, o realinhamento dos planos de coleta, garantindo o atendimento de 100% da população urbana e chegar a 100% da população rural

OBJETIVO

- Atingir a eficácia do serviço de coleta urbana e rural.

META

- Proporcionar para 100% dos domicílios os serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares.

AÇÕES

- Promover a reavaliação periódica dos planos de coleta de forma a atender a



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

demanda;

- Desenvolver programas de divulgação dos serviços de limpeza pública e sensibilização dos usuários;
- Desenvolver ações de educação ambiental.

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2020): Manutenção do caminhão coletor compactador; treinamento para os coletores quanto à utilização de equipamentos de proteção individual; e ação de educação ambiental;
- De médio prazo (2024): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a curto prazo;
- De longo prazo (2030): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a curto e médio prazo.

7.5 Coleta de Resíduos Sólidos Vegetais

A coleta de resíduos vegetais reflete diretamente no estado de conservação e limpeza das vias públicas do Município. Atualmente a demanda por este serviço está equilibrada com a capacidade de atendimento por parte do Município. O objetivo é que este serviço seja prestado à população com um tempo de espera máximo de sete dias.

A destinação final deverá contar com espaço para secagem, trituração, compostagem com distribuição para propriedades agrícolas ou munícipes, também poderão ser utilizados pela própria administração.

OBJETIVO

- Diminuir o tempo de atendimento das solicitações de coleta de resíduos vegetais e destinação ambientalmente adequada a este tipo de resíduo.

META

- Estruturar, equipar e treinar a(s) equipe(s) de serviço de coleta e destinação dos resíduos sólidos vegetais.

AÇÕES

- Adquirir equipamentos de trituração, transporte e armazenagem.

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2020): Aquisição de equipamentos de trituração;
- De médio prazo (2024): Manutenção e aquisição de novos equipamentos de trituração;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- De longo prazo (2030): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a médio prazo.

7.6 Serviços de limpeza pública

Entendendo que os serviços de limpeza pública têm como objetivo minimizar os impactos causados pelos resíduos ao meio ambiente, à saúde pública, ao turismo, ao trânsito, entre outros, o Município visa mantê-los. Para tanto, faz-se necessária uma reavaliação dos mesmos, contemplando também, a possibilidade de sua expansão para novas áreas decorrentes do processo de urbanização. Para atingir à eficácia dos serviços de limpeza pública, pretende-se concomitantemente implementar ações de educação ambiental e fiscalização buscando reduzir a quantidade de resíduos a serem removidos devido à disposição inadequada feita por populares e os gastos com serviços de limpeza propriamente ditos.

OBJETIVO

- Atingir a eficácia dos serviços de limpeza.

META

- Manter os serviços já prestados e ampliar sua abrangência, avaliando novas tecnologias e equipamentos.

AÇÕES

- Promover a avaliação dos planos de varrição manual, varrição mecanizada, roçada e capinação de cursos d'água;
- Avaliar novos equipamentos, tecnologias e procedimentos;
- Programar ações de educação ambiental;
- Implementar ações de fiscalização.

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2018): Avaliar os planos de limpeza pública em andamento no município; adquirir novos equipamentos de varrição; e capacitar os garis;
- De médio prazo (2024): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a curto prazo;
- De longo prazo (2034): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a curto e médio prazo.

7.7 Coleta seletiva

A prática da coleta seletiva tem como base o princípio dos 3R's (reduzir, reutilizar e reciclar). Desse modo, a incorporação da coleta seletiva para um município, contempla benefícios para o meio ambiente, uma vez que diminui a



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

quantidade de resíduos dispostos no mesmo, bem como para a sociedade, pois insere a população de baixa renda no mercado de trabalho, a exemplo da criação de uma associação de catadores de resíduos.

Sabendo da importância da coleta seletiva para a gestão de resíduos sólidos de um município, a Prefeitura de Álvaro de Carvalho visa, através de um conjunto de ações, obter um efetivo programa de coleta seletiva, de maneira a atender não apenas a legislação vigente, mas também proporcionar melhorias ao meio ambiente e à sociedade.

OBJETIVO

- Instituir um efetivo programa de coleta seletiva.

META

- Implantar e manter a abrangência da coleta seletiva em 100% do município.

AÇÕES

- Aquisição de 1 (um) veículo adequado para a coleta seletiva no município;
- Criar uma associação de catadores de resíduos recicláveis no município;
- Adaptar o centro de triagem e comercialização dos resíduos recicláveis;
- Lançar campanhas de divulgação da coleta seletiva;
- Divulgar, nos meios de comunicação, ações que estimulem a separação domiciliar e o itinerário da coleta dos resíduos recicláveis.

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2020): Desenvolver uma associação de catadores; aquisição de veículo; e campanhas de educação ambiental;
- De médio prazo (2024): Manter os equipamentos de triagem e armazenagem e incrementar as atividades de divulgação da triagem;
- De longo prazo (2030): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a médio prazo.

7.8. Entrega voluntária

No intuito de fomentar a participação da população no sistema de coleta seletiva e destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, a Prefeitura Municipal, pretende instalar novos pontos de entrega voluntária (PEV's) no município. Para isso, serão mapeados pontos estratégicos (praças, instituições de ensino municipal, postos de saúde, entre outros) onde serão fixados os PEV's.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

OBJETIVO

- Aperfeiçoar o sistema de coleta seletiva municipal.

META

- Instalar PEV's no município até 2020.

AÇÕES

- Aquisição de coletores de reciclados;
- Divulgar, nos mais variados meios de comunicação, a ação e os locais onde estão fixados os PEV's.

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2020): Aquisição e instalação dos coletores e realização de campanhas de Educação Ambiental;
- De médio prazo (2024): Manutenção dos coletores, aquisição e instalação de mais coletores, se necessário, e realização de campanhas de Educação Ambiental;
- De longo prazo (2030): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a médio prazo.

7.9. Resíduos da Construção Civil (RCC)

Os RCC possuem composições diferenciadas que se encontram submetidas às características específicas de cada localidade ou região. Neles, podem-se encontrar resíduos recicláveis, reutilizáveis e perigosos, o que ocasiona grande preocupação por parte das autoridades públicas em garantir sua correta destinação e disposição final.

Assim, em função da ausência de empresas especializadas como as "caçambeiras", o município realiza a coleta de RCC todas as quintas e sextas-feiras de porta a porta.

OBJETIVO

- Atrair empresas de caçamba.

META

- Criar Lei específica para obrigar o descarte dos RCC em caçambas ou Ecopontos, quando estes estiverem ativos, até 2022;
- Desenvolver mecanismos de fiscalização da gestão de RCC no município, até 2022.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

AÇÃO

- Estruturar e instituir a Lei para descarte adequado dos RCC;
- Estruturar e aplicar os mecanismos de fiscalização.

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2020): Fiscalização, criação de lei e atrair empresas de “caçamba”.
- De médio prazo (2024): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a curto prazo.
- De longo prazo (2030): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a curto e médio prazo.

7.10 Resíduos de Serviço de Saúde

O gerenciamento adequado dos resíduos de serviço de saúde (RSS), além de abranger um conjunto de atividades administrativas e técnicas que envolvem: coleta, segregação, manuseio, tratamento, acondicionamento, transporte, armazenamento, controle da deposição final ambientalmente correta, contempla também um trabalho de Educação Ambiental e capacitação dos funcionários dos diferentes setores do estabelecimento de saúde.

Assim, é preciso informar e formar os indivíduos envolvidos com as atividades de serviço de saúde humana e animal, quanto à forma correta de armazenamento, identificação, coleta e transporte dos mesmos e seus potenciais riscos à saúde e ao meio ambiente.

Atualmente a Prefeitura tem contrato com a empresa Cheiro Verde Ambiental, que coleta os RSS nos postos de saúde e destinam para a correta deposição e tratamento.

OBJETIVO

- Capacitar os atores envolvidos com a gestão dos RSS e garantir a segurança deles, bem como a destinação e disposição ambientalmente adequada dos resíduos.

META

- Capacitar 100% dos trabalhadores da rede pública e particular, dos diferentes setores do estabelecimento de saúde, quanto ao gerenciamento adequado dos RSS.

AÇÃO

- Orientar com informações referentes à segregação, coleta, transporte interno e armazenamento provisório dos resíduos de saúde nas unidades de saúde do município;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- Adequar os locais de acondicionamento dos resíduos, identificando-os de acordo com o previsto no Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde determinado pela ANVISA 304/2004;
- Promover palestras de esclarecimento, abrangendo o gerenciamento dos RSS, sua importância para a segurança dos agentes de saúde e para o meio ambiente.

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2020): Capacitar os agentes de saúde referentes ao gerenciamento dos RSS; adequar os locais de acondicionamento dos resíduos; garantir a deposição adequada;
- De médio prazo (2024): Promover a formação continuada dos agentes de saúde quanto ao gerenciamento dos RSS, bem como capacitar os possíveis novos funcionários; manter a distribuição dos informativos; e garantir o acondicionamento adequado dos resíduos;
- De longo prazo (2030): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a curto e médio prazo.

7.11 Resíduos sólidos de saúde domiciliar

As embalagens de remédios, curativos e outros resíduos resultantes do cuidado com a saúde em ambiente domiciliar também podem comprometer a segurança socioambiental do município.

Para tanto, faz-se necessário cadastrar e orientar os pacientes em tratamento doméstico quanto aos riscos do descarte inadequado e a necessidade destes resíduos serem retornados a um posto de coleta autorizado.

OBJETIVO

- Orientar os pacientes em tratamento domiciliar, bem como coletar os resíduos de saúde produzidos em domicílio.

META

- Coletar os resíduos de saúde de 100% dos pacientes atendidos em domicílio.

AÇÃO

- Orientar os pacientes quanto à importância do descarte ambientalmente adequado dos resíduos da área de saúde;
- Tornar a UBS um ponto de recolhimento de resíduos de serviço de saúde domiciliar.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2020): Orientar e coletar os resíduos de serviço de saúde dos domicílios municipais;
- De médio prazo (2024): Manter a orientação e coleta dos resíduos de serviço de saúde dos domicílios municipais;
- De longo prazo (2030): Dar continuidade às ações propostas, intituladas à médio prazo.

7.12 Resíduos agrossilvopastoris

A Política Nacional de Resíduos Sólidos define que os resíduos agrossilvopastoris são aqueles gerados pelas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades. Tal classificação contempla uma grande variedade de resíduos, orgânicos e inorgânicos que, quando destinados de maneira inadequada ao ambiente, geram impactos significativos no mesmo.

Dessa maneira, a fim de conscientizar os envolvidos com resíduos agrossilvopastoris, a Prefeitura pretende orientar os produtores rurais a destinar corretamente o destino dos agrotóxicos do município.

OBJETIVO

- Orientar os produtores rurais quanto à correta destinação de embalagens, sobras e produtos fora da data de validade;
- Uma vez ao ano, fazer parceria com a o órgão de coleta de defensivos sediado em Garça, para fazer um eco ponto no município de Álvaro de Carvalho para facilitar a entrega do produtor rural.

META

- Realizar orientações junto aos produtores rurais;
- Fazer o eco ponto de entrega de agrotóxicos uma vez ao ano.

AÇÃO

- Cadastrar todos os envolvidos com resíduos agrossilvopastoris no município;

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2020): Realizar orientação quanto à correta destinação de embalagens, sobras e produtos fora da data de validade e fazer o eco ponto de entrega de agrotóxicos uma vez ao ano;
- De médio prazo (2024): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a curto prazo;
- De longo prazo (2030): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

médio prazo.

7.13 Coleta de resíduos sólidos na zona rural

O Município de Álvaro de Carvalho conta com poucas propriedades rurais, porém conta com um número elevado de habitantes rurais – em função da penitenciária Valentim Alves da Silva, sendo uma das preocupações da Prefeitura, a destinação e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos produzidos nestas áreas.

Nesta perspectiva, a administração do município pretende adequar 10 (dez) pontos de coleta de resíduos existentes na zona rural, além de realizar estudos sobre a viabilidade da instalação de novos pontos.

OBJETIVO

Garantir a coleta e destinação adequada dos resíduos sólidos domiciliares gerados na zona rural.

META

- Adequar 10 (dez) pontos de coleta de resíduos sólidos domiciliares existentes na zona rural até 2020.

AÇÃO

- Mapear e cadastrar os pontos de coleta existentes;
- Realizar a adequação dos pontos de coleta dos resíduos sólidos;
- Garantir à manutenção dos pontos de coleta;
- Realizar a coleta dos resíduos sólidos e promover a divulgação dos itinerários.

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2020): Construir e Reformar os pontos de coleta;
- De médio prazo (2024): Realizar a manutenção e reforma dos pontos de coleta;
- De longo prazo (2030): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a médio prazo.

7.14 Plano de Gerenciamento de Resíduos das Indústrias Locais

Os diferentes setores sociais devem ser envolvidos no Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos para o sucesso do mesmo no município. As indústrias locais, em seus diferentes segmentos, geram resíduos diversos, considerando-se os resíduos de refeitório, higiene, escritório e linha de produção.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Tais resíduos devem ser separados adequadamente para coleta seletiva e destinação ambientalmente adequada, atitudes que dependem da participação de todos os funcionários, dos diferentes cargos e setores e da unidade industrial.

OBJETIVO

- Cadastrar os resíduos sólidos gerados, bem com sua destinação nas indústrias do município.

META

- Ter 100% das indústrias do município com Plano de Gerenciamento de Resíduos até 2020.

AÇÃO

- Orientar os responsáveis pelas indústrias locais a respeito da importância do Plano de Gerenciamento de Resíduos e da nova exigência municipal;
- Orientar, exigir e fiscalizar o Plano de Gerenciamento de Resíduos das indústrias locais, bem como de novos estabelecimentos que venham a se instalar no município;
- Criar Lei e Regulamentação de exigência de Plano de Gerenciamento de Resíduos para as indústrias de Álvaro de Carvalho.

INVESTIMENTO

- De curto prazo (2020): Realizar o registro das empresas locais e orientar quanto à necessidade de elaboração do Plano; criar lei e regulamentação de exigência do mesmo;
- De médio prazo (2024): Fiscalizar o cumprimento da Lei e Regulamentação referente ao Plano de Gerenciamento de Resíduos por 100% das industriais municipais;
- De longo prazo (2030): Dar continuidade às ações propostas, intituladas a curto e médio prazo.

7.15 Educação Ambiental na Gestão de Resíduos Sólidos

Com o intuito de fomentar a educação ambiental nos diversos setores do município, contribuir na formação de um senso crítico no tocante a relação socioambiental e enaltecer discussões que favoreçam a construção de uma sociedade sustentável, a Prefeitura propõe a elaboração de um Programa Municipal de Educação Ambiental.

Para tanto, o município terá como base orientadora o Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA, a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA (Lei nº 9.795, de 27 de Abril de 1999) e a Política Estadual de Educação Ambiental



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

(Lei nº 12.780, de 30 de Novembro de 2007), que serão fundamentais na definição das diretrizes, princípios, objetivos e ações do programa.

Dessa forma, se pode definir ações a serem desenvolvidas a curto, médio e longo prazo, a fim de se estabelecer um processo de educação ambiental de caráter contínuo, crescente e permanente, em âmbito formal e não formal, abrangendo os diferentes níveis de formação da rede municipal de ensino e diferentes setores sociais do município. Entre as ações pretendidas, cita-se:

- Criar o Centro de Educação Ambiental;
- Elaborar material educativo referente à correta gestão de cada tipo de resíduo;
- Realizar Mutirões Ecológicos;
- Fomentar treinamentos e capacitações para os envolvidos com Resíduos de Serviço de Saúde, Resíduos de Construção Civil e Resíduos Agrossilvopastoris;
- Elaborar uma agenda com ações ambientais para o Município, destacando as principais datas comemorativas na temática ambiental;
- Realizar a “Feira de Meio Ambiente” nas Escolas Públicas Municipais;
- Capacitar a Direção, Professores e Funcionários da rede municipal de ensino;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

8. EMBASAMENTO LEGAL

8.1 Âmbito Federal

- ✓ **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981** – Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências;
- ✓ **Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997** – Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos;
- ✓ **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998** – Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente;
- ✓ **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999** – Dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental;
- ✓ **Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000** – Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências;
- ✓ **Lei complementar nº101, de 04 de maio de 2000** – Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências;
- ✓ **Lei nº 9.974, de 06 de junho de 2000** – Altera a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a 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;
- ✓ **Lei no 11.079, de 30 de dezembro de 2004** – Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública;
- ✓ **Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007** – Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico;
- ✓ **Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009** – Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências;
- ✓ **Lei 12.305 de, 02 de agosto de 2010** - institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- ✓ **Decreto n.º 50.877, de 29 de junho de 1961** – Dispõe sobre o lançamento de resíduos tóxicos ou oleosos nas águas interiores ou litorâneas do país e dá outras providências;
- ✓ **Decreto Lei n.º 1.413, de 14 de agosto de 1975** – Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais;
- ✓ **Decreto Lei n.º 76.389, de 03 de outubro de 1975** – Dispõe sobre as medidas de prevenção e controle da poluição que trata o Decreto Lei 1.413 e



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

dá outras providências (alterada pelo Decreto n.º 85.206, de 25/09/80);

- ✓ **Decreto n.º 3.179, de 21 de setembro de 1999** – especifica as sanções administrativas aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;
- ✓ **Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006** – Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.

8.2 Âmbito Estadual

- ✓ **Lei n.º 997, de 31 de maio de 1976** – Dispõe sobre a prevenção e o controle do meio ambiente;
- ✓ **Lei nº 1.172, de 17 de novembro de 1976** – Delimita as áreas de proteção relativas aos mananciais, cursos e reservatórios de água, a que se refere o artigo 2º da Lei nº 898 (*), de 18 de dezembro de 1975, estabelece normas de restrição de uso do solo em tais áreas e dá providências correlatas;
- ✓ **Lei nº 4.091, de 08 de junho de 1984** – Estabelece penalidade administrativa para o arremesso, descarregamento ou abandono de lixo, entulho, sucata ou outro material nas vias terrestres e faixas de domínio sob jurisdição estadual;
- ✓ **Lei nº 6.134, de 2 de junho de 1988** – Dispõe sobre a preservação dos depósitos naturais de águas subterrâneas do Estado de São Paulo e dá outras providências;
- ✓ **Lei nº 7.750, de 31 de março de 1992** – Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento e dá outras providências;
- ✓ **Lei nº 9.509, de 20 de março de 1997** – Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação;
- ✓ **Lei nº 9.477, de 30 de dezembro de 1997** – Dispõe sobre alterações da Lei nº 997/76, Artigo 5º, com relação ao licenciamento de fontes de poluição, exigindo as licenças ambientais prévia, de instalação e de operação;
- ✓ **Lei nº 10.083, de 23 de setembro de 1998** – Dispõe sobre o Código Sanitário do Estado;
- ✓ **Lei nº 10.306, de 05 de maio de 1999** – Dispõe sobre a instalação de lixeiras seletivas nas escolas públicas estaduais;
- ✓ **Lei nº 10.856, de 31 de agosto de 2001** – Cria o Programa de Coleta Seletiva de Lixo nas escolas públicas do Estado de São Paulo e dá outras providências;
- ✓ **Lei nº 10.888, de 20 de setembro de 2001** – Dispõe sobre o descarte final de produtos potencialmente perigosos do resíduo urbano que contenham metais pesados e dá outras providências;
- ✓ **Lei nº 11.575, de 25 de novembro de 2003** – Dispõe sobre doação e reutilização de gêneros alimentícios e de sobras de alimentos e dá outras providências;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- ✓ **Lei nº 12.047, de 21 de setembro de 2005** – Institui Programa Estadual de Tratamento e Reciclagem de Óleos e Gorduras de Origem Vegetal ou Animal e Uso Culinário;
- ✓ **Lei nº 12.300, de 16 de março de 2006** – Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes;
- ✓ **Lei nº. 12.528, de 02 de janeiro de 2007** – Obriga a implantação do processo de coleta seletiva de lixo em “shopping centers” e outros estabelecimentos, incluindo indústrias de grande porte e condomínios industriais com, no mínimo, 50 (cinquenta) estabelecimentos e as repartições públicas do Estado de São Paulo;
- ✓ **Lei nº 12.780, de 30 de novembro de 2007** – Política Estadual de Educação Ambiental;
- ✓ **Lei nº. 13.576, de 06 de junho de 2009** – Institui normas e procedimentos para a reciclagem, gerenciamento e destinação final de lixo tecnológico;
- ✓ **Decreto Lei nº 211, de 30 de março de 1970** – Dispõe sobre normas de promoção, preservação e recuperação da saúde, no campo de competência da Secretaria de Estado da Saúde, e dá providências correlatas;
- ✓ **Decreto n.º 52.497, de 21 de julho de 1970** – Proíbe o lançamento dos resíduos sólidos a céu aberto, bem como a sua queima nas mesmas condições;
- ✓ **Decreto nº 8.468, de 08 de setembro de 1976** – Aprova o Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente;
- ✓ **Decreto nº 47.397, de 04 de dezembro de 2002** – Dá nova redação ao Título V e ao Anexo 5 e acrescenta aos Anexos 9 e 10, ao regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976, que dispõe sobre a prevenção e controle da poluição do meio ambiente.

8.3 Âmbito Municipal

- ✓ **Lei nº 552, de 31 de janeiro de 2013** – Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente e do Fundo Municipal de Meio Ambiente;
- ✓ **Lei nº 615, de 10 de fevereiro de 2014** – Institui a Política Municipal de Educação Ambiental e dá outras providências;
- ✓ **Lei nº 670, de 22 de maio de 2015** – Implanta o Programa de Manutenção e Inspeção Ambiental Veicular da Frota Oficial e estabelece normas para contratação de Frota Terceirizada para o município e dá outras providências correlatas;
- ✓ **Lei nº 674, de 22 de junho de 2015** – Proíbe a queima de lixo e qualquer material orgânico ou inorgânico na zona urbana no período que especifica, adéqua todas as fontes de emissão atmosférica, seja ela comercial, industrial, de prestação de serviços de transformação de matéria-prima que deverá ser dotada de eficaz sistema de redução de poluição atmosférica e dá outras



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

providencias;

- ✓ **Lei nº 680, de 10 de setembro de 2015** – Dispõe sobre a implantação do sistema de Coleta Seletiva de Lixo Comunitário no Município de Álvaro de Carvalho e dá outras providências;
- ✓ **Lei nº 684, de 10 de setembro de 2015** – Dispõe sobre o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – PMGIRS.

8.4. Resoluções

- ✓ **Resolução CONAMA n.º 3, de 03 de junho de 1990** – Dispõe sobre padrões de qualidade do ar;
- ✓ **Resolução CONAMA n.º 2, de 22 de agosto de 1991** – Estabelece que as cargas deterioradas, contaminadas, fora de especificação ou abandonadas são tratadas como fonte especial de risco ao meio ambiente;
- ✓ **Resolução CONAMA n.º 6, de 19 de setembro de 1991** – Dispõe sobre o tratamento de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos;
- ✓ **Resolução CONAMA n.º 05 de 05 de agosto de 1993** – Dispõe sobre os resíduos sólidos gerados em Portos, Aeroportos, Terminais Ferroviários e Rodoviários e estabelecimentos prestadores de Serviços de Saúde;
- ✓ **Resolução CONAMA n.º 09 de 31 de agosto de 1993** – Recolhimento e destinação adequada de óleos lubrificantes; □ **Resolução CONAMA nº 237 de 19 de dezembro de 1997** – Estabelece diretrizes para o licenciamento ambiental e lista atividades e empreendimentos sujeitos ao licenciamento;
- ✓ **Resolução CONAMA n.º 257 de 30 de junho de 1999** – Pilhas e baterias – Dispõe sobre a destinação final de pilhas e baterias;
- ✓ **Resolução CONAMA n.º 258 de 26 de agosto de 1999** – Coleta e destinação final adequada aos pneus inservíveis;
- ✓ **Resolução CONAMA n.º 263 de 12 de novembro de 1999** – Pilhas e baterias – Inclui o inciso IV no Artigo 6º da Resolução CONAMA 257 de 30 de junho de 1999;
- ✓ **Resolução CONAMA n.º 275 de 25 de abril de 2001** – Estabelece o código de cores para diferentes tipos de resíduos;
- ✓ **Resolução CONAMA n.º 307, de 05 de julho de 2002** – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- ✓ **Resolução CONAMA nº 313, de 29 de outubro de 2002** – Dispõe sobre o inventário Nacional de Resíduos Sólidos industriais;
- ✓ **Resolução nº 448, de 18 de janeiro de 2012** – Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

8.5 Normas Técnicas

- ✓ **Norma da ABNT – NBR 10.004** – Classificação dos Resíduos;
- ✓ **Norma da ABNT – NBR 11.174** – Armazenamento de resíduos classe II – não inertes e III – inertes;
- ✓ **Norma da ABNT – NBR 12.235** – Estabelece procedimentos para o Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos;
- ✓ **Norma da ABNT – NBR 13.221** – Transporte de resíduos;
- ✓ **Norma da ABNT - 15112:2004** – Dispõe diretrizes para o projeto, implantação e operação de áreas de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos;
- ✓ **Norma da ABNT - 15113:2004** – Dispõe diretrizes para o projeto, implantação e operação de aterros destinados aos resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em Álvaro de Carvalho, explícito nesse documento, objetiva-se instruir o município sobre o gerenciamento dos resíduos de acordo com o disposto na Lei Federal nº 12.305/2010, da qual se trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

A PNRS, instituída há 8 anos, possibilitou a elaboração do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, o qual contempla importantes pontos como: fechamento dos "lixões" até 2014, a disposição ambientalmente adequada de rejeitos, a inclusão de catadores, as metas para o aproveitamento energético dos gases gerados nas unidades de disposição final e a elaboração dos planos de resíduos sólidos para os municípios.

Dessa forma, a Lei 12.305/2010, fundamentou uma série de ações que visam unir sustentabilidade, responsabilidade socioambiental e preservação do meio ambiente com o crescimento econômico, em ambientes públicos e privados.

Neste contexto, o presente plano, trouxe a gestão dos resíduos sólidos em Álvaro de Carvalho, que pretende potencializar as ações existentes voltadas a minimizar a geração e o manejo inadequado dos resíduos sólidos no município, uma vez que este se traduz como um problema ambiental e de saúde pública.

Apresenta-se neste documento, ações e projetos que buscam estimular o desenvolvimento de uma consciência ecológica no que se refere a relação homem-ambiente, bem como a adequada gestão dos resíduos sólidos no município, levando-se em consideração as etapas de geração, coleta, transporte, tratamento e disposição final ambientalmente adequada.

Com relação às metas propostas neste trabalho, será necessária a união dos esforços de pessoas físicas e jurídicas para o funcionamento das ações prescritas; tendo a educação ambiental como ferramenta fundamental de conscientização e transformação socioambiental; possibilitando aos cidadãos, o conhecimento de seus direitos e deveres quanto à correta gestão de seus resíduos; bem como o repensar sobre as práticas de redução, reutilização e reciclagem.

Nesta perspectiva, a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em Álvaro de Carvalho se constitui como uma direção, baseada na legislação ambiental vigente, no que tange à gestão de resíduos no município; cabendo a necessidade de se garantir a revisão periódica e a reformulação das ações e projetos propostos no mesmo, de acordo com as necessidades pertinentes à realidade do município.

O Plano será validado pelo Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente - COMDEMA em reunião a ser realizada em 01 de Março de 2017, aprovado por Lei Municipal e deverá ser revisado em 4 anos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO/SP PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CETESB. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. Disponível em <<http://cetesb.sp.gov.br/>> Acesso em 18 de setembro de 2017.

Coleta Seletiva para Prefeituras. Guia de implantação – 7ª Edição. Governo do Estado de São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente, Coordenadoria de Educação Ambiental. 2014

DEMARCHI, J.C. et al. Análise temporal do uso do solo e comparação entre os índices de vegetação NDVI e SAVI no município de ÁLVARO DE CARVALHO/SP usando imagens Landsat-5. RA e GA, Curitiba-PR, p. 234-271, 2011.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Dados populacionais da cidade de ÁLVARO DE CARVALHO/SP. IBGE, 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>> Acesso em 02 de agosto de 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL. Disponível em <<http://www.ibam.org.br/>>. Acesso em 18 de setembro de 2017.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – ICLEI - Brasil. Plano de gestão de resíduos sólidos. Brasília, 2012.

MIRANDA, M.J. et al. A classificação climática de Koeppen para o Estado de São Paulo. *In*: DEMARCHI, J.C. et al. Análise temporal do uso do solo e comparação entre os índices de vegetação NDVI e SAVI no município de ÁLVARO DE CARVALHO/SP usando imagens Landsat-5. RA e GA, Curitiba-PR, p. 234-271, 2011.

Prefeitura Municipal de Álvaro de Carvalho. PLANO MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL 2018 - 2021.

Resíduos Sólidos. Cadernos de Educação Ambiental – 2ª Edição. Governo do Estado de São Paulo. Secretaria do Meio Ambiente. 2013