



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

PLANO MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

MUNICÍPIO DE ÁLVARO DE CARVALHO

2014



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁLVARO DE CARVALHO

Praça Otacílio Pereira Nobre

CEP: 17.410-000 - ÁLVARO DE CARVALHO - SP

Fone: (14) 3484-1119 / Fax: (14) 3484-1119

Site: www.alvarodecarvalho.sp.gov.br

CNPJ: 44.518.488/0001-19

Prefeito Municipal: **Marcos Del Castilho Zorzeto**

Vice Prefeito: **Adilson de Oliveira Lopes**

Coordenador Responsável: **Ricardo Cintra Rieckmann**

Silmar Luiz Agostinho

Chefe de Gabinete

Sidney Aparecido de Freitas

Diretor Administrativo

Regina Pimenta Balarim

Diretora de Finanças



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

Sumário

1. INTRODUÇÃO	8
1.1. Classificação dos resíduos sólidos	9
1.1.1. Quanto à natureza física	9
1.1.2. Quanto à composição química.....	9
1.1.3. Quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente	9
1.1.4. Quanto à origem.....	10
1.1.4.1 Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD), do Comércio e Prestadores de Serviços.....	10
1.1.4.2. Resíduos de Limpeza Urbana e Massa Verde.....	11
1.1.4.3. Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	11
1.1.4.4. Resíduos de Construção Civil (RCC)	11
1.1.4.5. Resíduos Industriais	11
1.1.4.6. Resíduos Cemiteriais	12
1.1.4.7. Resíduos Sujeitos à Logística Reversa.....	12
1.1.4.8. Resíduos dos Serviços de Transporte	12
1.1.4.9. Resíduos dos Serviços de Saneamento Básico	13
1.1.5. Áreas contaminadas	13
2. IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	14
2.1. Histórico	14
2.2. Dados Geográficos.....	14
2.3. População.....	15
2.4. Clima.....	15
2.5. Temperatura.....	16
2.6. Pluviometria.....	16
2.7. Relevo	16
2.8. Tipos de Solos	17
2.9. Hidrografia	18
2.10. O município pertence ao Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios do Peixe e Aguapeí - CBHAP.....	21
2.11. Malha Viária Municipal	21
2.12. População Rural	23
2.13. Acesso a Serviços Básicos de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER).....	23
2.14. Educação.....	24
2.15. Saúde	25
2.16. Segurança	25
2.17. Transporte	25



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

2.18. Saneamento.....	25
2.19. Abastecimento de Água	25
2.20. Energia Elétrica	26
2.21. Cultura e Lazer	26
2.22. Outros Serviços/Representantes de Classes/Fiscalização/Licenciamentos e Outorgas ..	26
2.23. Caracterização Ambiental	27
2.24. Dados Agropecuários	28
2.25. Estrutura Fundiária.....	28
2.26. Ocupação do Solo.....	29
2.27. Principais Atividades Agropecuárias.....	29
2.28. Principais Atividades Econômicas Não Agrícolas.....	30
2.29. Participação da Agropecuária na Economia Municipal	31
2.30. Valor Bruto da Produção Anual das Principais Atividades Agropecuárias	31
2.31. Identificação e Descrição das Principais Cadeias Produtivas	32
2.32. Infraestrutura da Produção nas Propriedades.....	34
2.33. Infraestrutura e Serviços Públicos de Apoio à Produção / Processamento / Comercialização Unidade de Benefício e Classificação de Café.....	35
2.34. Unidade de Coleta de Lixo Plásticos.....	35
2.35. Patrulha Agrícola.....	35
2.36. Laticínios.....	36
3. OBJETIVOS.....	37
3.1. Objetivos Gerais	37
3.2. Objetivos Específicos.....	37
4. METODOLOGIA DE TRABALHO	38
4.1. Aterro Controlado em Valas.....	38
4.2. Métodos e instrumentos utilizados na geração do diagnóstico dos Resíduos Sólidos Domiciliares, do Comércio e Prestadores de Serviços: Resíduos Sólidos Domiciliares:	39
4.3. Resíduos do Comércio e Prestadores de Serviços	39
4.4. Resíduos Sólidos Domiciliares na Zona Rural.....	39
4.5. Resíduos de Limpeza Urbana e Massa Verde	40
4.6. Resíduos do Serviço de Saúde - RSS	40
4.7. Resíduos de Construção Civil - RCC	40
4.8. Resíduos Industriais.....	40
4.9. Resíduos Cemiteriais.....	40
4.10. Resíduos sujeitos à Logística Reversa.....	40
4.11. Resíduos dos Serviços de Transporte.....	41



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

4.12. Resíduos do Serviço de Saneamento.....	41
4.13. Áreas Contaminadas	41
4.14. Educação Ambiental	41
4.15. Forma de validação do plano	41
4.16. Prazo de revisão do plano	41
5. DIAGNÓSTICO	42
5.1. Resíduos Sólidos Domiciliares, do Comércio e Prestadores de Serviços	42
5.1.1. Geração	42
5.1.1.1. Resíduos Sólidos Domiciliares - RSD:	42
5.1.1.2. Resíduos do Comércio e Prestadores de Serviço.....	46
5.1.1.3. Resíduos Sólidos Domiciliares na Zona Rural	47
5.1.2. Acondicionamento.....	47
5.1.3. Coleta.....	47
5.1.4. Transporte	48
5.1.5. Tratamento e Destinação.....	50
5.1.6. Disposição Final	50
5.2 Resíduos de Limpeza Urbana e Massa Verde	50
5.2.1 Geração	50
5.2.1.1 Limpeza Urbana - Varrição.....	50
5.2.1.2 Massa Verde.....	50
5.2.2. Acondicionamento.....	51
5.2.3. Coleta.....	51
5.2.4. Transporte	51
5.2.5. Destinação e Disposição Final.....	53
5.3. Resíduos de Serviço de Saúde.....	53
5.3.1. Geração	53
5.3.2. Acondicionamento.....	54
5.3.3. Coleta e Transporte	55
5.3.4. Tratamento, Destinação e Disposição Final	55
5.4. Resíduos da Construção Civil - RCC	56
5.4.1. Geração	56
5.4.2. Acondicionamento, Coleta e Transporte.	57
5.5 Resíduos Industriais.....	58
5.6. Resíduos Cemiteriais.....	58
5.7. Resíduos sujeitos à Logística Reversa.....	58
5.7.1.Pneumáticos.....	58



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

5.7.1.1. Geração.....	58
5.7.1.2. Coleta, Transporte e Acondicionamento.....	58
5.7.1.3. Destinação e Disposição Final.....	58
5.7.2. Pilhas, baterias e eletroeletrônicos.....	58
5.7.3. Resíduos Agrossilvopastoris.....	59
5.7.3.1. Geração.....	59
5.7.3.2. Acondicionamento, Coleta e Transporte.....	59
5.7.3.3. Tratamento.....	59
5.7.3.4. Serviços de Transporte.....	59
5.8.2. Acondicionamento, Coleta e Transporte.....	60
5.8.3. Destinação e Disposição Final.....	60
5.9. Áreas contaminadas.....	60
5.10. Educação Ambiental.....	60
5.11. Análise Financeira da Gestão dos Resíduos Sólidos.....	60
6. SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO.....	61
6.1. Aterro Controlado.....	61
6.2. Resíduos Sólidos Domiciliares, do Comércio e Prestadores de Serviços. Resíduos Sólidos Domiciliares.....	61
6.3. Coleta Seletiva.....	61
6.4. Resíduos Orgânicos.....	61
6.5. Resíduos Sólidos Domiciliares na Zona Rural.....	61
6.6. Resíduos de Limpeza Urbana e Massa Verde.....	62
6.7. Resíduos de Serviços de Saúde.....	62
6.8. Resíduos de Construção Civil.....	62
6.9. Resíduos Industriais.....	62
6.10. Resíduos Cemiteriais.....	62
6.11. Resíduos Sujeitos à Logística Reversa.....	62
6.12. Resíduos de Serviços de Saneamento.....	62
6.13. Educação Ambiental.....	62
7. PROGNÓSTICO.....	63
7.1. Aterro Controlado.....	63
7.2. Resíduos Domésticos, do Comércio e Prestadores de Serviços.....	63
7.3. Resíduos de Limpeza Urbana e Massa Verde.....	65
7.4. Resíduos dos Serviços de Saúde.....	65
7.5. Resíduos de Construção Civil.....	66
7.6. Resíduos Industriais.....	67



Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro

7.7. Resíduos Cemiteriais.....	67
7.8. Resíduos Sujeitos à Logística Reversa	67
7.9. Resíduos de Serviços de Saneamento.....	68
7.10. Educação Ambiental	68
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

1. INTRODUÇÃO

Com o crescente aumento da população na zona urbana e o êxodo rural ao longo dos anos, como observados na Figura 1, diversos são os impactos ambientais causados pela interação entre o homem e esse novo meio que ele veio a habitar. Dentre esses problemas, a questão da produção de Resíduos Sólidos Urbanos vem ganhando destaque devido à insalubridade que pode causar quando não destinado de forma correta, provocando desde a contaminação do solo à problemas de saúde pública.

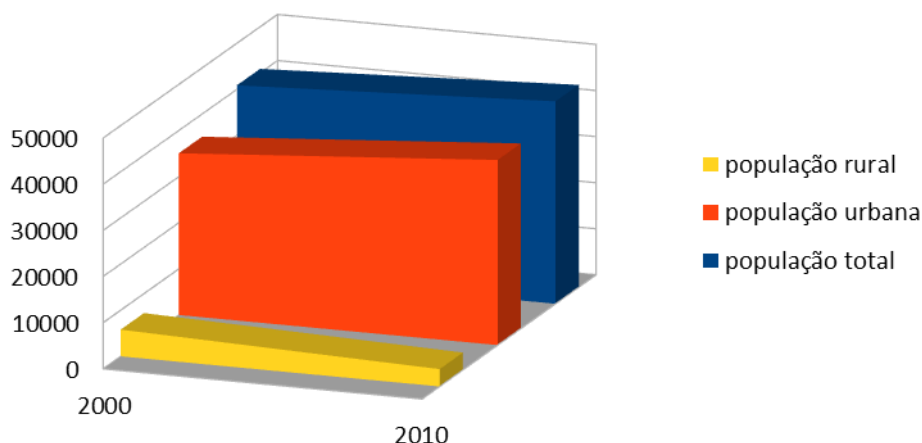


Figura 1 - Crescimento Populacional Total, Urbano e Rural em 10 anos (2000-2010) (IBGE, SEADE, 2010).

Nos últimos anos, muito se questiona e debate a respeito do processo de geração de resíduos sólidos urbanos, desde a sua produção na casa do consumidor ou no processo de produção de uma indústria até a sua destinação final. Políticas para o controle destes foram e vem sendo criadas, encontrando-se a administração pública, hoje, responsável pela aplicação das decisões realizadas, e pela tomada de novas decisões visando o desenvolvimento sustentável do município, estado e país.

O Plano Municipal de Gestão Integrado de Resíduos Sólidos (PMGIRS) trata-se do conjunto de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento, voltado para a busca de soluções para os diversos tipos de resíduos produzidos no município, considerando suas características e peculiaridades.

O PMGIRS ajudará o município a diagnosticar a forma de realizar a coleta, o transporte, a separação e destinação final dos resíduos, permitindo assim, a identificação dos problemas e a proposição de novas ações e metas visando à sua solução.



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

1.1. Classificação dos resíduos sólidos

1.1.1. Quanto à natureza física

- Resíduos secos:

São compostos principalmente de plásticos, papéis, vidros e metais diversos, podendo ser constituídos também por produtos compostos, como as embalagens “longa vida” entre outros.

- Resíduos úmidos:

São compostos principalmente por restos oriundos do preparo de alimentos. Contém parte de alimentos in natura, como folhas, cascas e sementes, restos de alimentos industrializados e outros. Esses resíduos são constituídos principalmente por matéria orgânica.

1.1.2. Quanto à composição química

- Resíduos orgânicos:

São oriundos de animais ou vegetais. Podem ser incluídos restos de alimentos, verduras, flores, legumes, plantas, folhas, sementes, restos de carnes e ossos, papéis, madeira, etc. A maior parte dos resíduos orgânicos pode ser usada na compostagem, na qual são transformados em fertilizantes e corretivos do solo, contribuindo, dessa forma, para o aumento da taxa de nutrientes e, conseqüentemente, melhorar a qualidade da produção agrícola.

Estes resíduos também são grande fonte de energia, dada sua concentração de carbono, em processos de geração de combustível pela matéria orgânica. Processo esse similar ao da queima de biomassa, tecnologia largamente difundida para geração de energia na agroindústria.

- Resíduos inorgânicos:

São todos os materiais que não apresentam elementos orgânicos em sua constituição química, por exemplo: plásticos, vidros, metais, etc. Quando lançados diretamente ao meio ambiente, sem ter passado por nenhum tratamento prévio, esses resíduos costumam apresentar maior tempo de degradação.

1.1.3. 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 em:



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

- 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 (ex.: baterias, pilhas, óleo usado, resíduo de tintas e pigmentos, resíduo de serviços de saúde, resíduo inflamável etc.).

- Resíduos classe II – não perigosos

São classificados de acordo com a solubilização de seus constituintes por meio de testes efetuados em laboratórios. Podem ser classificados como inertes ou não inertes em acordo com o teste especificado pela NBR 10.005 e 10.006, ambas do ano de 2004.

- Resíduo classe II A – não inertes:

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

- Resíduo classe II B – inertes:

Qualquer resíduo que quando amostrado de uma forma representativa, de acordo com a ABNT NBR 10.007, e submetido a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, segundo a ABNT NBR 10006, não tiver nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, executando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor. (ex.: rochas, tijolos, vidros, entulhos/construção civil, luvas de borracha, isopor, etc.).

1.1.4. Quanto à origem

Seguem descrições dos resíduos de acordo com a origem e como serão utilizadas no restante do documento, com as divisões oportunas adotadas pelo município para sua gestão.

1.1.4.1 Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD), do Comércio e Prestadores de Serviços

Correspondem aos resíduos secos e úmidos resultantes de atividades domésticas e comerciais. Os resíduos secos correspondem aos plásticos, papéis, vidros e metais. Os úmidos são constituídos por alimentos, industrializados ou não.



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

Os rejeitos são resíduos sólidos considerados contaminados, e/ou sem propriedade de reutilização ou reciclagem, como embalagens de produtos de higiene, absorventes higiênicos, lenços de papel, papel higiênico, guardanapo de papel, toalha de papel e outros.

- Óleo de Cozinha:

É produzido a partir de sementes, tais como soja, girassol, babaçu, milho, canola, mamona, algodão e gergelim. O óleo de cozinha é aquele utilizado no preparo de alimentos, seja em frituras ou temperos, em domicílios ou comércios.

1.1.4.2. Resíduos de Limpeza Urbana e Massa Verde

Consideram-se aqueles advindos da varrição de vias públicas e passeios de prédios públicos pavimentados, sarjetas e canteiros centrais ajardinados, inclusive areia e terra acumulada no meio fio (sarjeta) e o esvaziamento de cestos de coleta de lixo dispostos em locais públicos.

Os resíduos de massa verde são os provenientes de corte e poda de espécimes arbóreos, arbustivos e gramíneas, localizados em domínio público ou particular. São comumente classificados em troncos, galhas finas, folhas e material de capina e desbaste.

1.1.4.3. Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

São os materiais biológicos com potencial infectante, substâncias químicas, rejeitos radioativos e perfurocortantes, provindos dos serviços de saúde humana e veterinária, e de clínicas estéticas e estúdios de tatuagem, caracterização destes resíduos segue a Resolução CONAMA 358/2005.

1.1.4.4. Resíduos de Construção Civil (RCC)

Predominam restos de alvenarias, argamassas, concreto, asfalto, tubulações, fiação, metais, madeira, gesso, tintas, óleos, solventes, graxas, baterias e ferramentas (Resolução CONAMA 307/2002).

1.1.4.5. Resíduos Industriais

São aqueles provenientes de atividades de pesquisa e transformação de matérias-primas e substâncias orgânicas ou inorgânicas em novos produtos, por processos específicos ou provenientes de mineração e extração, montagem e manipulação de produtos. De natureza variável de acordo com a atividade da indústria pode variar muito em sua composição.



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

1.1.4.6. Resíduos Cemiteriais

Tratam especificamente dos restos mortais.

1.1.4.7. Resíduos Sujeitos à Logística Reversa

Descritos no Art. 33 da Lei 12.305/2014, que são: a) Pilhas e baterias; b) Pneus; c) Óleos Lubrificantes, seus resíduos e embalagens; d) Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio ou mercúrio e de luz mista; e) Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Foram explorados neste plano somente aqueles dentre os quais se possuem dados disponíveis.

- Pneumáticos:

São regulamentados pela Resolução CONAMA nº 416, de 30 de dezembro de 2009, que “dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências”.

O pneu inservível é classificado como aquele usado que apresente danos irreparáveis em sua estrutura não se prestando mais à rodagem ou à reforma. Sendo obrigados a coleta e destinação adequada aos pneus inservíveis os fabricantes e os importadores de pneus novos, com peso unitário superior a 2,0kg (dois quilos), além disso, os distribuidores, os revendedores, os destinadores, os consumidores finais de pneus e o Poder Público deverão, em articulação com os fabricantes e importadores, implementar os procedimentos para a coleta dos pneus inservíveis existentes no País.

- Resíduos Perigosos/Eletroeletrônicos:

Incluem as pilhas, baterias, celulares outros eletrodomésticos, pequenos materiais eletrônicos e seus componentes.

- Resíduos Agrossilvopastoris:

Para efeito deste plano serão considerados os resíduos provenientes do uso de agrotóxicos e suas embalagens.

1.1.4.8. Resíduos dos Serviços de Transporte

São gerados em atividades rodoviária, ferroviária, aérea e aquaviária, inclusive os oriundos das instalações de trânsito de usuários como rodoviárias, os portos, aeroportos e passagem de fronteira. São citados entre estes resíduos: resíduos orgânicos provenientes de cozinhas, refeitórios e serviços de bordo, sucatas e embalagens em geral, material de escritório, resíduos de atividades de manutenção de meios de transporte. Para efeito neste plano, será considerado de relevância serviços de transporte que tenham parte de sua trajetória em território internacional.



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

1.1.4.9. Resíduos dos Serviços de Saneamento Básico

São gerados em atividades de tratamento da água e do esgoto, manutenção do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais.

1.1.5. Áreas contaminadas

Entende-se por área contaminada o local onde há comprovadamente poluição ou contaminação causada pela introdução de quaisquer substâncias ou resíduos que nela tenham sido depositados, acumulados, armazenados, enterrados ou infiltrados de forma planejada, acidental ou natural. Nessa área, os poluentes podem concentrar-se em superfície nos diferentes compartimentos, como solo, sedimentos, rochas, águas subterrâneas, zonas saturadas e não saturadas, ou ainda construções.

Os poluentes podem ser transportados pelo ar, solo, água, alterando suas características naturais de qualidade e gerando impactos negativos e/ou riscos sobre o meio.

Segundo a Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6938/81), são considerados bens a proteger:

- Saúde e bem-estar da população;
- Fauna e flora;
- Qualidade do solo, água e ar;
- Interesses, de proteção à natureza/paisagem;
- Ordenação territorial e planejamento regional e urbano;
- Segurança e ordem pública.

(Fonte: CETESB, 2013).



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

2. IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

2.1. Histórico

Álvaro de Carvalho é um município cuja base econômica é agrícola, predominando a cafeicultura seguida da pecuária de corte e de leite. Sua colonização iniciou-se no ano de 1930, denominado então de Ibéria em homenagem ao povo que deu início a sua colonização. Em 1937, este povoado é elevado a distrito da cidade de Garça com a denominação de Vila de Santa Cecília. Emancipou-se em 24 de dezembro de 1948 com a denominação de Álvaro de Carvalho.

O desbravamento deste município se iniciou com a extração da madeira nativa, sucedida pelo cultivo de cereais que aos poucos cedeu lugar a cafeicultura. 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.

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.

Com isso reduziu-se o processo de degradação dos solos e as erosões atualmente existentes, assim como o assoreamento dos cursos d'água. Este último devido, principalmente, das águas provenientes das estradas que delas ou para elas fluem, do manejo incorreto das pastagens, de pastagens degradadas e de alguma cultura de subsistência ainda existente, tendo o solo preparado de maneira incorreta.

O município tem 128 propriedades rurais, em sua maioria, de pequenos e médios produtores com baixos índices de produtividade, ainda em consequência das crises econômicas. Remunera mal os produtores e trabalhadores rurais, fazendo com que a renda familiar se restrinja a patamares desinteressantes, e ao mínimo necessário de se ter qualidade de vida.

(Fonte: LUPA, 2009).

2.2. Dados Geográficos

Mapa do estado com localização do município:



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*



- Coordenadas em UTM: 7.557.349,71 m S e 632.505,38 M e
- Altitude: 660 metros
- Área total do município: 15.800 hectares.
- Área urbana: 100 hectares

2.3. População

Álvaro de Carvalho possui cerca de 4.650 famílias distribuídas na zona rural e urbana, como segue no quadro a seguir.

População total	População urbana	População rural	Dens. demográfica
4.650 ¹ 100%	2.941 63,24%	1.709 ² 36,76%	30,36 hab/Km2

¹Fonte: Fundação SEAD e IBGE (2010).

² Incluso a população carcerário em zona rural.

2.4. 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), pluviometria media anual de 1458 mm, altitude de 450 a 660 metros. Tipo Climático C.W.A. (KÖPPEN).



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

2.5. Temperatura

	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.

2.6. 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 fevereiro.

	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Anu al
Pre c. (mm)	259	196	163	89	87	55	32	34	107	108	138	190	1458

Fonte: Garcafé 1972 – 2005.

2.7. Relevo

A sede do município está localizada 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, ravinas e sulcos erosivos. Nas baixadas, a topografia varia de ondulada a plana com menores restrições para o uso e conservação dos solos que, em sua grande maioria são arenosos, com pouca atividade agrícola e muita atividade pecuária.



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

O relevo, portanto, é fator limitante principalmente em suas áreas de topografia forte ondulada. Cerca de 10% de sua área total (1580 ha) encontra-se com declividade superior a 45%, impedindo a atividade agropastoril, prestando-se, no entanto, para áreas de preservação permanente.

Classe de Relevo	Área – ha *	%
I 0 - 3	1.478,88	9,36
II 3 - 5	1.817,00	11,50
III 5 - 12	5.545,80	35,10
IV 12 - 20	3.980,02	25,19
V 20 - 40	2.855,06	18,07
VI > 40	123,24	0,78

* Valores Estimados. Fonte: LUPA, 2009.

2.8. Tipos de Solos

Predomina-se o solo argissolo abrupto, apresentando boa fertilidade sendo, sua principal característica física, a diferença de textura abrupta entre a camada superficial arenosa e a camada inferior mais argilosa, aliada à topografia ondulada, torna-o extremamente susceptível aos processos erosivos, fato que limita seu uso para algumas explorações agrícolas, principalmente as culturas anuais que demandam alto grau de mecanização em seus processos produtivos, especialmente no preparo do solo.

TIPO DE SOLO (GRANDE GRUPO)	%	CARACTERISTICAS
PV – Argissolo Vermelho Amarelo abrupto	85%	Apresenta boa fertilidade, horizonte A raso com textura média a arenosa, horizonte B textural (alto teor de argila) que impede a infiltração da água e entre os 2 horizontes apresenta uma fina camada de textura bem arenosa, passando portanto de um horizonte arenoso para um argiloso de forma ‘abrupta’ (rápida), apresenta sérios problemas de conservação devido a baixa infiltração de água no horizonte B



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

LV – Latossolo Vermelho Amarelo	10%	Solos mais profundos que os anteriores, localizados na parte mais alta do relevo, menor fertilidade e textura média no horizonte A e menos argila no B (B Latossólico) que os anteriores. São solos com maior capacidade de infiltração de água, apresentam menos problemas para a conservação
R – Neossolo Litólico	4%	Semelhante ao anterior, porém com a coloração um pouco mais avermelhada indicando alguma melhoria na fertilidade, porém como os anteriores na maioria dos casos precisam de calagem
G – Complexo Gleissolo Háplico e Neossolo Flúvico	1%	Os Gleissolos apresentam cor acinzentada e alto teor de argila. São sujeitos a inundações por estarem nas baixadas ou nas margens dos rios, geralmente estão associados aos Neossolos Flúvicos (aluviões) que são solos originados de deposição, portanto, apresentam horizontes estratificados com cores alternadas. Geralmente são férteis com problemas de inundações ou lençol freático próximo a superfície.

Fonte: CATI/UTE – Marília.

2.9. Hidrografia

O município pertence à Bacia Hidrográfica do Aguapeí, 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.



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

Rio Tibiriçá: segue em direção noroeste tendo como afluentes as margens direitas, no município de Álvaro de Carvalho, seus córregos: Monção, Miguel Lanzi, Irajá, dos Coqueiros, Paraguaçu, Fundão, Santos Dumont e Córrego da Forquilha ou João Lanzi, além de outros pequenos cursos d'água, sem denominação. Divide o município de Álvaro de Carvalho por uma extensão de aproximadamente 15 km, com o município de Garça – SP.

Ribeirão da Corredeira: com nascente na divisa do município Álvaro de Carvalho/Garça, cortando o mesmo no sentido sul, tendo como afluentes na margem direita diversos cursos d'água, sem denominação. Estende-se pela divisa do município por 4,5 km quando então passa a denominar-se Córrego Água Limpa, por uma extensão de 6,5 km.

Córrego Ironde: trata-se da continuação do Córrego Água Limpa, também delimitando o município de Álvaro de Carvalho, mas no sentido noroeste. Estende-se com esse nome por cerca de 4,5 km.

Córrego Monção: afluente à direita do Córrego Tibiriçá e sentido sul do município em questão. Possui outros afluentes de pequeno porte sem denominação. Estende-se por cerca de 3,75 km.

Córrego Miguel Lanzi: afluente do Rio Tibiriçá pela margem direita do mesmo e no município de Álvaro de Carvalho. Da mesma forma possui diversos afluentes sem denominação. Estende-se por cerca de 5,5 km no sentido sul.

Córrego Irajá: Também afluente do Rio Tibiriçá, no município de Álvaro de Carvalho. Possui diversos afluentes de pequeno porte sem denominação. Estende-se no sentido sul por cerca de 6,5 km.

Córrego dos Coqueiros: Semelhantes aos ouros córregos, é afluente do Rio Tibiriçá por sua margem direita. Também possui diversos afluentes de pequeno porte sem denominação. Estende-se no sentido sul por 4,5 km.

Córrego Paraguaçu: afluente do Rio Tibiriçá pela margem direita, possui diversos afluentes de pequeno porte, sem denominação. Estende-se por cerca de 4,0 km, sentido sul.

Córrego Santos Dumont: afluente do Rio Tibiriçá por sua margem direita. Possui também diversos afluentes de pequeno porte sem denominação. Estende-se por cerca de 2,5 km, sentido sul.



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

Córrego da Forquilha ou João Lanzi: Delimita o município de Álvaro de Carvalho em sua face oeste. Da mesma forma que os demais, apresenta diversos afluentes de pequeno porte, sem denominação, possui um afluente em sua margem esquerda denominado de Córrego Santa Marina. Estende-se por cerca de 10 km.

Córrego Santa Marina: Nasce no município e percorre no sentido noroeste, desaguando no Córrego da Furquilha ou João Lanzi. Estende-se por cerca de 3,5 km.

Córrego Santa Cecília ou Aliança: Nasce no município de Álvaro de Carvalho e o percorre por cerca de 4,0 km, sentido leste. Também possui afluentes de pequeno porte sem denominação.

Córrego Elizeu de Castro: Delimita o município de Álvaro de Carvalho em sua face noroeste, com o município Júlio Mesquita. Da mesma forma que os demais, apresenta diversos afluentes de pequeno porte, sem denominação. Estende-se por cerca de 4,0 km.

Córrego São João: Afluente do Córrego Elizeu de Castro em sua margem direita, nasce no município de Álvaro de Carvalho, percorre-o por cerca de 6,0 km, sentido Norte. Possui também diversos afluentes de pequeno porte, sem denominação.

Córrego Álvaro de Carvalho: Nasce no município de Álvaro de Carvalho, e o percorre por cerca de 2,75 km no sentido leste. Também possui diversos afluentes de pequeno porte, sem denominação.

Córrego Paquere: Um de seus principais córregos. Nasce e corta o município no sentido norte, com extensão de aproximadamente 4,5 km. Tem como afluentes o Córrego Martini e diversos outros cursos d'água sem denominação.

Córrego Martini: Principal afluente do Córrego Paquere, nasce e corta o município no sentido noroeste, com extensão aproximada de 2,5 km. Possui também diversos afluentes sem denominação.

Córrego Barra Grande: Nasce no município, possui aproximadamente 7,5 km de extensão, cortando o município no sentido norte. Da mesma forma que os demais possuem diversos afluentes de pequeno porte, sem denominação.



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

Todos os cursos d'água apresentam em maior ou menor proporção, pontos de assoreamento devido a processos erosivos provenientes das estradas, preparo irregular do solo e/ou trilho de gado que utilizam cursos d'água como bebedouro. Apresentam em maior ou menor escala, trechos sem APP, decorrentes do desmatamento oriundo do manejo durante o processo de desbravamento das terras do município e a manutenção desse manejo até os dias de hoje.

2.10. O município pertence ao Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios do Peixe e Aguapeí - CBHAP.

Presidente: Célio Rejani

Prefeito de Dracena (2011/ 2012) Sede: DAEE - Marília

Rua: Benedito Mendes Faria, nº40

Telefone: (14) 3417-1017 - Fax: (14) 3417-1662

2.11. Malha Viária Municipal

AVC 010: Estrada municipal, não pavimentada, que se inicia no perímetro urbano da cidade de Álvaro de Carvalho rumo a Fazenda Nova Alpes. Conhecida como estrada para Nova Alpes. Possui extensão de 5,6 km neste município, encontrando-se atualmente em bom estado de conservação. Permite tráfego o ano todo com raros períodos de interdição no período das águas.

AVC 226: Estrada municipal, não pavimentada com 1,5 km de extensão, que se inicia na estrada AVC-010 terminando no Córrego Santa Ismália. Esta estrada apresenta trecho intransitável no período das águas devido a topografia do terreno e seu solo altamente argiloso.

AVC 350: Estrada municipal não pavimentada, conhecida como estrada para Fazenda Barra Grande. Apresenta boa conservação, tráfego durante o ano todo. Extensão de 3,8 km.

AVC 120: Estrada municipal que se inicia na Rodovia SP, pavimentada, de ligação Álvaro de Carvalho – Garça, terminando na divisa de município com Pirajuí. Trata-se estrada (trecho final) não pavimentada, com boa conservação, sem problemas sérios de trafegabilidade. Extensão de 4,56 km.

AVC 312: Estrada municipal, não pavimentada que se inicia na estrada AVC 120, não apresentando graves problemas de tráfego. Extensão de 1,75 km.



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

AVC 164: Estrada municipal, não pavimentada, conhecida como estrada para Fazenda Santa Lucia, inicia-se no perímetro urbano de Álvaro de Carvalho, apresentando sérios problemas de trafegabilidade no período de alta pluviosidade. Extensão de 5,0 km.

AVC 339: Estrada municipal, não pavimentada, conhecida como estrada da Usina. Inicia-se no perímetro urbano de Álvaro de Carvalho e segue até a divisa de município com Garça. Apresenta sérios problemas de trafegabilidade no período das águas, chegando a impedir o tráfego. Extensão de 9,5 km.

AVC 325: Estrada municipal não pavimentada, que se inicia na Rodovia pavimentada. Estrada conservada, porém, apresenta problemas pontuais de tráfego no período das águas. Extensão de 4,5 km.

AVC 384: Continuidade da estrada municipal AVC 325, não pavimentada sem problemas sérios de trafegabilidade. Extensão de 3,5 km.

AVC 176: inicia-se na estrada municipal AVC 325, não pavimentada, com problemas pontuais sérios de tráfego, Extensão de 3,75 km.

AVC 156: Estrada municipal, não pavimentada, com problemas pontuais de trafegabilidade no período das águas. Extensão de 3,5 km. Atende ao bairro Mundo Novo com maior número de habitantes.

AVC 333: Estrada municipal, não pavimentada, com problemas pontuais de trafegabilidade no período das águas. Extensão de 2,5 km. Também atende ao bairro Mundo Novo com grande número de habitantes.

AVC 225: Estrada municipal não pavimentada que se inicia na AVC 010 rumo a Fazenda Santa Ismália. Possui extensão de 1,5 km neste município, encontrando-se em bom estado de conservação, atualmente. Permite tráfego durante o período da seca apresentando sérios problemas de trafegabilidade no período das águas dada a topografia local.

AVC 359: Estrada municipal não pavimentada que se inicia no perímetro urbano de Álvaro de Carvalho e termina na Fazenda Barra Grande. Possui extensão de 2,7 km, encontrando-se atualmente em bom estado de conservação. Permite tráfego o ano todo.



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

Estrada João Correa: Estrada municipal sem identificação oficial, não pavimentada. Encontra-se em estado regular de conservação, não havendo problemas de trafegabilidade. Extensão de 0,7 km.

Estrada Maria do Leite: Estrada municipal, não pavimentada, sem identificação oficial. Apresenta-se encravada, com sérios problemas de tráfego no período das águas e favorecimento a erodibilidade contribuindo para o assoreamento de cursos d'água. Extensão de 3,5 km.

A Prefeitura Municipal de Álvaro de Carvalho vem desenvolvendo bom serviço de conservação de suas estradas, porém seus recursos são insuficientes para a conservação, manutenção e adequação das mesmas visando melhorar suas condições de tráfego e minimizar a erodibilidade proveniente delas, que afetam o meio ambiente.

2.12. População Rural

Atualmente, de acordo com dados do Departamento Municipal da Saúde e Vigilância Sanitária de Álvaro de Carvalho, 446 pessoas residem na zona rural, sendo que, quase a totalidade dessas pessoas está envolvida direta ou indiretamente com a atividade agropecuária.

Idade	Sexo		Total	
	Masculino	Feminino	Habitantes	%
Crianças	-	-	77	17,29
Adolescentes	-	-	26	5,81
Adultos	175	168	343	76,90
Total			446	100

Fonte: Departamento Municipal da Saúde e Vigilância Sanitária de Álvaro de Carvalho - 2012.

2.13. Acesso a Serviços Básicos de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER)

Por meio do LUPA verificou-se que 43 produtores utilizam Assistência Técnica Governamental, 19 Assistência Privada e 66 produtores rurais não a utilizam. A ATER são prestadas principalmente pelos seguintes órgãos:



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

Casa da Agricultura: Órgão ligado à Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, conta com 01 funcionário – Engenheiro Agrônomo – têm como atribuição executar programas do Governo do Estado voltados para o desenvolvimento da agropecuária, tais como: coletar informações socioeconômicas para posteriormente repassá-las ao Instituto de Economia Agrícola – IEA; elaborar projetos para obtenção de crédito oficial – FEAP e emissão de certidões para o PRONAF, emissão de Declaração de conformidade Ambiental, realização de palestras, cursos de capacitação de mão-de-obra rural; Programas especiais como o CATI – Leite e Programa Estadual de Microbacias II – Acesso ao Mercado;

Cooperativa dos Cafeicultores da Região de Marília: Sediada no município de Marília, tem entre seus cooperados, 11 produtores rurais do município. Têm em seu quadro de funcionários Engenheiros Agrônomos e Médicos Veterinários que prestam assistência técnica quando solicitada.

Empresas Privadas de Comercialização de Insumos Agropecuários: Sediadas em municípios vizinhos como Garça, Júlio Mesquita e Marília.

Organização de Produtores Rurais: Os produtores rurais deste município, em sua maioria, não são filiados à Cooperativas, mas sim ao Sindicato de Rural de Garça e Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Garça. Dos produtores rurais de Álvaro de Carvalho, 11 produtores são cooperados, 22 são sindicalizados, 66 estão organizados nas MBH's do Córrego Paquere e do Córrego Elizeu de Castro e Córrego Ramiro.

O baixo número de cooperados deve-se ao encerramento das atividades da Cooperativa dos Cafeicultores da Região de Garça, localizada neste município. A Associação dos Produtores Rurais de Álvaro de Carvalho congrega 11 produtores rurais que desenvolvem a pecuária de leite.

Crédito Rural: O município possui uma agência bancária do Banco do Brasil, que disponibiliza crédito de custeio e investimento aos produtores rurais pertencentes a Agricultura Familiar como: PRONAF e FEAP. Segundo dados do LUPA 2007-2008 apenas 6 Produtores (4,69%) do município fizeram uso de Crédito Rural.

Grandes Produtores têm acesso a outras linhas de crédito, disponibilizadas por meio de recursos obrigatórios, como PROGER, FINAME, FUNCAFÉ. Por pertencer a Bacia Hidrográfica do Aguapei/Peixe, Álvaro de Carvalho conta com linha de crédito especial FEAP Aguapei/Peixe.

2.14. Educação

Considerando a inexistência de escolas na zona rural, o município disponibiliza transporte diário para os alunos residentes na zona rural para estudarem na área urbana, para isso conta com 4 peruas Kombi e 3 Micro-ônibus. Essa disponibilidade atende todas as modalidades de ensino desde a pré-escola, ensino fundamental I e II,



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

ensino médio diurno e noturno sendo transportados 76 alunos diariamente. Também oferece transporte gratuito para alunos que estudam em Garça e Marília, utilizando-se de 1 ônibus e 1 micro-ônibus, sendo transportados cerca de 52 alunos.

2.15. Saúde

O município possui os Programas de Saúde da Família em convênio com a Secretaria Estadual da Saúde e “Programa Viva Leite” em convênio com a Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento que atende atualmente 150 crianças com a distribuição mensal de 4600 litros de leite. Foi pleiteada também, pelo Departamento Municipal da Assistência e Promoção Social, a inclusão do município no programa de distribuição de leite aos idosos. Possui 1 Centro de Saúde com Dentistas e Médicos, funcionando das 7 horas as 22 horas. Para trabalhar junto à população existem os Agentes Comunitários de Saúde, sendo que para a zona rural tem três agentes que visitam regularmente a população rural. O serviço de deslocamento de pacientes para outras praças médicas conta com 5 ambulâncias, disponibilizadas 24 horas à população, mediante plantão noturno, aos finais de semana e feriados.

2.16. Segurança

O município possui Destacamento da Polícia Militar que conta com efetivo de 6 policiais, sendo, um Sargento e duas viaturas, e Delegacia de Polícia Civil que conta com 1 Delegado e 1 Investigador e 1 Escrivão. Em Marília, o Destacamento da Polícia Ambiental, responsável pela segurança na Zona rural, realiza rondas em Álvaro de Carvalho.

2.17. Transporte

O Município não oferece serviço de transporte coletivo na Zona Rural, sendo este, um pedido dos produtores rurais para que o acesso à cidade seja facilitado a quem não possui veículo próprio.

Para os municípios vizinhos de Garça e Marília, duas empresas privadas de transporte coletivo atuam em Álvaro de Carvalho, atendendo suas necessidades de transporte intermunicipal.

2.18. Saneamento

A maioria das propriedades rurais conta com fossa séptica tradicional (fossa negra) ou esgoto a céu aberto, trazendo sérios riscos a saúde das pessoas, contaminando o meio ambiente e lençol freático. A área urbana é servida pela SABESP e 100% do esgoto é coletado e tratado.

2.19. Abastecimento de Água

Apenas 14 propriedades rurais possuem abastecimento de água oriunda de poço tubular profundo, sendo que, as demais propriedades captam água de minas ou poços



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

superficiais (cisternas), sem nenhuma garantia da qualidade da água. A área urbana é servida pela SABESP através de 5 poços tubulares profundos. Os animais dessedentam junto aos mananciais e cursos hídricos sendo a água de boa qualidade, pois 100% do esgoto urbano é coletado e seu tratamento é realizado pela SABESP.

2.20. Energia Elétrica

A energia elétrica está disponível em aproximadamente 76,5% das propriedades rurais, sendo que as demais não possuem por desinteresse de seus proprietários ou por não haver residência na propriedade. O Programa Luz para Todos disponibiliza a instalação gratuita de energia elétrica a todas as propriedades rurais interessadas. O transformador tem capacidade média de 15 KWA, sendo suficiente para o uso das propriedades. O Serviço de distribuição e manutenção de energia elétrica é realizado pela Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL).

2.21. Cultura e Lazer

Não há no município atividades específicas oferecidas a população da zona rural, sendo que, na área urbana ocorrem essas atividades onde a população rural tem de se deslocar até a sede do município. Dentre essas atividades podemos destacar o Centro de Convivência do Idoso (CCI), que oferece atividades principalmente ao público da "Terceira Idade", Biblioteca Pública que também é um centro de aprendizado e pesquisa pela internet e por fim, é realizada anualmente a Festa do Peão, por ocasião do aniversário da cidade. Existe ainda um centro cultural que inicia crianças ao aprendizado musical.

2.22. Outros Serviços/Representantes de Classes/Fiscalização/Licenciamentos e Outorgas

Unidade de Defesa Agropecuária - UDA: Órgão governamental, ligado a Coordenadoria de Defesa Agropecuária (Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo) que realiza fiscalização fitozoossanitária da produção agropecuária.

O município de Álvaro de Carvalho possui rebanho bovino de aproximadamente 15.000 cabeças e é atendido pela UDA, desde julho de 2012, sendo que uma vez na semana, sempre às quintas-feiras, o técnico da CDA se faz presente no município para atendimento.

A unidade da cidade de Garça da CDA, município vizinho, conta com corpo técnico de um médico veterinário e dois técnicos agropecuários, além de uma funcionária administrativa, todos estes funcionários do quadro estadual. Detém 3 veículos automotores a disposição do corpo técnico para as devidas fiscalizações.

Sindicato Rural Patronal de Garça e Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Garça:



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

Além de serem representantes da classe patronal e trabalhadora rural, presta serviços contábeis aos seus associados e juntamente com o **SENAR** são agentes formadores de profissionais voltados ao setor agropecuário.

Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural de Álvaro de Carvalho – CMDR:
Estabelece diretrizes para a política agrícola municipal. Promove a integração de vários segmentos do setor agrícola, vinculado à produção, comercialização, armazenamento, industrialização e transporte.

O CMDR está submetido a legislação municipal vigente, Lei nº 540 de 07 de novembro de 2012.

Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional - CONSEA

Composto de membros da sociedade civil e governamental tem como objetivo acompanhar e pronunciar-se sobre as diretrizes da política municipal de segurança alimentar e nutricional; projetos e ações prioritárias da política municipal de segurança alimentar e nutricional; formas de articular e mobilizar a sociedade civil organizada, no âmbito da política municipal de segurança alimentar e nutricional; entre outros temas diretamente relacionados.

O CONSEA municipal segue a legislação a Lei nº 331, de 18 de maio de 2004 e Portaria nº 1.523, de 20 julho de 2012.

Associação de Produtores Rurais de Álvaro de Carvalho: A associação foi constituída em 12/03/2004, possui cerca de 30 associados, entretanto, atualmente está com atividades suspensas, com previsão de retorno após o período eleitoral de 2012.

Demais serviços: tais como outorgas, licenciamentos, fiscalizações são realizados no DAEE, CETESB, todos com escritórios regionais em Marília.

2.23. Caracterização Ambiental

Aproximadamente 11,50% da área do município está ocupada com vegetação natural, compreendendo Áreas de Preservação Permanente – APPs (várzeas, nascentes, vegetação ciliar, encostas das serras) e demais fragmentos florestais remanescentes distribuídos em 81 propriedades.

Devido à topografia ondulada, tipo de solo (arenoso) e o uso indevido do solo com sucessivos cultivos de lavouras anuais, o município foi fortemente impactado por processos erosivos com o consequente assoreamento dos mananciais e cursos hídricos. A geada de 1975 foi marco decisivo para a estabilização do processo erosivo neste município uma vez que delimitou as terras em áreas de geada (meia encosta e baixadas) onde se cultiva pastagens e áreas altas, livres de geadas onde se cultiva o café e outras culturas onde se procura fazer o plantio em nível.

A causa principal de erosões atualmente deve-se a má conservação das estradas rurais (não pavimentadas). Outro fator negativo que afeta o meio rural é a poluição com



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

embalagens plásticas (sacolas e garrafas pets arrastadas pela enxurrada aos córregos próximos ao perímetro urbano).

Os produtores rurais têm consciência da necessidade de preservar o meio ambiente, entretanto, as embalagens de agrotóxicos vazias, via de regra, não são devolvidas a unidade receptora, pois não existe no município unidade coletora. A mais próxima fica na cidade de Garça, distante 18 km. Não há coleta de lixo doméstico na zona rural.

2.24. Dados Agropecuários

Área total das UPAs: 15.764 hectares

Número de UPAs: 128

Módulo Rural: 14 hectares

2.25. Estrutura Fundiária

Estrato (ha)	UPAs		Área total	
	Nº	%	ha	%
0 – 10	29	22,66	168,30	1,07
10 – 20	29	22,66	381,00	2,42
20 – 50	21	16,40	630,70	4,00
50 – 100	8	6,25	480,80	3,05
100 – 200	15	11,72	1.887,50	11,97
200 – 500	15	11,72	4.632,30	29,39
500 – 1000	8	6,25	4.699,70	29,81
1000 – 2000	3	2,34	2.883,40	18,29
>2000	0	0,00	0,000000	-
TOTAL	128	100,00	15.763,70	100,00

Fonte: LUPA – CATI/SAA (2008).



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

2.26. Ocupação do Solo

Descrição de uso do solo	Nº de UPAs	Área (ha)	%
Cultura Perene	60	1.460,50	9,26
Cultura Temporária	13	413,20	2,62
Área Com Pastagens	113	11.536,7	73,18
Reflorestamento	25	302,70	1,92
Vegetação Natural	82	1.770,50	11,23
Brejo e Várzea	06	209,50	1,32
Área Complementar	106	70,90	0,45
Área em descanso	-	-	

Fonte: LUPA – CATI/SAA (2008).

2.27. Principais Atividades Agropecuárias

Principais Explorações Agrícolas	Área (ha)	Nº UPA's
Braquiária	11.536,70	106
Cana-de-açúcar	16,00	8
Eucalipto	302,70	25
Café	1.360,00	56
Milho	55,00	4
Seringueira	11,00	1
Amendoim	363,00	1
Silagem	1,20	1



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

Coco da Bahia	7,20	1
Olericultura*	36,00	11

Fonte: LUPA – CATI/SAA (2008).

Principais Explorações Pecuárias	Nº	Unidade	Nº UPAs
Bovinocultura de corte	15.086	cabeças	54
Bovinocultura de leite	387	cabeças	15
Bovinocultura mista	248	cabeças	13
Suinocultura	26	cabeças	04

Fonte: LUPA – CATI/SAA (2008).

2.28. Principais Atividades Econômicas Não Agrícolas

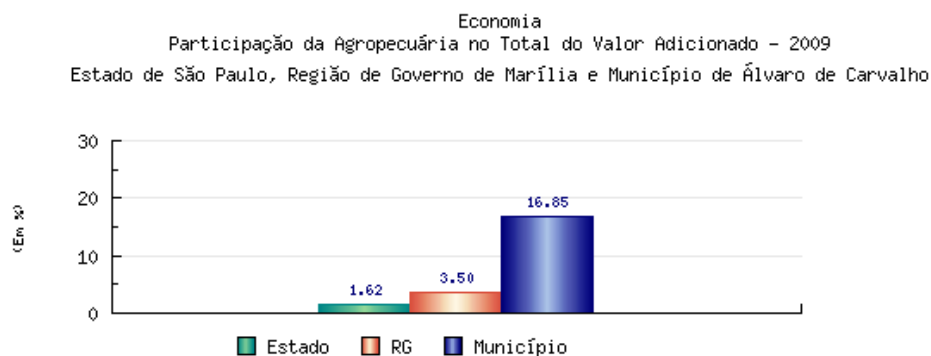
Principais Atividades Econômicas Não Agrícolas	Nº	Unidade	Nº Famílias envolvidas
Laboratório de fabricação de medicamentos e vacinas – NOVAK	01	Unid.	10
Comércio local (variado)	40	Unid.	150

Fonte: P.M.A.C. – (2012).



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

2.29. Participação da Agropecuária na Economia Municipal



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.
Fundação Seade.

2.30. Valor Bruto da Produção Anual das Principais Atividades Agropecuárias

Exploração	Produção Anual	Unidade	Valor da produção
Olericultura	4.320	t.	302.400,00
Pecuária de corte	45.000	arroba	3.150.000,00
Café	15.000	saca benef.	3.750.000,00
Pecuária de leite	182.500	litro	127.750,00
TOTAL			7.330.150,00

Fonte: P.M. de Álvaro de Carvalho/SP e Casa da Agricultura (2012).



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

2.31. Identificação e Descrição das Principais Cadeias Produtivas

Produto	Fornecedores de insumos	Prestadores de serviço	Mão-de-obra	Canais de comercialização
Olericultura	Cooperativas; Lojas agropecuárias; ; Revendas de máquinas e equipamentos	Cooperativas; Lojas agropecuárias; ; Casa da Agricultura, Universidades	Familiar e esporadicamente, contratada	De ponto a ponto junto às residências do município; Atravessadores e intermediários
Pecuária de Corte	Cooperativas, Lojas agropecuárias; ; Revendas de máquinas e equipamentos	Cooperativas, Lojas agropecuárias; ; Casa da Agricultura, Universidades	Familiar e Contratada	Intermediários e leilões (bezerros, bezerras, novilhas e garrotes); Frigoríficos
Pecuária de Leite	Cooperativas, Lojas agropecuárias; ; Revendas de máquinas e equipamentos	Cooperativas; Lojas agropecuárias; ; Casa da Agricultura, SEBRAE	Familiar e contratada	Laticínios; Indústrias de alimento



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

Caracterização da Produção Olerícola: Segundo levantamento da Casa da Agricultura de Álvaro de Carvalho há 10 UPAs que desenvolvem em sistema de consorciado ou não, a produção de olerícolas, em especial tomate, melancia, maracujá, abóboras, mandioca e folhosas (Hortaliças). Esta atividade ainda é pequena, mas demonstra grande potencial de crescimento justificado pelo interesse dos agricultores e pelas políticas públicas disponibilizadas pelos governos estadual e federal como, o Programa Paulista da Agricultura de Interesse Social - PPAIS; Agricultura Urbana e Periurbana do MDS; Programa de Aquisição de Alimentos - PAA e Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE.

Caracterização da Pecuária de Corte: Ocupa predominantemente as áreas de baixadas e meia encostas do município. O rebanho é de aproximadamente 15.000 animais, está presente em 54 propriedades, é praticada por pequenos, médios e grandes produtores no sistema exclusivamente extensivo, fornecendo de maneira esporádica suplementação, com cana de açúcar inteira jogada no pasto, para auxiliar na alimentação do rebanho na estação seca. O rebanho é constituído em sua maioria por animais anelhorados. A mineralização, vacinação e vermifugação do rebanho são práticas usuais adotadas pelos criadores. As pastagens são constituídas principalmente por capim *Braquiária*. O sistema de pastoreio é contínuo. A reforma das pastagens normalmente é realizada com arrendamento da área para plantio de culturas anuais, quando então é aplicado calcário e adubo químico e/ou orgânico.

Caracterização da Pecuária de Leite: O rebanho é de aproximadamente 387 animais de leite e misto, está presente em 15 propriedades, que comercializam a produção com terceiros. A produção de leite é praticada pelos pequenos e médios produtores que possuem animais cruzados. A atividade não é especializada, sendo predominante à pecuária mista no restante das propriedades produtoras. A base da alimentação é a pastagem servida com capim do gênero *Braquiária* com suplementação na época da seca, geralmente cana ou Napier picados. Normalmente, os produtores têm touro Nelore para venda dos bezerros para cria e recria. A produção média das propriedades gira em torno de 40 litros por dia, sendo a maior parte da produção comercializada nos laticínios em Promissão e Lins.

Caracterização da Cafeicultura: O parque cafeeiro local é composto por cerca de 1400 ha encontrando-se a maior parte deles nas grandes e médias propriedades rurais onde também se encontra a renovação cafeeira e as maiores produtividades. Nas pequenas propriedades (70% do total de imóveis rurais) a renovação é praticamente inexistente dada a descapitalização dos proprietários. Nas grandes e médias propriedades a assistência técnica é frequentemente dada por empresas privadas que comercializam seus produtos agropecuários.

O pequeno produtor rural ressenha-se da assistência técnica oficial, atualmente deficitária, tomando então suas próprias decisões no uso de fertilizantes, calcários, defensivos e com receio da renovação cafeeira. A região de Álvaro de Carvalho possui adequada infraestrutura de comercialização do café.



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

2.32. Infraestrutura da Produção nas Propriedades

Itens	Unidade	Nº de UPA's	Total
Arado comum	Und.	15	27
Desintegrador de cereais / picador de Forrageiras / ensiladeira	Und.	15	15
Distribuidor de calcário	Und.	07	08
Grade aradora	Und.	06	07
Grade niveladora	Und.	17	18
Misturador de ração	Und.	01	01
Ordenhadeira mecânica	Und.	01	01
Pulverizador tratorizado	Und.	25	44
Resfriador de leite/tanque de expansão	Und.	- *	01
Roçadeira Tratorizada	Und.	46	93
Semeadeira convencional	Und.	05	05
Trator de esteira	Und.	04	04
Trator de pneu	Und.	46	93
Açude/represa	Und.	18	11
Almoxarifado/oficina	Und.	02	02
Armazéns para grãos ensacados	Und.	05	05
Barracão/garagem/galpão	Und.	46	54
Casa de moradia habitada	Und.	96	169
Casa de moradia total	Und.	103	270



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

Curral/mangueira	Und.	60	61
Depósito/tulha	Und.	65	71
Estábulo	Und.	05	05
Máquina de benefício	Und.	13	13

Fonte: Lupa – SAA/CATI (2007/2008).

*: Há um tanque resfriador (1.000 litros) instalado ao lado do prédio da Casa da Agricultura, de posse dos agricultores, associados da Associação de Produtores Rurais de Marília e Região - APRUMAR.

Benfeitorias de Produção	Unidades	Nº UPAs
Pocilga	02	02
Poço semi-artesiano	12	20
Secador de grãos	12	10
Terreiro	53.677 m2	51

Fonte: LUPA – SAA/CATI (2008).

2.33. Infraestrutura e Serviços Públicos de Apoio à Produção / Processamento / Comercialização Unidade de Benefício e Classificação de Café

Na área urbana encontra-se uma unidade de benefício e padronização de café, que atende aos produtores rurais. Existem ainda no município, em propriedades rurais, 13 unidades de classificação e/ ou benefício, todas de caráter privado e/ou prestadora de serviços.

2.34. Unidade de Coleta de Lixo Plásticos

Na área urbana do município existe uma unidade de seleção de lixo urbano voltada para coleta de plásticos, derivados e outros recicláveis.

2.35. Patrulha Agrícola

O município possui patrulha agrícola e Plano de Trabalho aprovado pelo CMDR. Promove o atendimento aos mini e pequenos produtores, com um Trator Valtra 85, um arado aiveca de três bacias, uma roçadeira, uma grade de arrasto e uma plantadeira para plantio direto, em estado regular de conservação.



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

Os produtores interessados nos serviços são atendidos mediante requerimento ao técnico da Casa da Agricultura e recolhimento de taxa referente às horas a serem trabalhadas (o pagamento é feito antecipadamente). O valor cobrado é calculado em função do Decreto Municipal nº 937, de 07 de maio de 2014.

2.36. Laticínios

O município não possui laticínio instalado. Utiliza-se de um tanque de expansão com capacidade para 1.000 litros de leite e pertencente aos agricultores, associados da Associação dos Produtores Rurais de Marília e Região. A comercialização é realizada, em função do preço pago, principalmente com os laticínios dos municípios de Marília, Promissão e Lins.

2.37. Viveiros

O município não possui Viveiros de Mudanças de Plantas. Os existentes no município são temporários e de caráter privado.

2.38. Comercialização de Bovinos

São realizados entre os pecuaristas locais ou com a participação de intermediários locais ou vindos de outras localidades. Há predominância do gado de corte "anelorado" na comercialização.



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivos Gerais

O PMGIRS objetiva atender aos preceitos legais da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010), principalmente nas questões de não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, além de servir como instrumento norteador da prefeitura para as ações que deverão ser realizadas em relação aos resíduos produzidos no município.

3.2. Objetivos Específicos

Diagnosticar e assumir metas em ações para:

- Adequação dos serviços de limpeza urbana (logística);
- Aquisição de máquinas, equipamentos de utilidade pública, maquinários e veículos, quando necessário;
- Qualificação e ampliação das equipes envolvida no trabalho;
- Incremento da coleta seletiva e coleta na área rural;
- Estímulo de parceria entre a Prefeitura com cooperativas de catadores;
- Manutenção e novas ações de educação ambiental.



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - Centro*

4. METODOLOGIA DE TRABALHO

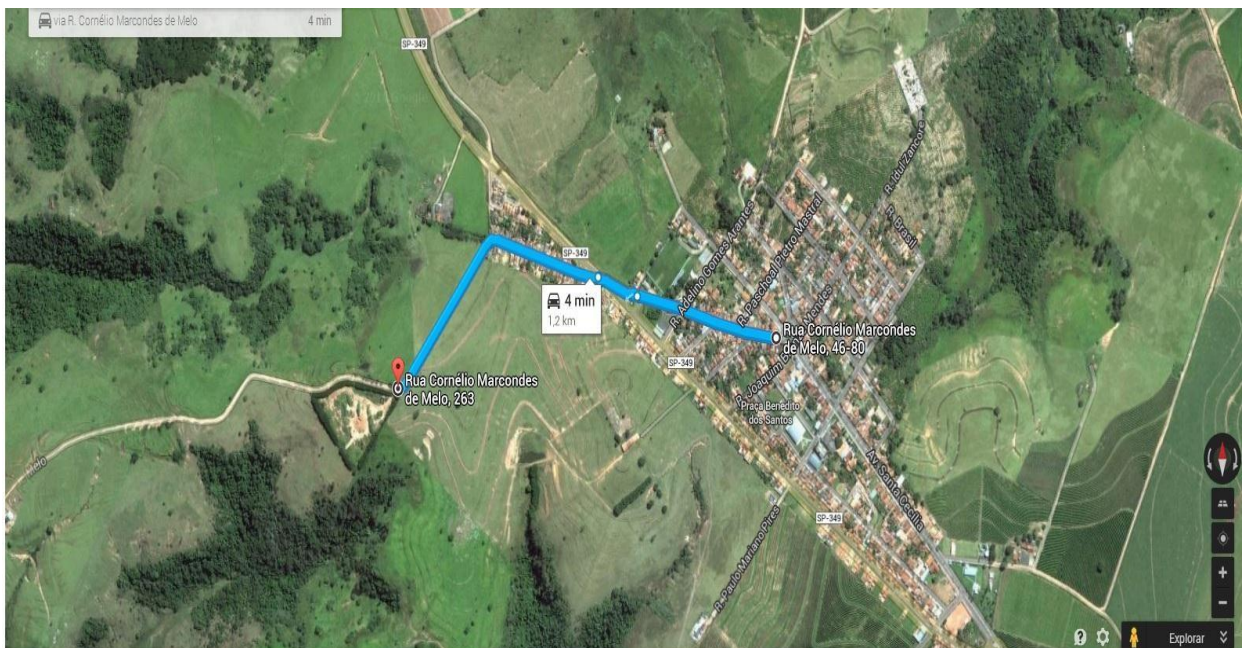
4.1. Aterro Controlado em Valas

Localizado na AVC 339, no bairro Zona Rural, o aterro sanitário em valas conta com uma área de 24.200,00m² e está localizado a 1,2 km de distância de centro urbano, com acesso através do prolongamento (Figura 3 e 4).

Em estudos e análises realizadas pela CETESB, para licenciamento de instalação e uso, constatou-se que se trata de uma área plana, de solo argiloso e pouco permeável, com lençol freático a mais de 30m de profundidade, caracterizando boas condições de escavação e sustentação de taludes verticais.

A área, antes de ser adquirida pela Prefeitura, tinha como cobertura plantação pastagem. A área conta com espaço para escavação de 80 valas, distribuídas em quadras, com capacidade de 600m³/vala, significando um total de 48.000m³, perfazendo vida útil do aterro de aproximadamente 1,8 anos.

Mapa de acesso da Prefeitura Municipal ao Aterro Controlado em Valas:





*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

4.2. Métodos e instrumentos utilizados na geração do diagnóstico dos Resíduos Sólidos Domiciliares, do Comércio e Prestadores de Serviços: Resíduos Sólidos Domiciliares:

Para determinar a quantidade e qualidade dos Resíduos Sólidos Domésticos produzidos no município de ÁLVARO DE CARVALHO foi realizado um estudo de amostragem, coletando-os em 15 diferentes residências nos 04 cantos da cidade e mais o centro em um período de 07 dias. As amostras não tiveram distinção de classe social, ou seja: alta, média e baixa, respectivamente, tendo em vista que o nível econômico dos residentes modifica tanto os aspectos qualitativos quanto quantitativo dos resíduos produzidos, mas neste caso foram coletados juntos.

Deste modo, foram selecionados de forma aleatória as residências, 05 pontos distintos na zona urbana do município para o recolhimento do material. Os munícipes não foram avisados a respeito do levantamento, uma vez que isto poderia causar uma descaracterização dos resíduos em estudo.

Após o levantamento e a coleta das amostragens, foi realizado um questionário em cada residência para correlacionar a caracterização quantitativa e qualitativa dos resíduos sólidos domésticos com o perfil social e econômico onde eles foram recolhidos.

As amostras foram coletadas entre os dias 07 e 11 de julho de 2014, sendo que, as mesmas ocorrem de segunda a sexta-feira.

Também foi realizada pesquisa de opinião pública com 50 munícipes de todas as regiões da cidade, com objetivo de avaliar o conhecimento e a satisfação sobre os serviços de coleta de resíduos domiciliares e a coleta seletiva.

Óleo de Cozinha: A Prefeitura Municipal, até a presente data possui um programa de coleta específico, ficando apenas a doação voluntária ou trocas de produtos junto ao Departamento Municipal da Agricultura e Meio Ambiente.

O 'projeto' tem como objetivo evitar o lançamento de óleo de cozinha na rede de esgoto, e, conseqüentemente, no rio. Foram solicitadas informações referentes ao ano 2013 sobre arrecadação e distribuição do óleo no projeto.

4.3. Resíduos do Comércio e Prestadores de Serviços

Os dados foram coletados durante 12 dias, separados de três em três dias pelas 04 semanas do mês. A divisão de estabelecimentos a serem visitados foi de forma aleatória, visando um diagnóstico mais próximo possível da realidade.

4.4. Resíduos Sólidos Domiciliares na Zona Rural

Foram verificados pontos de coleta em áreas rurais e o número total de propriedades rurais no município, por meio do Departamento Municipal da Agricultura e dos dados da CATI.

Também foi realizada pesquisa de opinião pública sobre a qualidade e satisfação com o serviço de limpeza pública e recolhimento de lixo com escolas, proprietários rurais e comércio.



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

4.5. Resíduos de Limpeza Urbana e Massa Verde

Para estes resíduos foram realizados cálculos de estimativa baseados nos dados fornecidos pelos prestadores de serviço da própria Prefeitura, assim como o pessoal da 'frente de trabalho'.

Os dados quantificados foram sobre:

- peso médio dos sacos preenchidos após a coleta da varrição;
- número médio de sacos utilizados diariamente;
- quantidade média de caminhões utilizados para a coleta dos resíduos de corte e poda de árvores;
- capacidade volumétrica desses caminhões e peso específico calculado para massa verde.
- pesagem do caminhão com massa verde total.

4.6. Resíduos do Serviço de Saúde - RSS

Solicitação de dados de coleta do RSS dos estabelecimentos de serviços de saúde públicos e particulares e quantificação dos estabelecimentos particulares geradores de RSS cadastrados no Departamento Municipal da Saúde e Vigilância Sanitária.

4.7. Resíduos de Construção Civil - RCC

Na cidade de Álvaro de Carvalho este serviço é realizado pela própria Prefeitura Municipal, onde habitualmente realiza a coleta destes resíduos toda a sexta-feira em toda área urbana.

4.8. Resíduos Industriais

Foram solicitados relatórios da CETESB dos empreendimentos industriais, fábricas e postos de combustíveis instalados no município.

4.9. Resíduos Cemiteriais

Tratam especificamente dos restos mortais.

4.10. Resíduos sujeitos à Logística Reversa

Pneumáticos:

Foram reunidos os dados médios de pneumáticos coletados semanalmente pela Prefeitura Municipal através dos responsáveis pelo pátio e a garagem municipal.



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

Pilhas, Baterias e Eletroeletrônicos: Não existe um programa específico de coleta, armazenamento e destinação para esta categoria.

4.11. Resíduos dos Serviços de Transporte

Levantamento da existência de serviços de transporte no perímetro urbano que tenham parte de sua trajetória em território internacional. Possuímos em nosso município somente trajetos intermunicipais com destinos mais longos por volta de 80 km.

4.12. Resíduos do Serviço de Saneamento

Solicitação de dados com a SABESP, prestadora de saneamento no município.

4.13. Áreas Contaminadas

Pesquisa das áreas contaminadas no relatório anual de Áreas Contaminadas do Estado de São Paulo, publicado pela CETESB mostram que não possuímos áreas contaminadas em nosso município.

4.14. Educação Ambiental

Descrição e pesquisa sobre as ações de Educação Ambiental realizadas por meio do Departamento da Educação, Departamento da Agricultura e Meio Ambiente e outros.

4.15. Forma de validação do plano

Por meio de audiências públicas, Apreciação e discussão pelo COMDEMA submissão de Projeto de Lei à Câmara Municipal, apresentação no site da Prefeitura Municipal.

4.16. Prazo de revisão do plano

O cronograma de execução do plano deverá ser acompanhado nas reuniões ordinárias do COMDEMA - Conselho Municipal de Meio Ambiente, e suas revisões ocorrerão periodicamente após sua publicação.



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

5. DIAGNÓSTICO

5.1. Resíduos Sólidos Domiciliares, do Comércio e Prestadores de Serviços

5.1.1. Geração

5.1.1.1. Resíduos Sólidos Domiciliares - RSD:

Os dados expostos neste item foram extraídos das coletas feitas pelo pessoal da Prefeitura Municipal.

Após a segregação das amostras recolhidas, coletadas em vários pontos do município, posteriormente foram todas juntadas e chegamos aos dados expostos abaixo, (Tabela 1 e Figura 5) levando em consideração que a coluna Reciclável representa a soma dos resíduos de Papel, Plástico, Metal e Vidro:

Composição do Resíduo Sólido Domiciliar gerados.

	Total	Orgânico	Rejeito	Papel	Plástico	Metal	Vidro	Reciclável
Peso Bruto (Kg)	140	70	20	22	24	03	01	50
Percentual (%)	100	50	14	15,7	17,2	2,20	0,90	36

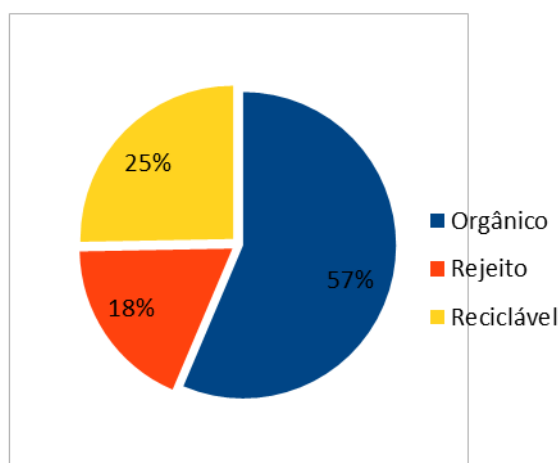


Figura 5: Composição do Resíduo Sólido Domiciliar gerado.

Após as amostragens, estima-se que 36% da porcentagem em peso do lixo doméstico pode ser reciclado, observa-se que o resíduo doméstico, em sua composição, possui 25% de materiais recicláveis e mais papel, plástico, metal e vidro. Podendo constatar que materiais potencialmente recicláveis não estão sendo aproveitados,



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

condizendo com as informações obtidas no questionário onde apenas 20% das residências fazem a segregação dos resíduos para a coleta seletiva.

Também foi observado certo desperdício em relação ao material orgânico, havendo algumas embalagens lacradas de produtos alimentícios com a data de vencimento expirada, dentre estes alimentos se predominou os iogurtes. Os rejeitos representam 14% dos resíduos sólidos domésticos.

Produção Diária

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos elaborado em Agosto de 2012, fornece informações nacionais a respeito dos Resíduos Sólidos gerados no Brasil, como exemplo a quantidade de resíduos domésticos por habitante em 2008, sendo este de 1,1 kg este dado cai para 0,9 kg quando analisado só os habitantes da região sudeste.

As informações apresentadas pelo Plano Nacional, apesar de pertinentes, quando olhados em âmbito municipal, não podem ser tidos como referência para tomada de decisões e projeções futuras, uma vez que a correta análise de produção de resíduos sólidos urbanos de um município influenciará diretamente no planejamento de projetos.

Assim, faz-se necessário o tratamento dos dados coletados e aqui apresentados para obter informações mais aproximadas da realidade do município e tendo em vista as peculiaridades de cada região, ressaltamos que os números para a elaboração deste diagnóstico são resultados de um estudo feito tendo como base um universo limitado. Porém, considerando-se uma margem de erro de 10% para cima ou para baixo, os números permanecem válidos como parâmetros.

Como observação, colocamos uma contagem pragmática, tendo 20 residências analisadas apresentaram uma produção média diária de 45 kg para um total de 60 moradores, o que representa uma produção diária de 0,75 kg por habitante diariamente (Tabela 4).

- Projeção de Geração de RSD

A técnica de cenários é utilizada para fazer projeções futuras de uma realidade, possibilitando assim o planejamento estratégico da mesma por meio de políticas tanto públicas quanto privadas. Esse método será aqui utilizado para projetar um cenário de 5 anos em relação à produção de Resíduos Sólidos Domésticos no município de Álvaro de Carvalho.

O crescimento demográfico e o padrão de vida da população podem ser fatores relevantes que influenciam na geração de Resíduos Sólidos Domésticos em uma cidade.

Os dados relativos à realidade do município em termos populacionais, taxa de fecundidade e PIB per capita foram obtidos no site do IBGE (www.ibge.gov.br) do Censo Demográfico de Álvaro de Carvalho, no ano de 2010, os dados relativos à produção diária de RSD foi obtido através de uma média entre as diferentes classes apresentadas no levantamento realizado pelo Serviço Social e Departamento de Saúde, ambos da Prefeitura Municipal, sendo estes relatados na Tabela 10:



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

Tabela 10: Dados base utilizados para estimativa de geração de RSD.

População total	4.937
Taxa de fecundidade	1,90
PIB per capita a preços correntes	R\$ 10.396,86
Produção de RSD por habitantes	750,00 g/dia

O cálculo do Crescimento Populacional (CP) tendo como base a População Atual (PA) de 2010, 4.937 pessoas, e a Taxa de Fecundidade (TF) fornecida pelo Censo de 2010, 1,97%, é realizado através da seguinte fórmula:

Fórmula para Cálculo Populacional

$$CP = PA + \frac{PA \cdot TF}{100\%}$$

Tabela 11: Cálculo do Crescimento Populacional

Ano	Cálculo	Resultado
<u>2011</u>	CP (2011) = 4937 + 4937 . 1,90%	5030 habitantes
2012	CP (2012) = 5030 + 5030 . 1,90%	5126 habitantes
2013	CP (2013) = 5126 + 5126 . 1,90%	5223 habitantes
2014	CP (2014) = 5223 + 5223 . 1,90%	5322 habitantes
2015	CP (2015) = 5322 + 5322 . 1,90%	5423 habitantes
2016	CP (2016) = 5423 + 5423 . 1,90%	5526 habitantes
2017	CP (2017) = 5526 + 5526 . 1,90%	5631 habitantes
2018	CP (2018) = 5631 + 5631 . 1,90%	5632 habitantes



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

A quantidade de Resíduos Sólidos Domésticos per capita, gerada por dia, aumentará a cada ano proporcionalmente ao aumento da taxa de crescimento do PIB. Assim teremos a seguinte projeção de aumento para a geração de RSD per capita:

A Prefeitura Municipal realizou no período de 07 a 25 de julho de 2014, a pesagem dos caminhões para a quantificação empírica dos resíduos urbanos domésticos através de balanças realizando as devidas taras, antes da pesagem.

Peso Líquido dos caminhões de lixo

Dias	Semana	Resultado
07/07	Segunda-Feira	4056 Kg
08/07	Terça-feira	3994 Kg
09/07	Quarta-feira	3807 Kg
10/07	Quinta-feira	3800 Kg
11/07	Sexta-feira	3715 Kg
21/07	Segunda-Feira	3605 Kg
22/07	Terça-feira	3607 Kg
23/07	Quarta-feira	3545 Kg
24/07	Quinta-feira	3510 Kg
25/07	Sexta-feira	3399 Kg

Fonte: Departamento de Obras e Serviços Públicos – Prefeitura Municipal

Os dados descritos acima correspondem à pesagem dos resíduos sólidos domésticos feitos em duas etapas distintas que o correm todos os meses, ou seja, a primeira etapa na primeira semana do mês, onde ocorrem o maior recebimento de vencimentos pelos munícipes, ou seja, aumenta seu poder de compra e a outra etapa, justamente ao contrário, ficando na última semana do referido mês.

Realizando uma média dos valores pesados na primeira e última semana do mês, em que houve a coleta, temos que por dia há uma produção de 3.703,80 Kg de resíduos domésticos na zona urbana de ÁLVARO DE CARVALHO, este valor se aproxima do valor estimado de 2,65 t/dia.

Questionários para a quantificação de resíduos domésticos: O modelo do questionário aplicado nas residências de Álvaro de Carvalho se encontra no anexo deste



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

trabalho. A porcentagem das residências que responderam afirmativamente ao serem perguntado se separa o lixo para a coleta seletiva foram:

Tabela 18: Residências que realizam a separação dos recicláveis para a coleta seletiva

ZONAS	NORTE	SUL	LESTE	OESTE	CENTRO
%	15	05	20	10	30

Uma informação importante, é que a maior parte das residências que separam os recicláveis fica no centro da cidade, onde fica também mais fácil a coleta e existem mais prédios comerciais, a coleta é feita pela própria prefeitura municipal e em casos isolados por particulares, gerando alguns problemas, tais como a desorganização de modo geral, uma vez que estes coletam o material de interesse, descartam o restante, não tendo logística alguma.

Com a finalidade de se obter mais informações sobre os cidadãos, nas entrevistas realizadas das residências foram adicionadas perguntas para se identificar o índice de satisfação e a forma de coleta respectivamente.

A Renda Familiar mensal também foi um dado levantado nas residências, mas de forma indireta, levando em conta os dados do setor Social da Prefeitura, onde tais dados foram analisados e subtraídos somente a critério de comparativo e estatístico.

A classe que mais obtém renda é a classe que mais consome e que consequentemente gera resíduos e rejeitos.

A produção média diária é de 0,750 kg/habitante, sendo 51% orgânico, 23% rejeito, 10% plástico, 12% papel, 1,5% metal, 2,5% vidro.

Óleo de cozinha: A Prefeitura Municipal arrecada em torno de 50 litros mensais que são entregues de forma voluntária por servidores públicos e alguns munícipes. O óleo é utilizado na confecção de sabão em pedra e líquido.

Em 2013, segundo o Engenheiro Agrônomo da casa da agricultura municipal, foram recebidos 500 litros de óleo usados.

O sabão resultante do processo de transformação do óleo usado e outros produtos são, geralmente utilizados para limpeza em órgãos públicos, tais como, sede de departamentos, escolas e pátios de modo geral.

5.1.1.2. Resíduos do Comércio e Prestadores de Serviço

O resíduo Comercial foi levantado em conjunto com a análise do lixo domiciliar na área central do município. Apesar de serem coletados os dados na mesma data, a forma de coleta de dados foi separada, ou seja, os dados foram explicitamente separados dos dados domiciliares.

Foram pesquisados 15 estabelecimentos comerciais, os dados foram pesquisados, separados e pesados durante 05 dias.

Como resultado destas amostragens, tivemos alguns dados interessantes de todos os resíduos gerados no total dos 05 dias da pesquisa, tais como:



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

Resíduos por tipo (KG):

RECICLAVEIS	ÚMIDO	CONSTRUÇÃO CIVIL	OUTROS
262,50	43,75	1750	3,5

Podemos observar na tabela acima que a quantidade de resíduos recicláveis é muito superior à do resíduo úmido. Outro dado que chama atenção é do resíduo da construção civil, que teve um volume considerável diante da reforma na fachada e/ou interior de 03 lojas onde os dados foram coletados.

5.1.1.3. Resíduos Sólidos Domiciliares na Zona Rural

Ainda não são cadastradas propriedades rurais, de acordo com Plano municipal de desenvolvimento rural sustentável, elaborado em 2008 pela CATI (Coordenadoria de Assistência Técnica Integral) e Prefeitura Municipal.

Inexistem pontos de coleta na zona rural. Nos levantamentos feitos, levando-se em conta os pontos de coleta e as propriedades favorecidas, de forma direta ou indireta, teríamos um índice mínimo de 25% das propriedades beneficiadas.

5.1.2. Acondicionamento

Os resíduos são acondicionados geralmente em sacolas plásticas, caixas, lixeiras ou sacos de lixo, com capacidade de volume variável e são entregues pelos próprios geradores no aterro municipal. A Prefeitura Municipal não possui controle de quantos produtores e a quantidade gerada e disposta no aterro.

5.1.3. Coleta

A Prefeitura Municipal de Álvaro de Carvalho não realiza até a presente data coleta de resíduos na zona rural.

Opinião pública: Pesquisa de opinião pública sobre o conhecimento e satisfação com os serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares e coleta seletiva.

Quanto a coleta de resíduos sólidos domésticos, a maioria dos entrevistados afirmou conhecer os dias e horários de coleta.

A grande maioria ainda diz estar satisfeito com a forma de coleta e estão satisfeitos com a forma em que o serviço é executado.

Quanto à coleta seletiva, a grande maioria dos munícipes consultados, 95%, afirmam saber do que trata a coleta seletiva e 15% alegam que ela ocorre de alguma forma em suas residências. Entretanto, todos dizem que ela é realizada pela Prefeitura mais que poderia ser mais “intensa”. Fica evidente que há irregularidade no serviço, assim como faltam organização e informações, pois, 85% dos que afirmam que há coleta seletiva em sua casa dizem desconhecer os dias em que ela ocorre.



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

Entre os consultados, 45% se dizem insatisfeitos com a coleta seletiva, apontando como principais reclamações a irregularidade do serviço, a baixa frequência e informações sobre os serviços. Outros 40% alegam que os serviços poderiam estar melhores com um apoio mais efetivo da Prefeitura Municipal. Salienta-se que mesmo entre os que se dizem satisfeitos, não há como apontar neste momento a eficiência da separação em relação a produção de resíduos recicláveis pelos mesmos e nem se haveria coleta caso todos os recicláveis fossem dispostos para esse fim.

5.1.4. Transporte

O transporte dos resíduos domiciliares é feito por dois caminhões da Prefeitura, em forma de rodizio.

Veículos utilizados para coleta de RSD.

Item	Veículos	Placa	Estado de Conservação	Tipo de carroceria
01	CAMINHÃO	FRO 4521	ÓTIMO	Compactador
01	CAMINHÃO	BXE 6545	ÓTIMO	Compactador

É utilizado um maquinário para trabalhos no aterro sanitário.

Item	Veículos	Estado de conservação
01	Pá carregadeira	BOM

Seguem fotos dos veículos utilizados na coleta de resíduos domiciliares:



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*



Seguem fotos dos maquinários utilizados no aterro em valas:





*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*



O material de coleta de resíduos recicláveis acima citadas são transportados pelos veículos da própria Prefeitura Municipal.

5.1.5. Tratamento e Destinação

Os resíduos são encaminhados, quase na sua totalidade, para o aterro sanitário do município.

5.1.6. Disposição Final

Os resíduos são despejados em valas no aterro sanitário.

5.2 Resíduos de Limpeza Urbana e Massa Verde

5.2.1 Geração

5.2.1.1 Limpeza Urbana - Varrição

Os resíduos de limpeza urbana provenientes de varrição, resíduos de feiras e jardinagem são coletados de segunda a sexta-feira no perímetro urbano. São preenchidos aproximadamente 100 sacos de plásticos por dia com peso aproximado de 08 a 12 kg cada saco plástico.

5.2.1.2 Massa Verde



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

Os resíduos provenientes das operações de manutenção em espaços públicos são comumente coletados transportados por 01 caminhão basculante, sendo o seu volume, portanto, de 10m³ e por 01 máquina catadora (retroescavadeira).

A coleta é feita as Quintas e Sextas Feira, onde, a Prefeitura Municipal recolhe uma média de 03 caminhões/dia de massa verde, que são destinados ao aterro da cidade. Assim, gera-se uma média de 60m³ de massa verde por dia no município.

A produção semanal destes resíduos varia de acordo com a demanda de cortes e podas realizadas em jardins particulares, manutenção de praças, parques, jardins e canteiros municipais e manutenção da arborização urbana.

5.2.2. Acondicionamento

Os resíduos de limpeza urbana (varrição, resíduos de feiras, jardinagem) são acondicionados próximos ao meio fio dos logradouros onde são recolhidos posteriormente.

5.2.3. Coleta

A coleta é feita as Quintas e Sextas Feira, onde, a Prefeitura Municipal recolhe uma média de 03 caminhões/dia de massa verde, que são destinados a área de tratamento. Assim, gera-se uma média de 60m³ de massa verde por dia no município.

5.2.4. Transporte

O transporte dos resíduos de limpeza urbana é feito por dois caminhões.

Veículos utilizados para coleta e transporte de resíduos de limpeza urbana.

	Veículos	Estado de Conservação	Tipo de carroceria
01	CAMINHÃO	RUIM	Carga seca
02	TRATOR	Bom	Carga seca
03	TRATOR	Regular	Carga seca
04	CAMINHÃO	Bom	Carga Seca

Seguem fotos dos caminhões utilizados:



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*





*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

5.2.5. Destinação e Disposição Final

Todo resíduo vai para o aterro, onde são despejados em valas.



5.3. Resíduos de Serviço de Saúde

5.3.1. Geração

A empresa “Cheiro Verde”, situada no município de Bernardino de Campos/SP realiza as coletas dos Resíduos gerados pelas Unidades de Saúde Pública, sob responsabilidade do Departamento Municipal da Saúde de Álvaro de Carvalho. A quantidade média mensal de RSS coletado por essa empresa é de 108,00 Kg/mês, gerando um montante de Kg 1.300 no ano de 2013, ao valor de R\$ 5,07 o kg.

A Cheiro Verde Ambiental é contratada também por estabelecimentos privados no município para realizar a coleta de RSS, totalizando um montante de 02 estabelecimentos privados atendidos. O total recolhido mensalmente pela empresa é de 10 Kg de Resíduos Sólidos da Saúde.

Em média, a geração de resíduos de saúde gerados por instituições públicas no município é de 108 kg/mês.

No total há 02 estabelecimentos geradores de RSS registrados na prefeitura municipal, no entanto não estão divididos de acordo com as suas categorias ou



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

subcategorias do CNAE - Cadastro Nacional de Atividades Econômicas. Estes estabelecimentos englobam tanto o setor público quanto o privado. É importante ressaltar a possibilidade de existência de estabelecimentos em atividade no município que não se encontrem devidamente registrados junto à Prefeitura.

Segue abaixo tabela com os tipos de serviços encontrados em nosso município:

CNAE	Classificação
4771 – 7/01	Comércio varejista de produtos farmacêuticos, sem manipulação de fórmulas.
4771 – 7/02	Comércio varejista de produtos farmacêuticos, com manipulação de fórmulas.
7500 – 1/00	Atividades veterinárias
8630 – 5/03	Atividade médica ambulatorial restrita a consultas
8630 – 5/04	Atividade odontológica
8640 – 2/02	Laboratórios Clínicos
87115/03	Atividades de assistência a deficientes físicos
9602 – 5/02	Atividades de estética e outros serviços de cuidados com a beleza
9603 – 3/03	Serviços de sepultamento
9609 – 2/06	Outras atividades de serviços pessoais não especificados

* Fonte: Cheiro Verde Ambiental

O Departamento da Saúde informa ainda que disponibiliza para 140 pacientes diabéticos seringas e agulhas para aplicação de insulina em suas residências. Além disso, no município não existem pacientes que recebem atendimento domiciliar para realização de troca de curativos, troca de sondas nasogástricas e vesicais, cuidados com traqueostomias, aplicação de medicamentos injetáveis ou vacinas, todos são removidos até a unidade de atendimento municipal.

Em todos estes atendimentos há a orientação para que os resíduos sejam devolvidos a unidades públicas para seu descarte correto, onde, os próprios agentes de saúde recolhem tais resíduos em datas preestabelecidas.

5.3.2. Acondicionamento

O material contaminado é colocado em coletor de papelão para perfurocortantes e desprezados no lixo contaminado das Unidades de Saúde.



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*



5.3.3. Coleta e Transporte

A empresa contratada é responsável pela coleta e transporte, através de veículo próprio, dos resíduos de saúde até o local de tratamento, destinação e disposição final.

5.3.4. Tratamento, Destinação e Disposição Final

No município os resíduos de saúde são coletados pela empresa Cheiro Verde. São coletados resíduos da Classe A, B e E. Os resíduos e sua destinação final são de responsabilidade da contratada.

Cheiro Verde Ambiental Ltda. EPP: A matriz da empresa Cheiro Verde Serviço Ambiental Ltda. EPP (CNPJ 02.456.361/0001-72), localizada em Bernardino de Campos, SP, é responsável pela coleta, transporte e destinação final dos resíduos de saúde dos grupos "A" "B" e "E" de ÁLVARO DE CARVALHO, os resíduos de classe "A" e "E" vão para um Autoclave na cidade de Assis- SP com disposição final em Paulínia-SP, e, respectivamente os resíduos do grupo "B" são encaminhados para a SILCON AMBIETAL Ltda, que é responsável pelo tratamento destes resíduos. A sede da empresa localiza-se em Assis, na Rua Três, Distrito Industrial, inscrita sob o CNPJ nº 06.003.515/0001-21 a zona de transbordo da empresa Cheiro Verde para a Região, com



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

Licença de Operação para Transferência de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (Transbordo) de nº 59000763 emitida pela CETESB.

A disposição final dos inertes é feita pela empresa Estre Ambiental, em seu Aterro Industrial, com Licença de Operação para Aterro Sanitário de nº 7000435 emitida pela CETESB, situado na Rodovia SP-225, km 256, Bairro Fazenda Santa Terezinha, Piratininga, SP, inscrita no CNPJ 03.147.393/0001-59, o transporte destes resíduos é feito através do Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental de número 59000073, emitido pela CETESB.

- *Silcon Ambiental Ltda:* A empresa Silcon Ambiental Ltda. (CNPJ 50.856.251/0001-40), localizada na Rua Ruzzi, 440 – Sertãozinho, Mauá, SP, é responsável pelo tratamento dos resíduos de saúde de pública e privada de ÁLVARO DE CARVALHO, que são encaminhados pela empresa Cheiro Verde. O tratamento desses resíduos é efetuado tendo a empresa posse da Licença de Operação para Incineração de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde e Armazenamento Temporário de Resíduos Líquidos de nº 16007581 emitido pela CETESB e com Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental da nº 59000051 emitido pela CETESB.

A disposição final de inertes é efetuada pela LARA Central de Tratamento de Resíduos Ltda., em seu aterro industrial com Licença de Operação para Aterro Sanitário de número 16007828 emitida pela CETESB, e com Certificado de Movimentação de Interesse Ambiental de nº 16004695, também emitido pela CETESB, situado na Avenida Guaraciaba, 430, Mauá, SP, e inscrita no CNPJ 57.543.001/0001-08.

5.4. Resíduos da Construção Civil - RCC

5.4.1. Geração

A média de produção de RCC por mês, com base no período de julho/2013 a junho/2014, é de 160 m³/mês, portanto, uma média de 5,34 m³/dia. Adotando-se o valor de 1,36 t/m³, conforme estabelecido por dados regionais, é possível calcular a quantidade de toneladas/dia de RCC enviadas a área de tratamento e a quantidade produzida por habitantes ano, considerando a população de ÁLVARO DE CARVALHO de 4.937 habitantes, ressaltando que para este cálculo será assumido as mesmas variáveis já descritas anteriormente. A estimativa em 2014 é de 2.611 toneladas de RCC geradas dessas fontes.

Produção de RCC ano em t/hab estimadas para 2014

Volume RCC/dia	Toneladas RCC/dia	Toneladas RCC/ano	T/hab ano
5,34 m ³	7,26 t/dia	2.611	0,53



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

5.4.2. Acondicionamento, Coleta e Transporte.

Os resíduos de RCC são acondicionados junto ao meio fio defronte ao gerador. O transporte é feito em até 02 vezes por semana, conforme a necessidade, e executada pela própria Prefeitura Municipal.





*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

5.5 Resíduos Industriais

Dentre as indústrias/empresas no município de Álvaro de Carvalho devidamente registrado na CETESB, os principais geradores de destaque são: Empresa farmacêutica, Sacolas plásticas e Penitenciária Estadual.

5.6. Resíduos Cemiteriais

Os resíduos das exumações efetuadas são acondicionados dentro de saco de ossos, confeccionados em corino e acondicionados em jazigos. O grau de ocupação é de 80%, segundo informações do setor responsável.

5.7. Resíduos sujeitos à Logística Reversa

5.7.1. Pneumáticos

5.7.1.1. Geração

A geração de pneus é de aproximadamente 410 pneus inservíveis de carros e caminhões por ano, sendo uma média de 34 pneus por mês. Em média 0,454 toneladas de pneus inservíveis de carros, caminhões e caminhonetes são recolhidos pela Prefeitura Municipal mensalmente.

5.7.1.2. Coleta, Transporte e Acondicionamento.

Os pneus são coletados em borracharias e são transportados para o Barracão da reciclagem da Prefeitura Municipal de Álvaro de Carvalho, localizado a Rua Cornélio Marcondes de Melo, s/n.

5.7.1.3. Destinação e Disposição Final

Os pneumáticos coletados são destinados à pequenos projetos e recolhidos por empresas cadastradas.

5.7.2. Pilhas, baterias e eletroeletrônicos.

Foram levantados os dados junto aos coletores de resíduos domiciliares e dos resíduos recicláveis, onde tivemos os seguintes dados: dos coletores de resíduos domiciliares encontram aparelhos eletroeletrônicos nos pontos de coletas municipais. Os resíduos encontrados com maior frequência são: televisores, rádios e partes de computadores; os mesmos itens foram citados pelos coletores de resíduos recicláveis. Foram citados casos de pilhas, baterias e celulares pelos coletores que são armazenados no barracão de reciclagem.

A quantidade gerada é irrisória.



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

5.7.3. Resíduos Agrossilvopastoris

5.7.3.1. Geração

Os dados sobre este tipo de resíduo são imparciais e inexistem dados de todos ou parte do município.

Os tipos de embalagens recebidas e a quantidade de galões de litro de plástico, galão de plástico, balde de 20 litros de plástico, balde de 20 litros de metal, tampas plásticas, pacotes e sacos plásticos, frascos de 250 ml, relativos as embalagens de defensivos Agrícolas devolvidos e/ou recolhidos no programa de logística reversa não são revertidos em dados a esta municipalidade.

5.7.3.2. Acondicionamento, Coleta e Transporte

Os resíduos dessa natureza são acondicionados por conta do consumidor, que é encarregado de levá-los ao Posto de recebimento de Embalagens de Agrotóxicos nos locais onde foram adquiridos.

5.7.3.3. Tratamento

As embalagens de defensivos agrícolas em sua maioria são devolvidas as empresa que comercializam os insumos ou são entregues no Colégio Agrícola de Garça, junto com a nota fiscal e o manuseio adequado.

5.7.3.4. Serviços de Transporte

Não há linha de transporte rodoviário de interesse com parada no perímetro urbano do município. Não havendo ainda o transporte de porte internacional no município de Álvaro de Carvalho.

5.8. Resíduos de Serviços de Saneamento

5.8.1. Geração

O município possui Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), atendendo 100% da população. A responsável pelo saneamento do município a Prefeitura Municipal, através da SABESP. A média de geração de resíduos na ETE corresponde:

- Gradeamento: 0,45 toneladas/ano
- Caixa de areia: 1,3 toneladas/ano
- Lodo seco: 0,8 toneladas/ano

A limpeza da ETE é realizada por caminhão limpa fossa, serviço terceirizado.

A limpeza de gradeamento é semanal; a limpeza de caixas de areia é realizada quinzenalmente. A estimativa de tempo para geração do lodo é de 10 anos. Todas as informações acima prestadas foram informadas pelo Responsável da SABESP, local.



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

5.8.2. Acondicionamento, Coleta e Transporte.

Os resíduos de limpeza de gradeamento e de caixas de areia são acondicionados e transportados em caminhão basculante. O lodo gerado na ETE é acondicionado em bags até sua completa secagem de responsabilidade da terceirizada.

5.8.3. Destinação e Disposição Final

Os resíduos são destinados ao aterro sanitário municipal.

5.9. Áreas contaminadas

De acordo com informações da CETESB - Agência de Marília/ SP, no município de Álvaro de Carvalho não há identificação específica de áreas contaminadas. A Prefeitura Municipal não acompanha essas ocorrências devido à falta de funcionários capacitados e contratados para essa função. Em alguns casos, em decorrência de denúncia, o setor de meio ambiente vai até o local e busca notificar o responsável pela contaminação do ambiente, ficando em questão a exigência de ação de recuperação e compensação do ato pelos órgãos como CETESB e Polícia Ambiental de modo geral.

5.10. Educação Ambiental

Existem vários projetos no município, dentre eles merecem destaques:

- Participação de escolas municipais no Programa Mais Educação;
- Atividades de confecção de mudas e plantio em parceria e participação efetiva de alunos da rede municipal, em comemoração ao Dia da Árvore;
- Cursos e oficinas de capacitação de professores da rede municipal de ensino em atividades ambientais diversas (reciclagem, redução de lixo orgânico, reaproveitamento de embalagens e outros). São oferecidos em média 02 cursos por ano, para com abrangência de pelo menos 75% do corpo docente municipal;
- Gincana da reciclagem em estabelecimentos de ensino da municipal.

5.11. Análise Financeira da Gestão dos Resíduos Sólidos

Conforme esclarecimentos do responsável pelo Setor de Finanças, há cobrança de taxa sobre os serviços de limpeza pública, somente na coleta de resíduos domiciliares.

O valor cobrado é por cada lote do município, incluso no IPTU.



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

6. SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO

6.1. Aterro Controlado

O atual aterro controlado em valas está em fase de encerramento, tendo sua vida útil muito curta (menos de 01 anos) com a atual situação. Temos ainda a projeção de uma melhor utilização de sua área contando com a ampliação de ações de coleta seletiva no município de Álvaro de carvalho.

O local possui cerca viva (sansão do campo) e cerca física (arame ou tela).

6.2. Resíduos Sólidos Domiciliares, do Comércio e Prestadores de Serviços. Resíduos Sólidos Domiciliares

A coleta de resíduos domiciliares não apresentou problemas relevantes quanto a logística de coleta, contudo notou-se que a frota de caminhões apresenta veículos bons e antigos. Os mais antigos se encontram em situação precária, com carrocerias inadequadas para a coleta dos resíduos e geram um montante considerado grande de manutenção.

As maiorias dos munícipes consultados estão satisfeitos com a coleta de RSD, contudo, entre os insatisfeitos os maiores motivos de reclamação é a permanência de restos de resíduos, quando os sacos estouram durante a coleta e pela ação de animais (cachorros ou gatos).

6.3. Coleta Seletiva

A coleta seletiva é realizada pela comunidade e a prefeitura faz a coleta as terças-feiras.

A Prefeitura Municipal possui estrutura para coleta, triagem, separação, prensa e armazenamento dos resíduos aqui citados.

A venda do material reciclado é destinada para o Fundo de Assistência Social.

6.4. Resíduos Orgânicos

Os resíduos orgânicos são destinados junto com os demais resíduos de coleta comum, o que consome de maneira inadequada a vida útil do aterro, além de desperdiçar o potencial desses resíduos.

6.5. Resíduos Sólidos Domiciliares na Zona Rural

Ausência de serviço público de coleta de resíduos domiciliares na maioria do território de Álvaro de Carvalho.



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

6.6. Resíduos de Limpeza Urbana e Massa Verde

Os resíduos de massa verde oriundos de poda e cortes de espécimes arbóreos e arbustivos são destinados junto com os demais resíduos de coleta comum, consumindo de maneira inadequada a vida útil do aterro em detrimento do seu potencial de aproveitamento em outras atividades.

6.7. Resíduos de Serviços de Saúde

Não há controle de destinação ambientalmente adequada dos geradores particulares.

6.8. Resíduos de Construção Civil

Não há cadastro ou controle dos geradores nem exigência dos planos de gerenciamento de resíduos. Existe um local adequado para o recebimento que priorize a reutilização destes resíduos. O local recebe os resíduos e ficam ali por no máximo 30 dias. Posteriormente, os resíduos após passarem por uma pequena triagem, onde são retirados resíduos como ferro, louça e outros do gênero. Os resíduos são utilizados para conservação e recuperação de estradas rurais.

6.9. Resíduos Industriais

Ausência de cadastro sobre os planos de gerenciamento de resíduos dos empreendimentos industriais.

6.10. Resíduos Cemiteriais.

A disponibilidade de espaços está em vias de esgotamento.

6.11. Resíduos Sujeitos à Logística Reversa

Ausência de cadastro e controle dos empreendimentos geradores e de regulamentação legal em âmbito municipal sobre o assunto.

6.12. Resíduos de Serviços de Saneamento

Fica a cargo da concessionária dos serviços de tratamento de esgotamento sanitário.

6.13. Educação Ambiental

A educação ambiental está voltada unicamente para a parte da população que frequenta estabelecimentos de ensino.



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

7. PROGNÓSTICO

7.1. Aterro Controlado

Problema: Esgotamento da capacidade de recebimento de resíduos:

Opção A:

Ação: Aquisição de nova área

- Meta: Curto prazo (até 03 anos)
- Prazo estimado: segundo semestre de 2016
- Custo estimado: de R\$ 150.000,00
- Responsável pela ação: Departamento de Agricultura e Meio Ambiente e Gabinete do Prefeito
- Fonte: Recursos próprios, convênios, programas ou financiamentos dos governos estadual e federal e/ou por meio de consórcios intermunicipais.

Opção B

Ação: Transportar o resíduo coletado para destinação final ambientalmente adequada em empreendimento particular ou conveniado em outro município

- Meta: médio prazo (até 03 anos)
- Prazo estimado: primeiro semestre de 2016
- Custo estimado: de R\$ 15.000,00 a R\$ 20.000,00/mês.
- Responsável pela ação: Departamento de Agricultura e Meio Ambiente e Gabinete do Prefeito
- Fonte: Recursos próprios, convênios, programas ou financiamentos dos governos estadual e federal e/ou por meio de consórcios intermunicipais.

7.2. Resíduos Domésticos, do Comércio e Prestadores de Serviços

Problema: Veículos para coleta na zona rural

Ação: Aquisição de 01 caminhão gaiola

- Meta: Curto prazo (até 03 anos)
- Prazo estimado: primeiro semestre de 2017
- Custo estimado: R\$ 150.000,00
- Responsável pela ação: Departamento de Agricultura e Meio Ambiente



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

- Fonte: Convênios, programas ou financiamentos dos governos estadual e federal e/ou por meio de consórcios intermunicipais

Ação: Aquisição de 30 lixeiras para passeio público

- Meta: Curto prazo (até 03 anos)
- Prazo estimado: primeiro semestre de 2018
- Custo estimado: R\$ 70.000,00
- Responsável pela ação: Departamento de Agricultura e Meio Ambiente / Departamento Municipal de Obras e Serviços
- Fonte: Convênios, programas ou financiamentos dos governos estadual e federal e/ou por meio de consórcios intermunicipais

Ação: Realização anual de pesquisa sobre disposição dos resíduos pelos munícipes

- Meta: curto prazo (até 03 anos)
- Prazo estimado: anualmente
- Responsável pela ação: Departamento de Agricultura e Meio Ambiente/ Empresa contratada

Problema: Coleta seletiva parcial e irregular

Ação: Abranger semanalmente, 100% da área urbana na coleta seletiva

- Meta: curto prazo (até 03 anos)
- Prazo estimado: Aumento da coleta seletiva contratada de 20% ao ano, a partir de 2015, chegando aos 30% no segundo semestre de 2017.
- Custo estimado: R\$ 3.000,00/ano
- Responsável pela ação: Departamento de Agricultura e Meio Ambiente
- Fonte: Recursos próprios, convênios, programas ou financiamentos dos governos estadual e federal e/ou por meio de consórcios intermunicipais

Ação: Adequação de galpão de triagem para Resíduos Recicláveis

- Meta: curto prazo (até 03 anos)
- Prazo estimado: segundo semestre de 2016
- Custo Estimado: R\$ 40.000,00
- Responsável pela ação: Departamento de Agricultura e Meio Ambiente e Departamento de Assistência e Promoção Social



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

- Fonte: Recursos próprios, convênios, programas ou financiamentos dos governos estadual e federal e/ou por meio de consórcios intermunicipais

Ação: Realização anual de pesquisa de opinião pública de satisfação quanto à coleta de resíduos recicláveis

- Meta: curto prazo (até 03 anos)
- Prazo estimado: semestralmente
- Responsável pela ação: Departamento da Agricultura e Meio Ambiente, Departamento da Educação, Departamento da Saúde e empresa contratada

Problema: Ausência de destinação que priorize o reaproveitamento do resíduo orgânico não contaminado

Ação: Implementação de compostagem

- Meta: médio prazo (até 2 anos)
- Prazo estimado: segundo semestre de 2016
- Responsável pela ação: Departamento de Agricultura e Meio Ambiente
- Fonte: Convênios, programas ou financiamentos dos governos estadual e federal e/ou por meio de consórcios intermunicipais

7.3. Resíduos de Limpeza Urbana e Massa Verde

Problema: Ausência de opção de destinação que priorize o reaproveitamento da massa verde provinda de corte e poda de árvores e arbustos

Ação: Trituração da massa verde em compostagem

- Meta: médio prazo (até 05 anos)
- Prazo estimado: segundo semestre de 2020
- Custo estimado: R\$ 60.000,00/ano
- Responsável pela ação: Departamento da Agricultura e Meio Ambiente
- Fonte: Recursos próprios

7.4. Resíduos dos Serviços de Saúde

Problema: Ausência de controle total sobre geradores particulares

Ação: Sistematizar coleta e revisão de atestado de destinação adequada de resíduos dos geradores particulares



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

- Meta: Curto prazo (até 03 anos)
- Prazo estimado: segundo semestre de 2016
- Responsável pela ação: Departamento da Saúde

7.5. Resíduos de Construção Civil

Problema: Ausência de controle sobre geradores

Ação: Cadastramento de grandes geradores (comércios, construtoras, demolidoras e transportadoras)

- Meta: Curto prazo (até 03 anos)
- Prazo estimado: segundo semestre de 2016
- Responsável pela ação: Departamento da Agricultura e Meio Ambiente e Departamento de Administração e Finanças

Ação: Elaboração de mecanismo legal que discipline a cobrança sobre o plano de gerenciamento de resíduos da construção civil aos geradores, conforme artigos 20, 21 e 23 da Lei 12.305 / 2010

- Meta: Curto prazo (até 03 anos)
- Prazo estimado: segundo semestre de 2016
- Responsável pela ação: Departamento da Agricultura e Meio Ambiente, Departamento da Administração e Procuradoria Jurídica

Problema: Ausência de opção de destinação final que priorize o a reutilização do RCC

Ação: Construção de Área de Transbordo para os resíduos de construção civil passíveis de reutilização em aterramentos e empedramento de estradas rurais

- Meta: Curto prazo (até 03 anos)
- Prazo estimado: segundo semestre de 2016
- Custo estimado: R\$ 30.000,00
- Responsável pela ação: Departamento de Agricultura e Meio Ambiente
- Fonte: Recursos próprios, convênios, programas ou financiamentos dos governos estadual e federal e/ou por meio de consórcios intermunicipais

Ação: Aquisição de triturador de RCC

- Meta: Curto prazo (até 03 anos)
- Prazo estimado: segundo semestre de 2018



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

- Custo estimado: R\$ 60.000,00
- Responsável pela ação: Departamento da Agricultura e Meio Ambiente
- Fonte: Recursos próprios, convênios, programas ou financiamentos dos governos estadual e federal e/ou por meio de consórcios intermunicipais

7.6. Resíduos Industriais

Problema: Ausência de exigência de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Ação: Elaboração de mecanismo legal que discipline a cobrança sobre o plano de gerenciamento de resíduos de saneamento conforme artigos 20, 21 e 23 da Lei 12.305 / 2010

- Meta: Curto prazo (até 03 anos)
- Prazo estimado: segundo semestre de 2016
- Responsável pela ação: Departamento da Agricultura e Meio Ambiente, Departamento da Administração e Procuradoria Jurídica

7.7. Resíduos Cemiteriais

Problema: Esgotamento do espaço disponível

Ação: Revisão de túmulos desativados para reuso

- Meta: Curto prazo (até 03 anos)
- Prazo estimado: primeiro semestre de 2016
- Responsável pela ação: Departamento de Obras e Serviços Públicos

Ação: Ampliação do cemitério municipal

- Meta: Curto prazo (até 03 anos)
- Prazo estimado: primeiro semestre de 2017
- Custo estimado: R\$. 100.000,00
- Responsável pela ação: Departamento de Obras e Serviços Públicos

7.8. Resíduos Sujeitos à Logística Reversa

Problema: Ausência de regulamentação municipal sobre os comerciantes, fabricantes e produtores indiretos dos resíduos dispostos no artigo 33 da Lei 12.305 / 2010



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

Ação: Alterações administrativas para cadastro e controle de empreendimentos geradores destes resíduos

- Meta: Curto prazo (até 03 anos)
- Prazo estimado: Primeiro semestre de 2016
- Responsável pela ação: Departamento da Agricultura e Meio Ambiente, Departamento de Administração e Procuradoria Jurídica

7.9. Resíduos de Serviços de Saneamento

Problema: Ausência de controle sobre plano de gerenciamento de resíduos de saneamento

Ação: Elaboração de mecanismo legal que discipline a cobrança sobre o plano de gerenciamento de resíduos de saneamento

- Meta: Curto prazo (até 03 anos)
- Prazo estimado: primeiro semestre de 2016
- Responsável pela ação: Departamento de Agricultura e Meio Ambiente, Secretaria de Administração e Procuradoria Jurídica

7.10. Educação Ambiental

Problema: Ausência ações de educação ambiental voltada ao público fora de estabelecimentos de ensino

Ação: Elaboração e inserção de mensagens educativas em meios de imprensa escrita e no site da prefeitura

- Meta: Curto prazo (até 03 anos)
- Prazo estimado: primeiro semestre de 2016
- Custo estimado: a complementar
- Responsável pela ação: Departamento de Agricultura e Meio Ambiente, Departamento da Educação e Gabinete do Prefeito

Ação: Elaboração e inserção de mensagens educativas em eventos municipais

- Meta: Curto prazo (até 03 anos)
- Prazo estimado: primeiro semestre de 2016
- Responsável pela ação: Departamento de Agricultura e Meio Ambiente, Secretaria de Educação, Secretaria de Cultura e Gabinete do Prefeito

Ação: Elaboração de calendário de Educação Ambiental municipal



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

- Meta: Curto prazo (até 03 anos)
- Prazo estimado: primeiro semestre de 2016
- Responsável pela ação: Departamento de Agricultura e Meio Ambiente e Departamento da Educação



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CATI. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. **Plano Municipal de Desenvolvimento Agropecuário Plurianual**. 2009-2013.
- CETESB. **Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental**. Disponível em www.cetesb.com.br. Acesso em 08/10/2013.
- CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº. 307, de 05 de julho de 2002**. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. CONAMA, 2002.
- CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº. 358, de 29 de abril de 2005**. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. CONAMA, 2005.
- CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº. 416, de 01 de outubro de 2009**. Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências. CONAMA, 2009.
- 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 www.cidades.ibge.gov.br. Acesso em 10/10/2013.
- JUNQUEIRA, J.M. **ÁLVARO DE CARVALHO – Memórias**. Ed. Viena, 1994.
- 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.
- OLIVEIRA, J. B. **Solos do Estado de São Paulo: descrição das classes registradas no mapa pedológico**. 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.
- ROSS, J.L.S.; MOROZ, I.C. **Mapa geomorfológico do 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.
- SÃO PAULO. **Mapa das Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI**. 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.



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

Legislação Pertinente

LEGISLAÇÃO FEDERAL

- Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, com fundamento nos incisos VI e VII do art. 23 e no art. 225 da Constituição Federal, estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente -SISNAMA, cria o Conselho Superior do Meio Ambiente – CSMA, e institui o Cadastro de Defesa Ambiental.
- Decreto Federal nº 875, de 19 de julho de 1993, que promulga o texto da Convenção sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.
- Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais), que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.
- Lei Federal nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional Sobre a Mudança do Clima.
- Decreto Federal nº 7.217, 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei Federal nº 11.445/2007.
- Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Decreto Federal nº 7.390, de 09 de dezembro de 2010, que regulamenta os art. 6º, 11 e 12 da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMCM. 239/248.
- Decreto Federal nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que regulamenta a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010.
- Decreto Federal nº 7.405, de 23 de dezembro de 2010, que institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis, o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo, dispondo sobre sua organização e funcionamento, dentre outras providências.
- Decreto Federal nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010, que regulamenta a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.



*Município de Álvaro de Carvalho -- CNPJ: 44.518.488/0001-19
Praça Otacílio Pereira Nobre, 18 - fone: (14) 34841119 -- Cep: 17.410-000 - centro*

LEGISLAÇÃO ESTADUAL

- Lei estadual nº 9.509, de 20 de março de 1997, que dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.
- Decreto Estadual nº 45.643, de 26 de janeiro de 2001, que dispõe sobre a obrigatoriedade da aquisição pela Administração Pública Estadual de lâmpadas de maior eficiência energética e menor teor de mercúrio, por tipo e potência, e dá providências correlatas.
- Lei estadual nº 10.888, de 20 de setembro de 2001, que dispõe sobre o descarte final de produtos potencialmente perigosos do resíduo urbano que contenham metais pesados e dá outras providências.
- Lei estadual nº 12.047, de 21 de setembro de 2005, que institui o Programa Estadual de Tratamento e Reciclagem de Óleos e Gorduras de Origem Vegetal ou Animal e Uso Culinário.
- Lei Estadual nº 12.300, de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos.
- Decreto Estadual nº 54.645, de 05 de agosto de 2009, que regulamenta os dispositivos da Lei nº 12.300 de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e altera o inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 08 de setembro de 1976.
- Lei Estadual nº 13.798 de 09 de novembro de 2009, que institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas - PEMC.