

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1. APRESENTAÇÃO | 4 |
| 1.1. Informações gerais do empreendimento objeto do licenciamento | 4 |
| 1.1.1. Síntese Descritiva dos Componentes | 5 |
| 1.1.1.1. Aterro Sanitário | 5 |
| 1.1.1.2. Instalações de Apoio | 6 |
| 1.1.2. Descrição de Funções/Especificações de Mão-de-Obra | 6 |
| 1.1.3. Frequência e Horário de Recebimento | 7 |
| 1.1.4. Plano de Controle do Recebimento de Resíduos | 7 |
| 1.2. Identificação do Empreendimento | 8 |
| 1.3. Identificação do Empreendedor | 8 |
| 1.4. Identificação da Empresa Responsável pela Elaboração do EIA/RIMA..... | 8 |
| 1.4.1. Empresa Responsável pela Elaboração do Projeto Executivo do Empreendimento | 9 |
| 2. HISTÓRICO DO ATUAL ATERRO | 10 |
| 3. JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO | 12 |
| 3.1. Aspectos Gerais | 12 |
| 3.2. Oportunidade de Implantação | 13 |
| 3.3. Justificativa Econômica..... | 16 |
| 3.4. Justificativa Locacional | 19 |
| 3.4.1. Metodologia para Seleção de Áreas..... | 19 |
| 3.4.2. Hierarquização de Critérios, Análise e Seleção da Melhor Área | 20 |
| 3.4.3. Ponderação ao Atendimento aos Critérios..... | 21 |
| 3.4.4. Escolha da Melhor Área | 22 |
| 3.5. Justificativa Tecnológica | 29 |
| 3.5.1. Aterros Sanitários..... | 29 |
| 3.6. Alternativa de Não Implantação..... | 31 |
| 4. LEGISLAÇÃO INCIDENTE SOBRE O EMPREENDIMENTO | 32 |
| LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO DE LIMEIRA, de 05 de abril de 1990..... | 37 |
| LEI COMPLEMENTAR Nº 442, de 12 de janeiro de 2009. Dispõe sobre o plano diretor territorial-ambiental do município de Limeira e dá outras providências..... | 38 |
| LEI Nº 3.877, de 28 de dezembro de 2004. Institui a Política Municipal de Recursos Hídricos, estabelece normas e diretrizes para recuperação, preservação e conservação dos recursos hídricos, cria o Sistema Municipal de Gerenciamento dos Recursos Hídricos e dá outras providências..... | 41 |
| LEI COMPLEMENTAR Nº 222 de 15 de dezembro de 1999. Dispõe sobre a Política Municipal de Recursos Hídricos, diretrizes e normas para a preservação, proteção e recuperação da ZPM, e dá outras providências. (Alterada pela Lei Complementar nº 257 de 14 de setembro de 2.001)..... | 41 |

| | |
|--|-----------|
| LEI COMPLEMENTAR N.º 405, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2007 - Dispõe sobre a criação do GEPLAN – Gestão Planejada para o Desenvolvimento – o qual estabelece incentivos fiscais para a construção e funcionamento de novas indústrias, comércios e prestadores de serviços, e dá outras providências | 44 |
| 5. PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS CO-LOCALIZADOS | 47 |
| 5.1. Plano Diretor Territorial e Ambiental | 47 |
| 5.2. Projeto Empresa Fácil | 48 |
| 5.3. Agência Municipal de Desenvolvimento | 48 |
| 5.4. Ações Político-Administrativas em Sócio-Ambiência..... | 50 |
| 5.4.1. Operação Só Cacareco..... | 50 |
| 5.4.2. Eco-Pontos..... | 50 |
| 5.4.3. Projeto Zoo-Semanas | 50 |
| 5.4.4. Mutirão do Lixo Eletrônico | 51 |
| 5.4.5. Museu da Fruta Brasileira | 51 |
| 5.5. Unidades de Conservação | 51 |
| ANEXO | 53 |

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO 1

| | |
|--|---|
| Figura 1.1. Posicionamento geográfico do município de Limeira na Região Administrativa de Campinas e sua relação com as principais vias rodoviárias do Estado de São Paulo. | 4 |
| Figura 1.2. Gleba destinada à implantação do empreendimento (Área 1). Coordenadas Geográficas: 22°37'48"S; 47° 21'60"O. Fonte: Google Earth Pro-2009. | 5 |

CAPÍTULO 2

| | |
|--|---|
| Figura 2.1. Localização do atual aterro em fase de encerramento e sua relação com a gleba destinada ao empreendimento proposto (Área 1)..... | 9 |
|--|---|

CAPÍTULO 3

| | |
|---|----|
| Figura 3.1. Evolução histórica das condições ambientais e sanitárias dos sistemas de tratamento, disposição e reciclagem de resíduos sólidos domiciliares no período de 1997 a 2008 de acordo com o Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos Sólidos no Estado | 14 |
| Figura 3.2. As Macrozonas Rurais de Produção Agropecuária (MZR-PA 2,3) encontram-se destacadas em amarelo no centro da imagem e delimitadas a norte pelo Centro Urbano (azul) e pela Macrozona Rural de Potencial Turístico (MZR-PT), em rosa, à margem do Rio Piracicaba ao sul..... | 19 |
| Figura 3.3. Locais sob influência do gasoduto Brasil-Bolívia dentro dos limites municipais de Limeira, SP. Estes locais impõem sérias restrições à instalação de aterros sanitários em função da proibição de escavações. Fonte: Transportadora Brasileira Gasod | 22 |
| Figura 3.4. Ilustrações de fatores restritivos à implantação de aterros sanitários: necessidade de obras de infra-estrutura (pavimentação e ponte); solo arenoso; passagem de gasoduto; proximidade com núcleo residencial (condomínio). | 23 |
| Figura 3.5. Distribuição espacial das alternativas locais no município de Limeira, SP, de acordo o Plano Diretor Territorial e Ambiental de 2009. | 24 |

| | |
|--|----|
| Figura 3.6. Área 1, localizada em frente ao atual aterro em fase de encerramento. | 25 |
| Figura 3.7. Área 2, previamente selecionada para estudo de alternativas locais para implantação do empreendimento. | 25 |
| Figura 3.8. Área 3, previamente selecionada para estudo de alternativas locais para implantação do empreendimento. | 26 |
| Figura 3.9. Área 4, previamente selecionada para estudo de alternativas locais para implantação do empreendimento. | 26 |
| Figura 3.10. Aterro Sanitário em Valas | 29 |
| Figura 3.11. Aterro sanitário em trincheiras, evidenciando o sistema de impermeabilização de base com manta PEAD e queima de gases. | 29 |
| Figura 3.12. Aterro sanitário de superfície | 30 |

CAPÍTULO 5

| | |
|--|----|
| Figura 5.1. As Macrozonas Rurais de Produção Agropecuária (MZR-PA 2,3) encontram-se destacadas em amarelo no centro da imagem e delimitadas a norte pelo Centro Urbano (azul) e pela Macrozona Rural de Potencial Turístico (MZR-PT), em rosa, à margem do Rio P | 47 |
| Figura 5.2. posicionamento da gleba destinada ao empreendimento proposto. Fonte: Plano Diretor Territorial e Ambiental de Limeira, SP. Modificado. | 48 |

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO 2

| | |
|---|----|
| Tabela 2.1. Volume médio e taxa de entrada de resíduos no empreendimento..... | 11 |
|---|----|

CAPÍTULO 3

| | |
|--|----|
| Tabela 3.1. Produção agrícola no município de Limeira – SP, por tipo, área plantada e quantidade produzida..... | 16 |
| Tabela 3.2. Distribuição quali-quantitativa do empresariado no município de Limeira, SP. | 17 |
| Tabela 3.3. Critérios de ordem técnica utilizados para a hierarquização das alternativas locais no município de Limeira, SP. Fonte: SEDU..... | 21 |
| Tabela 3.4. Critérios de ordem econômico-financeiros utilizados para a hierarquização das alternativas locais no município de Limeira, SP. Fonte: SEDU | 21 |
| Tabela 3.5. Critérios de ordem político-sociais utilizados para a hierarquização das alternativas locais no município de Limeira, SP. Fonte: SEDU | 22 |
| Tabela 3.6. Prioridades relativas aos critérios utilizados para a hierarquização das alternativas locais no município de Limeira, SP. Fonte: SEDU | 22 |
| Tabela 3.7. Peso atribuído às prioridades de critérios utilizados para a hierarquização das alternativas locais no município de Limeira, SP. Fonte: SEDU | 22 |
| Tabela 3.8. Peso atribuído aos tipos de atendimento dos critérios utilizados para a hierarquização das alternativas locais no município de Limeira, SP. Fonte: SEDU..... | 22 |
| Tabela 3.9. Pontos de prioridade e atendimento utilizados na classificação e hierarquização das alternativas locais no município de Limeira, SP..... | 28 |
| Tabela 3.10. Ponderação quali-quantitativa dos critérios para a hierarquização das alternativas locais no município de Limeira, SP. | 28 |

1. APRESENTAÇÃO

O presente Estudo de Impactos Ambientais (EIA) e Relatório de Impactos Ambientais (RIMA) aqui apresentados vêm a atender as disposições da Resolução CONAMA nº 001/86 e do anexo I da Resolução CONAMA nº 237/97 nos quais exigem a elaboração destes documentos como parte do processo de licenciamento ambiental para empreendimentos com capacidade de gerar significativos impactos ao meio ambiente.

O escopo geral deste documento seguiu o Parecer Técnico CPRN/DAIA/137/07 e o Projeto Executivo do Empreendimento – apresentado pelo empreendedor e elaborado por empresa independente.

O objeto deste EIA/RIMA é o licenciamento ambiental de um Aterro de Resíduos Sólidos Domiciliares e Industriais Classe II A e uma Unidade de Redução de Volumes – conforme disposto no Parecer Técnico CPRN/DAIA/137/07.

Segundo o Projeto Executivo apresentado pelo empreendedor, o empreendimento, ao fim de sua vida útil estimada em 43 anos, terá 10.694.075 m³ de resíduos dispostos de forma adequada sob os pontos de vista ambiental e sanitário. Com base nestes valores apresentados pode-se inferir que o empreendimento terá a capacidade de processamento diário de 681.368 m³ de resíduos, valores suficientes para atender as demandas municipais.

No planejamento deste empreendimento e de suas atividades relacionadas ao uso e ocupação do território, foram consideradas as potencialidades e limitações do meio físico, biótico e socioeconômico, com vistas à implementação prática do desenvolvimento sustentável prevista pelo Plano Diretor Territorial e Ambiental do município de Limeira (Lei Complementar Nº 442 de 12 de janeiro de 2009). Esta Lei faz parte da política territorial e ambiental que organiza o crescimento e o funcionamento do município, dirigindo seu desenvolvimento rumo ao equilíbrio e sustentabilidade, definindo, assim, como a cidade deve cumprir sua função social. Tem como objetivos básicos a regulamentação dos

processos de desenvolvimento urbano, orientando seus programas e projetos e condicionando as ações dos agentes públicos e privados na totalidade do território municipal.

1.1. INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO OBJETO DO LICENCIAMENTO

Conforme o Projeto Conceitual (Capítulo 6) o empreendimento proposto trata-se da Central de Gerenciamento de Resíduos – Aterro Municipal de Limeira, SP. O empreendimento em questão visa primordialmente prover o município de Limeira, SP, com um local adequado, sob os pontos de vista ambientais e sanitários, para a destinação final dos resíduos sólidos gerados no próprio município.

O município de Limeira está localizado a 154 quilômetros a noroeste da cidade de São Paulo, na região leste do Estado (Figura 1.1). Pertence à Região Administrativa de Campinas e constitui-se na sede da Região de Governo que tem o seu nome, integrada por oito municípios: Araras, Leme, Limeira, Pirassununga, Cordeirópolis, Conchal, Santa Cruz da Conceição e Iracemápolis.

Seu território é cortado no sentido N-S pela Via Anhangüera, principal rota de ligação entre a Capital e as regiões Norte e Centro de São Paulo, ocupando uma posição privilegiada em meio a um importante entroncamento rodô-ferroviário (Via Anhangüera; Rodovia dos Bandeirantes; Rodovia Washington Luís; Limeira-Piracicaba; Limeira-Mogi-Mirim; FERROBAN).

Dista 58 km de Campinas, 29 km de Piracicaba, 25 km de Rio Claro, 20 km de Americana e 50 km de Mogi-Mirim. Faz divisa com Cordeirópolis e Araras, ao Norte; Engenheiro Coelho, Arthur Nogueira e Cosmópolis, a Leste; Americana e Santa Bárbara D'Oeste, ao Sul e Piracicaba e Iracemápolis, a Oeste.

Pertencente à Bacia Hidrográfica do Piracicaba, sendo três seus principais cursos d'água in-



Figura 1.1. Posicionamento geográfico do município de Limeira na Região Administrativa de Campinas e sua relação com as principais vias rodoviárias do Estado de São Paulo.

ternos o Ribeirão do Tatu, Ribeirão da Geada e Ribeirão do Pinhal, e como limite ao Sul, o Rio Piracicaba.

A gleba selecionada para a implantação do empreendimento possui cerca de 455.880 m² de área e está localizada no Km 5,5 da Estrada Municipal Jurandir da Paixão Campos Freire (LIM 010) em frente ao antigo aterro sanitário que se encontra próximo do encerramento (Figura 1.2). Esta gleba encontra-se a aproximadamente 6,9 quilômetros, em linha reta, do centro da cidade. Por vias transitáveis, esta distância é superior a nove quilômetros.

O acesso à gleba ocorre pela SP-147, dirigindo-se pelo anel viário que liga esta rodovia à Anhanguera, convergindo à direita no acesso a LIM 010, por onde segue até a gleba em questão.

1.1.1. Síntese Descritiva dos Componentes

As informações que subsidiaram a descrição sumária dos componentes do empreendimento sob processo de licenciamento foram fornecidas pelo empreendedor (Prefeitura Municipal de Limeira) e por sua contratada para a elaboração do projeto executivo de engenharia.

1.1.1.1. Aterro Sanitário

A Central de Gerenciamento de Resíduos - Aterro Sanitário Municipal de Limeira é designado como a unidade que receberá os resíduos sólidos do município de Limeira.



Figura 1.2. Gleba destinada à implantação do empreendimento (Área 1). Coordenadas Geográficas: 22°37'48"S; 47°21'60"O. Fonte: Google Earth Pro-2009.

A área do empreendimento proposto ocupa uma área total de aproximadamente 455.880m² na sua projeção plana. A poligonal da área necessária para implantação do aterro sanitário pode ser visualizada na Planta 01 (Base Topográfica) apresentada no Anexo II do capítulo 6. A área que compreenderá o aterro em si será de 305.545 m², com tipologia construtiva de aterro celular. A cota inferior mínima corresponde a 580m e a cota superior máxima é de 615 m, o que se traduz num desnível efetivo de 35 metros.

Sua concepção básica será composta por nove células, a serem construídas no sentido nordeste-sudeste, com capacidade volumétrica total de aproximadamente 10.694.075 m³ de resíduos ou 11.870.423,25 toneladas de resíduos. Com esta capacidade estimada, o aterro deverá ter uma vida útil de 43 anos. Dentro destas projeções, o aterro está dimensionado para o recebimento diário de 756,319 toneladas diárias de resíduos.

1.1.1.2. Instalações de Apoio

A Central de Gerenciamento de Resíduos de Limeira contará com uma infraestrutura que englobará a construção de uma estação de tratamento de efluentes – ETE (Planta 10, Cap. 6), edificações para administração, contendo vestiários, sanitários, cozinha e pronto – socorro, fiscalização, portaria, balança, cercamento da área, garagem, oficina e sua infra-estrutura (Plantas 12 a 15, Cap. 6).

1.1.2. Descrição de Funções/ Especificações de Mão-de-Obra

Engenheiro de Campo - Incumbido de programar, orientar e efetivar a execução de todas as atividades previstas em projeto. O engenheiro deve exercer autoridade sobre os demais elementos, em todos os assuntos e atividades pertinentes à execução das obras.

Encarregado Geral - O encarregado deve receber todas as informações e instruções de campo e ordenar os operadores para a execução das obras.

Auxiliar Administrativo - Elemento para execução de serviços administrativos relativos à organização dos arquivos de dados referentes de pessoal, equipamentos, horas trabalhadas, quantidade de resíduos dispostos etc..

Técnico de Segurança - Elemento incumbido de realizar a fiscalização, vistoria e liberação dos caminhões de resíduos, antes que os mesmos se encaminhem ao sistema de pesagem. É um elemento que deve ser treinado e instruído, com vistas a não permitir que determinados tipos de resíduos e/ou firmas não autorizadas adentrem ao sistema.

Vigilantes - Elementos devidamente treinados e capacitados para exercer a função de vigilância, para cobrir 24 horas por dia, impedindo o acesso de pessoas estranhas ao local de trabalho, garantindo tranquilidade, segurança e o andamento normal dos serviços.

Balanceiro - Elemento incumbido de efetuar a pesagem e todas as anotações previstas em planilha apropriadas (dados qualitativos, origem, tipo de resíduo, nº do veículo, local de dispersão etc.) além de anotar todas as informações eventuais que se fizerem necessárias. O balanceiro, no momento da liberação do caminhão, deve indicar ao motorista o local de descarga previamente determinado pelo encarregado.

Sinalizador - Elemento com função de ordenar/orientar os motoristas dos caminhões de lixo, a descarregarem em local designado pelo encarregado. Em caso de ocorrência de picos de fluxo de caminhões, deve também exercer autoridade sobre os motoristas.

Operador de Trator de Esteira - Elemento com experiência e prática para operar trator de esteira tipo D4, com função de compactação e cobertura dos resíduos, além de preparar acessos e outros serviços gerais pertinentes à máquina.

Operador de Retroescavadeira - Elemento com experiência e prática para operar retroescavadeira, com a função de realizar serviços de carregamento de caminhão (lixo, terra, entulho), abertura de

valas, preenchimento de drenos e outros serviços pertinentes à máquina.

Motorista de Caminhão Basculante - Elemento com experiência e prática na condução de caminhão basculante, para efetuar serviços gerais de transporte de terra, entulho, lixo etc.

Serventes/Serviços Gerais - Elementos para execução de serviços diversos, tais como: instalação de mantas geotêxteis, na confecção da drenagem de percolados, compactação de valas, manutenção de taludes, serviços gerais de manutenção e acabamento. Utilização eventual para catação de papéis e plásticos na frente de serviço pela ação do vento, e outros serviços pertinentes.

Auxiliar/Serviços de Apoio - Elementos para execução de serviços gerais de limpeza das instalações administrativas.

Técnico de Monitoramento – Análises de qualidade das águas superficial, subterrânea.

Topógrafo – Controle das frentes de descarga e monitoramento geotécnico do aterro.

1.1.3. Frequência e Horário de Recebimento

O esquema de funcionamento do aterro sanitário será de 26 dias ao mês, significando assim trabalhos de deposição das 2as. feiras até o sábado. O regime de trabalho será em dois turnos (diurno e noturno), com uma jornada de trabalho conforme os períodos de trabalho descritos a seguir. Aos domingos, prevê-se um plantão para disposição emergencial.

| Expediente | Diurno | Noturno |
|------------|-------------|-------------|
| Início | 7:00 | 19:00 |
| Refeição | 11:00-12:00 | 23:00-24:00 |
| Final | 15:30 | 2:50 |

1.1.4. Plano de Controle do Recebimento de Resíduos

Para o recebimento de resíduos levar – se à em conta aspectos quantitativos (peso) e qualitativos

(tipo), devendo-se implementar um controle dos resíduos que serão dispostos.

O controle de peso será feito mediante a pesagem dos caminhões ao adentrarem e ao saírem do aterro.

O Aterro Sanitário Municipal de Limeira será implantado para receber resíduos sólidos domiciliares, comerciais e industriais, desde que estes apresentem características domiciliares, resíduos de varrição de vias e logradouros públicos, além de resíduos de construção civil.

No caso dos resíduos oriundos da coleta regular, os fiscais acompanharão o descarregamento dos caminhões e farão a avaliação visual do tipo de resíduos que está sendo descarregado.

Os resíduos sólidos de origem industrial serão identificados por meio do CADRI – Certificado de Aprovação de Disposição de Resíduos Industrial, emitido pela CETESB – Cia. de Tecnologia de Saneamento Ambiental. Haverá uma observação visual da carga da empresa por técnico da empresa. Esses técnicos farão testes rápidos para avaliação dos resíduos como, medição de pH, umidade, verificação da presença de peças com aspectos diferenciados bem como de odores pronunciados.

Em caso de dúvida quanto à conformidade do resíduo a ser disposto no aterro e seu respectivo CADRI, poderão ser efetuados ensaios mais específicos, nos quais serão utilizados os critérios e procedimentos preconizados nas NBR's 10.007, 10.005 e 10.006, que se referem à Amostragem de Resíduos, Testes de Lixiviação e de Solubilização, respectivamente.

Não será autorizado a disposição de nenhum resíduo em discordância com seu CADRI. Caso o mesmo já tenha sido descarregado já tenha sido descarregado, este deverá ser removido e conduzido, pela empresa responsável, para fora das dependências do Aterro Sanitário Municipal de Limeira.

Somente serão aceitos resíduos que tenham compatibilidade entre si, embora, não sejam esperadas reações intensas entre os mesmos pelas características dos resíduos que serão depositados no aterro (Classe II A e II B – não perigosos e inertes).

Dessa forma, será possível determinar a quantidade de lixo que foi depositada. De maneira geral, pode-se dizer que o controle quali-quantitativo está diretamente relacionado ao volume e à qualidade dos resíduos gerados, caracterizado, sobretudo, pela composição física dos mesmos, associada ao percentual de cada um dos elementos descartados pela população durante a sua rotina diária.

1.2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento proposto, Aterro de Resíduos Sólidos Domiciliares e Industriais Classe II A e Unidade de Redução de Volumes, localiza-se no Km 5,5 da Estrada Municipal Jurandir da Paixão Campos Freire (LIM 010), nas Coordenadas Geográficas: 22°37'48"S; 47°21'60"O (Folha 2 – Implantação Geral, ANEXOS, Capítulo 6).

A gleba destinada a receber o empreendimento encontra-se a aproximadamente 6,9 quilômetros, em linha reta, do centro da cidade. Por vias transitáveis, esta distância é superior a nove quilômetros.

1.3. Identificação do Empreendedor

PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMEIRA

Rua Dr. Alberto Ferreira 179, Bloco A – Centro Limeira SP.

CEP: 13.480-074

Telefone: 19-3404-9724

Contato: Celso José Gonçalves

CNPJ: 45.144.516/0001-48

Inscrição Estadual: Isento

1.4. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA

Fundação Educacional e Cultural do Meio Ambiente Elvira Guarda Mascarim

Rua Atílio Zílio, 80, Jardim Maria.

CEP: 13.408-012

CNPJ: 07.486.497/0001-49,
Telefone/Fax (19) 3425-5650
e-mail: cogeral@fecuma.org.br.

Coordenador Geral do EIA/RIMA
Dr. Wilson Marcelo da Silva Junior
bio@fecuma.org.br
CRBio 57537/01-D

1.4.1. Empresa Responsável pela Elaboração do Projeto Executivo do Empreendimento

MAXI OBRAS Arquitetura e Engenharia
Rua Luiz de Queiroz, 595, Centro
CEP: 13.400-780
CNPJ: 08.872.330/0001-89
Responsável Técnico: Eng. Civil Alex Gibelli
CREA 5062383105

2. HISTÓRICO DO ATUAL ATERRO

O atual Aterro Sanitário do município está inserido em uma gleba de cerca de 190.020 m², localizada no Km 5,5 da Estrada Municipal Jurandir da Paixão Campos Freire (LIM 010) que separa da gleba vizinha reservada para o novo empreendimento (Figura 2.1).

Essa unidade iniciou suas atividades como lixão em 1984 para o aterramento dos resíduos sólidos domiciliares (RSD) do município e de outros tipos de resíduos não identificados (Fase I). Após o encerramento dessa Fase, os RSD passaram a ser dispostos numa área contígua, denominada Fase II, sob a forma de Aterro Sanitário, cuja vida útil residual está estimada em apenas pouco mais de três anos, em função da concessão de parecer técnico favorável da CETESB na promoção do alteamento dessa unidade.

É constituído por três frentes de aterramento, a saber: frente de resíduos urbanos e industriais; frente de inertes; e frente de aterramento de animais mortos e resíduos de atividade veterinária. É importante salientar que devido a proximidade de esgotamento da vida útil, a separação de resíduos sólidos urbanos e industriais não ocorre efetivamente.

A frente de resíduos urbanos e industriais é composta por cinco células dispostas na forma de rampa no sentido ascensional, sendo que a última destas camadas ainda encontra-se em operação. A distribuição do volume médio e a taxa média de entrada de resíduos recebidos no empreendimento, de acordo com sua classificação, encontra-se na Tabela 2.1.

Os sistemas de proteção ambiental adotados no empreendimento constituem-se nas medidas bá-



Figura 2.1. Localização do atual aterro em fase de encerramento e sua relação com a gleba destinada ao empreendimento proposto (Área 1).

Tabela 2.1. Volume médio e taxa de entrada de resíduos no empreendimento.

| Classificação | Volume diário recebido (m³) | Taxa média diária (ton) |
|---------------|-----------------------------|-------------------------|
| Doméstico | 242 | 170 |
| Industrial | 65 | 46 |
| Inertes | 665 | 615 |
| Animais | 1 | - |

sicas de atendimento à legislação para instalação de aterros sanitários, sendo essencialmente constituída pela impermeabilização da base com geomembranas, manta de PEAD (polietileno de alta densidade) e material argiloso compactado; além da existência dos sistemas de drenagem de percolados e de gases. A construção de três lagoas de contenção de chorume também é observada como medida de preservação ambiental no local.

O empreendimento atualmente encontra-se com diversos problemas quanto à questão ambiental, no entanto, uma vez encerradas suas atividades, deverão ser adotadas medidas de recuperação ambiental do local, com cobertura adequada da última célula, construção de cinturão verde, adequação dos sistemas de drenagem de percolados, de gases e de águas pluviais e implantação dos sistemas de monitoramento ambiental e geotécnico para o período reativo do aterro de acordo com o Plano de Fechamento (ver seção 10.6).

Atualmente, são dispostos no Aterro do município cerca de 640 toneladas diárias de resíduos assim distribuídos: 140 t/dia de Resíduos Sólidos Domésticos; 100 t/dia de Resíduos Sólidos Industriais Classe IIA e 400 t/dia de entulhos da construção civil. Esta unidade também chegou a contar com uma vala séptica para disposição de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) na qual operou até Maio de 2002, tendo sido encerrada e substituída pela unidade de tratamento da empresa SILCON, no município de Paulínia, a qual recebe cerca de 0,73 t/dia de RSS.

O chorume gerado é captado por drenos periféricos e é encaminhado por tubulações para três lagoas situadas nas cotas mais baixas da gleba. Anualmente, cerca de 1.296 m³/mês de chorume era

tratado e recirculado para o maciço. Atualmente o sistema de tratamento do chorume está desativado. Visando detectar eventuais contaminações de solo e águas subterrâneas, a unidade conta com dois poços de monitoramento a montante e três poços a jusante.

Para atender ao gerenciamento destes resíduos, a unidade está dotada de instalações de apoio formadas por: portaria, balança rodoviária, instalações administrativas (sanitários e vestiários).

3. JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO

3.1. ASPECTOS GERAIS

Este capítulo tem por objetivo apresentar uma discussão sobre o atual quadro de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos no Estado de São Paulo e no município de Limeira e região. Esta discussão é a principal diretriz para a subsequente análise da necessidade de implantação do empreendimento no município de Limeira, SP.

A destinação de resíduos sólidos em condições corretas, tanto ambientais como sanitárias, é um tópico presente nas principais agendas de discussão global, onde se busca sempre por estratégias de lidar com esses materiais de modo que se previnam riscos ambientais e de saúde pública. Outro subsídio da pauta de discussão considera a atenuação do volume final de resíduos destinados a aterros sanitários. Desta forma, a vida útil desses empreendimentos é aumentada, o que se traduz na otimização de recursos financeiros públicos em obras de infra-estrutura dessa natureza.

Na busca por estratégias de gestão de resíduos que procuram diminuir o volume final de resíduos aterrados, três diretrizes básicas têm sido consideradas. A primeira preconiza a redução de geração de resíduos por meio de processos eficientes de produção em larga escala aliados à mudança na mentalidade rumo à diminuição do consumo; a segunda prevê a reutilização de resíduos como fator determinante da quantidade de resíduos passível de sofrer uma destinação final adequada. Deve-se salientar que, para a reutilização ser realmente efetiva, há a necessidade de mudança conceitual de resíduos, onde estes deixam de ser vistos como “lixo” e passam a ter caráter de subprodutos passíveis de reaproveitamento. Cabe nesse ponto, a ressalva de que nem todo resíduo é re-aproveitável. Finalmente, a última diretriz consiste na revalorização de resíduos por meio da reciclagem, compostagem e/ou recuperação energética. Dentro desse contexto, a relevância de investimentos em infra-estruturas

que permitam a reciclagem de materiais deve ser sempre mantida em foco.

A geração de resíduos é inerente às atividades humanas muito em função do modo de vida moderna que valoriza o consumismo. Dessa forma, o volume e composição dos resíduos gerados numa determinada região estão correlacionados ao perfil de consumo de sua população e à densidade demográfica regional. Sendo assim, o desenvolvimento regional e o aumento da população têm tornado a questão dos resíduos sólidos como um dos mais importantes parâmetros do saneamento ambiental.

Segundo o inventário de resíduos do município de Limeira, no qual utilizou como fonte os registros do controle de entrada de resíduos do atual aterro sanitário no período de 2000 a 2009, a distribuição dos resíduos por classe são: industriais classe II, resíduos industriais classe III, domiciliares, hospitalar, entulhos, podas, recicláveis e cacareco.

Os resíduos Industriais tanto classe II como classe III possuem origem diversificada, devido a grande abrangência de atividades do setor industrial do município, as quais incluem o setor automotivo (freios, rodas, escapamentos, etc.), metalúrgicos, máquinas para beneficiamento de produtos agrícolas, papel e papelão, embalagens, chapéus, entre outros. O município destaca-se ainda com a maior concentração de produção de máquinas-ferramenta da América Latina e a maior indústria refinadora de açúcar do continente sul-americano. A partir da década de 90 o setor que tem ganhado maior destaque é o de bijuterias e lapidação de pedras, constituído basicamente de empresas de micro e pequeno porte, com estrutura de capital social familiar. Dessa forma, a distribuição quantitativa (média anual) dos resíduos gerados no município é de 29753,53 ton./ano (23802,82 m³/ano) para os resíduos da classe II e 3906,01 ton./ano (781,20 m³/ano) para os da classe III. De acordo com o censo de 2000 realizado pelo Ins-

tituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município de Limeira possui uma população de aproximadamente 273 mil habitantes, dispostos em aproximadamente 70 mil domicílios, o que resulta na geração de 46334,22 ton./ano (10656,87 m³/ano) de resíduos domiciliares. O município conta ainda com quinze unidades básicas de saúde (UBS), dois hospitais filantrópicos e dois hospitais pertencentes a rede privada, o que totaliza 633 leitos. O somatório dos resíduos provenientes de equipamentos urbanos de saúde atinge a média anual de 246,99 ton./ano (69,16 m³/ano), nos quais são coletados por empresa privada e destinados à aterros especiais para este tipo de resíduo. Os entulhos, em sua maioria, são provenientes das atividades da construção civil, sendo que este é o único tipo de resíduo que recebe alguma forma de reciclagem. A cidade conta com 170 empresas neste ramo, gerando 112636,85 ton./ano de resíduos (90109,85 m³/ano). As árvores no ambiente urbano necessitam dos serviços de poda devido a fatores como a presença de rede elétrica, casas sem recurso adequado, vias expressas onde passam veículos altos, presença de árvores em canteiros estreitos de avenidas e ruas, proximidade das árvores à sinais de trânsito, placas de sinalização, entre outros. A prefeitura municipal de Limeira possui um programa anual de poda, no entanto, não há um padrão único de poda para todas as árvores urbanas, uma vez que se deve atender a necessidade individual de cada local. Como resultado dos serviços de poda, tem-se a geração média de resíduos de 1899,30 ton./ano. Outra classificação de resíduos provenientes do município são os cacarecos, que se caracterizam como tudo aquilo que os moradores não mais desejam em seu domicílio (móveis, utensílios, etc.). Estes cacarecos apresentam a média de 682,69 ton./ano.

Diante desse inventário, constata-se que o município de Limeira produz a média anual de 195.459,59 ton./ano de resíduos diversos. Esse montante necessita, obrigatoriamente, de um local adequado para sua destinação final.

3.2. OPORTUNIDADE DE IMPLANTAÇÃO

Segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, realizado pelo IBGE em 2000, dos 5.507 municípios brasileiros, apenas 1% não possuem serviço de limpeza urbana e/ou coleta de lixo. Dos 99% que possuem, mais de um terço (33%) coletam 100% dos resíduos domiciliares gerados nas residências em seus territórios. De acordo com a mesma pesquisa, são coletadas diariamente, em todo o país, 228.413 toneladas de resíduos domiciliares, sendo que a região sudeste contribui com mais da metade desse valor (141.616,8 t/dia). Do total de resíduos domiciliares urbanos coletados no país, cerca de 20% é disposto de maneira inadequada, a céu aberto, aproximadamente 3% são enviados para unidades de compostagem e a incineração é o destino de quase 0,5%. Para os aterros são destinados aproximadamente 73% do total coletado de resíduos domiciliares urbanos.

O Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares (2008), desenvolvido pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), é um instrumento de acompanhamento das condições ambientais e sanitárias dos locais de tratamento e disposição final de resíduos sólidos domiciliares no Estado de São Paulo. Sendo assim, reflete as condições em que se encontram cada um dos 645 municípios paulistas no que se refere ao atual quadro de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos.

Conforme a metodologia aplicada, este inventário foi produzido a partir da análise de índices de qualidade de aterros, que refletem as condições dos sistemas de tratamento, disposição e reciclagem de resíduos. Os principais índices apurados são: IQR - Índices de Qualidade de Aterro de Resíduos, IQR Valas - Índice de Qualidade de Aterros em Valas e IQC - Índice de Qualidade de Usinas de Compostagem. Tais índices são expressos com pontuação de zero a dez, que permitem o enquadramento subsequente das condições ambientais e sanitárias em três condições, a saber: inadequada, controlada e

adequada. Os resultados são ainda ordenados por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI).

O município de Limeira pertence à Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos número cinco (UGRHI 5), que se refere a Bacia dos Rios Piracicaba, Corumbataí e Jundiá (PCJ). A UGRHI 5 possui 15.503 km² de área, sendo 92,6% no Estado de São Paulo e 7,4% em Minas Gerais. É ainda composta por 76 municípios, dos quais 61 têm sede na região. Desses, 57 estão no Estado de São Paulo e quatro em Minas Gerais. Dos municípios que têm território na região PCJ e sede em outras bacias, 14 estão no Estado de São Paulo e um em Minas Gerais. Com aproximadamente cinco milhões de habitantes, a região é considerada uma das mais importantes do Brasil devido ao seu avançado desenvolvimento econômico, representando cerca de 7% do Produto Interno Bruto (PIB) Nacional (Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá 2006).

De acordo com a avaliação histórica do IQR, realizada entre os anos de 1997 a 2008, o valor médio do IQR no Estado de São Paulo duplicou no período. Cabe-se salientar que o número de municípios paulistas classificados na condição adequada é 12 vezes superior ao número de municípios que se encontravam nessas condições em 1997 (Figura 3.1).

Este número ainda reflete a melhoria no volume de resíduos dispostos adequadamente no período, que passou de 10,9% em 1997 para 84,1% em 2008. Considerando que em 1997 o total de resíduos dispostos era de 18.232 t/dia e, em 2008 foi de 28.505 t/dia, a quantidade de resíduo disposto adequadamente passou de 1.987 t/dia em 1997 para 23.192 t/dia em 2008. Por outro lado, o número de município que se encontrava em condição inadequada em 1997 era de 77,8%, ao passo que em 2008 este número caiu para 8,2%.

Ainda considerando essa mesma unidade gerencial (UGRHI 5), o município de Analândia é o melhor classificado com IQR (2008) igual a 10,0, enquanto que por outro lado, o município de Elias Fausto é o pior classificado com IQR (2008) de 3,1.

Em termos micro-regionais, ou seja, aquela região formada por municípios limítrofes a Limeira (Cordeirópolis, Cosmópolis, Iracemápolis, Artur Nogueira, Santa Bárbara D'Oeste, Americana e Piracicaba), o IQR 2008 médio é de 9,41. O atual valor encontrado para o IQR municipal de Limeira (8,1) encontra-se abaixo da média regional, o que pode ser interpretado como uma carência do município de Limeira em relação ao sistema de disposição de resíduos.

Segundo o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares (CETESB 2008), o IQR 2008 para o município de Limeira é de 8,1, enquanto a média é para a UGRHI 5 é de 8,4. Apesar de coerente com o gerenciamento regional de resíduos sólidos, a análise retroativa do IQR para o município mostra uma queda proeminente no último triênio, já que em 2005 esse índice era de 9,2. Muito dessa queda pode ser atribuída à proximidade do esgotamento do atual aterro, que conduz a práticas emergenciais e inadequadas de aterramento. Segundo uma vistoria conduzida pela equipe técnica elaboradora do Estudo de Impactos Ambientais do empreendimento objeto desse licenciamento, foi possível elencar problemas administrativos e operacionais acumulados nos últimos anos que contribuíram para a queda do IQR no município de Limeira. O atual aterro opera em três frentes de aterramento, uma denominada como célula de inertes oriundos da construção civil, outra destinada a resíduos domiciliares e uma terceira destinada ao aterramento de animais mortos e resíduos provenientes de clínicas veterinárias.

As práticas de frentes múltiplas de aterramento, aliada a falta de espaço para aterramento, conduzem a cenários que se caracterizam pela disposição misturada de resíduos inertes, domiciliares e orgânicos. Soma-se a isso, a proporção de terra insuficiente para o aterramento completo dos resíduos, o que conduz a sua exposição parcial, focos atrativos de urubus, odores desagradáveis e vetores diversos (moscas, ratos, baratas, etc). A frente de aterramento destinada a animais mortos e resíduos de clínicas veterinárias, já avançam sobre as áreas de

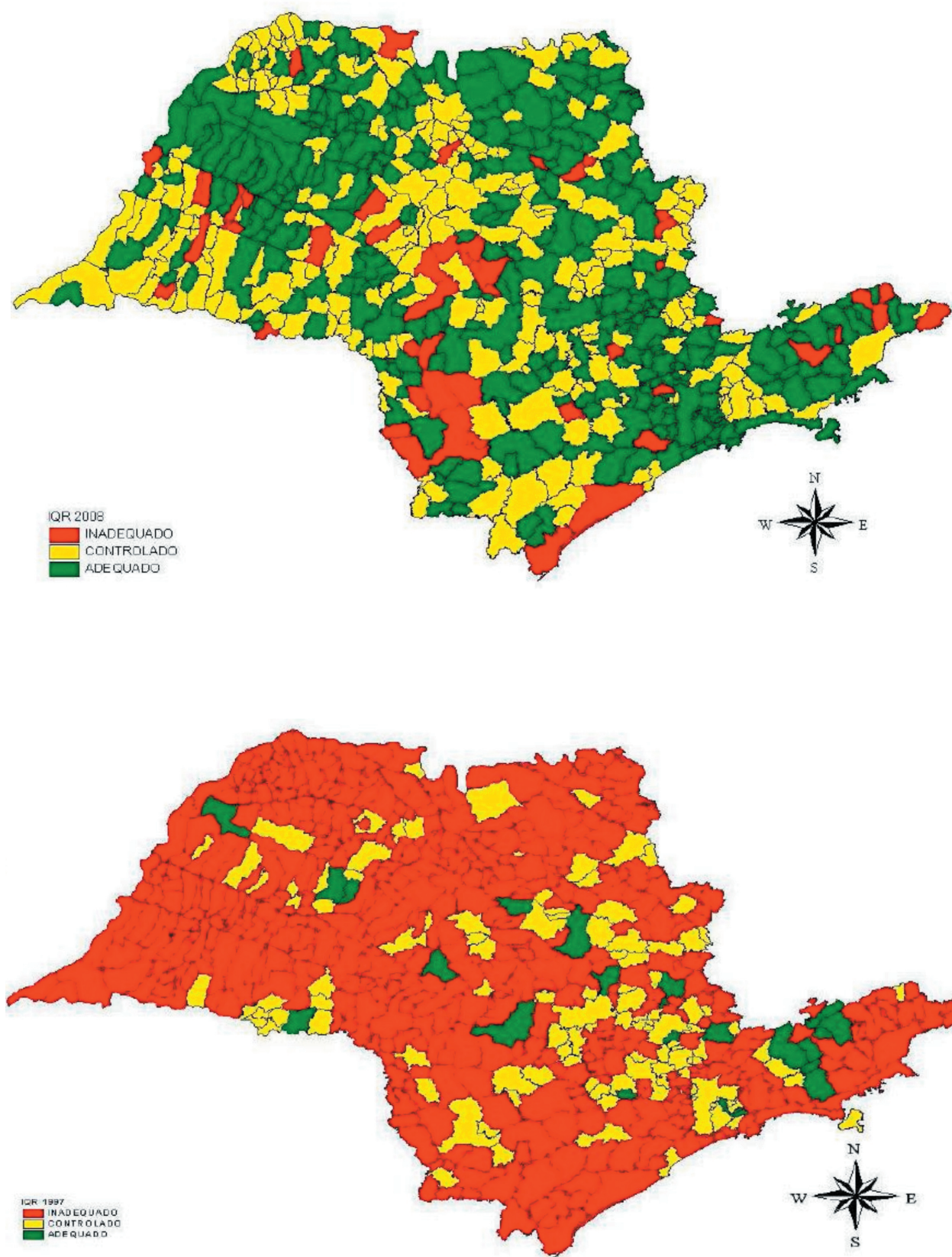


Figura 3.1. Evolução histórica das condições ambientais e sanitárias dos sistemas de tratamento, disposição e reciclagem de resíduos sólidos domiciliares no período de 1997 a 2008 de acordo com o Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos Sólidos no Estado de São Paulo (IQR 2008). A figura superior se refere ao ano de 2008 e a figura inferior ao ano de 1997. Em vermelho estão os municípios em situação inadequada; em amarelo aqueles em condições controladas, e em verde os municípios em condições adequadas de aterramento. Fonte: Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares – CETESB (2008)

preservação permanente do Ribeirão Tatu, onde os efluentes líquidos resultantes da putrefação desses animais, já devem ter alcançado os corpos hídricos associados. Outro problema detectado refere-se ao tratamento dos efluentes. No local, existem lagoas para o tratamento do chorume gerado no atual aterro sanitário do município. No entanto, estas se encontram desativadas e com focos de vazamentos.

Nesse sentido, os objetivos primordiais da destinação final adequada de resíduos no município de Limeira, para garantir a integridade do meio ambiente e saúde pública, encontram-se corrompidos. Frente a este diagnóstico, o licenciamento de uma nova área destinada à destinação final adequada para os resíduos sólidos municipais é imperativo.

3.3. JUSTIFICATIVA ECONÔMICA

O município de Limeira possui uma economia forte, baseada nos três setores básicos de atividade: primário, secundário e terciário. No setor primário destacam-se a citricultura e a cana-de-açúcar, no secundário a indústria de transformação e de tecnologia avançada e no terciário, mais de 3.500 estabelecimentos comerciais e 3.000 prestadoras de serviço. Atualmente, Limeira possui perto de 2.000 propriedades agrícolas, a produção rural continua fortemente marcada pelo binômio cana-de-açúcar/citricultura, o que tem permanecido praticamente inalterado ao longo das duas últimas décadas, com ligeiro declínio, da área ocupada pela

citricultura em favor da área ocupada pela cana-de-açúcar, com mais de um milhão de toneladas/ano e *Citrus* spp. (laranja, limão e tangerina), mais de 1,4 bilhões de unidades. Em menor escala há produção de abacate, milho, arroz e feijão. Limeira é considerada o berço da citricultura paulista, e um centro reconhecido de produção de mudas, especialmente cítricas. A Tabela 3.1 descreve a produção agrícola, tendo como ano base 2002, segundo o IBGE.

Além da citricultura e da cana-de-açúcar, existe uma importante atividade de produção de mudas cítricas.

Com relação ao tamanho das propriedades agrícolas, 3,4% possui de zero a dois hectares; 21,4% de dois a cinco hectares; 22,8% de cinco a 10 hectares; 23% de 10 a 20 hectares; 19,9% de 20 a 50 hectares e 9,5% mais de 50 hectares, segundo o levantamento de Unidades de Produção Agrícola de 1995 (LUPA).

Limeira possui hoje um sólido parque industrial instalado que se originou nos primórdios do processo de industrialização no Estado. O desenvolvimento industrial de Limeira pode ser assim descrito:

Década de 20 - Implantação das primeiras indústrias locais: Ribeirão Parada (Ripasa), papel e celulose em 1922; Prada, vestuário, calçados e artefatos de tecido em 1923; e Máquinas Zaccharias, em 1925.

Década de 40 - Neste período houve um grande desenvolvimento das indústrias locais e a criação de novas indústrias, apoiadas no processo de substituição de importações em consequência da II Guerra Mundial. As indústrias deste período são: Burdin Calçados, 1942; Lucatto Mecânica, 1943; Invicta S.A., ind. mecânica, Limeira S.A. de papel e papelão, e Varga, em 1945; Fumagalli e Máquinas D'Andrea, em 1947.

Década de 60 - Corresponde a um novo salto no ritmo da implantação industrial no município.

Década de 70 - O processo de desconcentração industrial da Grande São Paulo, associado ao período do milagre econômico deram novo impulso à instalação de grandes unidades industriais, como a Ajinomoto.

Tabela 3.1. Produção agrícola no município de Limeira – SP, por tipo, área plantada e quantidade produzida.

| Lavoura | Área plantada | Quantidade produzida |
|--|-----------------|----------------------|
| Abacate | 259 hectares | 7.179 toneladas |
| Café | 76 hectares | 130 toneladas |
| Caqui | 28 hectares | 638 toneladas |
| Laranja | 17.187 hectares | 269.280 toneladas |
| Limão | 130 hectares | 2.121 toneladas |
| Manga | 10 hectares | 50 toneladas |
| Tangerina | 3.128 hectares | 63.811 toneladas |
| Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal, 2002 | | |

Década de 80 - O fim do milagre econômico freou o processo de industrialização nacional e Limeira sentiu o impacto deste esgotamento, não recebendo nenhuma grande indústria no período. Neste momento, foi marcante o processo de absorção de algumas indústrias familiares de maior porte por grupos estrangeiros, associação de indústrias e orientação voltada para exportação.

Década de 90 - Caracterizada pelo movimento das indústrias em direção aos certificados de qualidade internacional, pelos processos de verticalização e geração de novas empresas fornecedoras de serviços.

O setor industrial responde por aproximadamente 50% dos empregos registrados na cidade. Dessa forma, Limeira assumiu sua vocação industrial, o que norteou o desenvolvimento e a implantação do seu parque industrial atual.

O município conta com uma série de fatores condicionantes favoráveis ao seu desenvolvimento, tais como o prolongamento da Rodovia dos Bandeirantes, a integração dos mercados pela implantação da Hidrovia Tietê-Paraná, e a instalação do Gasoduto Brasil-Bolívia.

Estes fatores, associados às suas potencialidades e possibilidades, podem indicar diversos caminhos para o desenvolvimento do setor industrial do município:

- Limeira está inserida na região de Campinas, região esta marcada por uma forte concentração industrial e que possui um PIB que é maior que o de muitos estados importantes do país, como Minas Gerais ou Rio Grande do Sul, por exemplo.
- Na economia formal possui aproximadamente 1.000 indústrias, que empregam mais de 22.000 funcionários registrados, com uma significativa parcela de mão de obra especializada.
- O tamanho das empresas é bem diversificado, com uma produção bastante variada, incluindo sistemas de freios, rodas automotivas, escapamentos, produtos metalúrgicos, máquinas para beneficiamento de produtos agrícolas, papel e papelão, embalagens, chapéus, entre outros. Li-

meira tem ainda, a maior concentração de produção de máquinas-ferramenta da América Latina e a maior indústria refinadora de açúcar da América do Sul, porém, um segmento que vem destacando-se no município na década de 90 é o de bijuterias e lapidação de pedras, constituído basicamente de empresas de micro e pequeno porte, com estrutura de capital social familiar.

O número de empresas distribuídas por setor encontra-se descrito na Tabela 3.2.

Limeira é um significativo centro terciário regional, contando com aproximadamente 3.500 estabelecimentos comerciais e 3.000 prestadoras de serviços. O setor emprega mais de 25.000 funcionários registrados, rivalizando com a indústria na ocupação da mão-de-obra local.

Algumas das maiores redes comerciais varejistas do país possuem lojas na cidade. A região central concentra a maioria dos estabelecimentos bancários e o comércio tradicional. Nos últimos anos, tem-se verificado o deslocamento da implantação

Tabela 3.2. Distribuição quali-quantitativa do empresariado no município de Limeira, SP.

| Setor | Quantidade |
|--|------------|
| Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal | 37 |
| Pesca | 1 |
| Indústrias Extrativas | 10 |
| Indústria de Transformação | 1266 |
| Produção e distribuição de eletricidade, gás e água | 3 |
| Construção | 170 |
| Comércio, reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos | 4.088 |
| Alojamento e alimentação | 605 |
| Transporte, armazenagem e comunicações | 238 |
| Intermediação financeira | 73 |
| Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas | 779 |
| Administração pública, defesa e seguridade social | 6 |
| Educação | 106 |
| Saúde e serviços sociais | 114 |
| Outros serviços coletivos, sociais e pessoais | 405 |
| Fonte: IBGE, Cadastro Central de Empresas 2001 | |

comercial para os principais eixos de expansão da cidade. A implantação do Shopping Center, na década de 80, às margens da Via Anhanguera, veio a impulsionar ainda mais o desenvolvimento do setor terciário na cidade. Aliado a isso e acompanhando a tendência mundial da globalização e terceirização observou-se o surgimento de muitas empresas inseridas neste processo de modernização, que passaram a atuar como suporte para as indústrias do município.

Os resíduos sólidos domésticos e industriais gerados pelo município possuem como alternativa mais próxima para destinação final o aterro de resíduos industriais localizado na cidade de Paulínia, de propriedade da empresa Estre Ambiental S.A..

Esse aterro está localizado aproximadamente 44 quilômetros do município de Limeira. Se considerada a distância total (ida e volta) que é percorrida pelos veículos transportadores que se dirigem a esse local para o transporte de uma viagem, os veículos percorreriam 88 quilômetros, ressaltando-se que a utilização do percurso requer o pagamento de pedágio existente entre as cidades.

Essa distância resulta num custo de transporte muito alto, o que gera um impacto financeiro sobre os custos das indústrias e estabelecimentos instalados no município de Limeira. Esse custo incentiva empresas que geram baixa carga de resíduos e possuem grandes locais de estocagem a disporem seus resíduos dentro de seus próprios locais, até que venha a surgir uma alternativa economicamente mais viável para destinação final desses resíduos.

Adicionalmente, os custos provenientes da distância de percurso até Paulínia acabam também por incentivar práticas inadequadas de destinação final como as descargas em vias e lixões que não apresentam nenhum sistema de proteção ambiental.

O custo do recebimento de resíduos Classe II A no aterro de Paulínia tem um preço de R\$ 70,00 (setenta reais) por tonelada, para resíduos de características orgânicas com densidade aproximada de 300 kg/m³; e para resíduos com densidade superior a 1.000 kg/m³, o preço cobrado é de R\$

45,00 (quarenta e cinco reais). Isso resulta numa média de R\$ 55,57 por tonelada.

O custo mínimo de transporte rodoviário está em torno de R\$ 1,20 por eixo por quilômetro rodado. O custo do pedágio existente na Rodovia Anhanguera em Nova Odessa é de R\$ 5,20 por eixo por sentido, resultando em R\$ 10,40 por eixo para o percurso de ida e volta.

Dessa maneira, se considerados veículos com três eixos, tem-se o custo com pedágio da ordem de R\$ 31,20. O custo de transporte seria igual a 88 quilômetros multiplicado por R\$ 1,20 por quilômetro, resultando em R\$ 105,60, que, somado ao pedágio, totaliza R\$ 136,80. Considerando que cada veículo carrega 10 toneladas em média de carga líquida o acréscimo de custo por tonelada atual é no mínimo de R\$ 13,68 por tonelada. Se considerada a previsão de 535,5 toneladas por dia de recebimento de resíduos e 26 dias úteis por mês, chega-se a um quantitativo mensal de 13.923 toneladas/mês. Portanto, o acréscimo de custo mensal com o transporte dos resíduos para o aterro de Paulínia seria de R\$ 190.466,64. Anualmente, esse acréscimo de custo seria de R\$ 2.285.599,68, valor esse que representaria, a princípio, uma economia de recursos locais com transporte face à implantação do empreendimento em Limeira, SP.

Além do sobre-custo com o transporte dos resíduos, deve-se considerar também os custos para a disposição desses resíduos na Estre em Paulínia. Considerando o valor médio de R\$ 55,57 por tonelada para a disposição final na Estre, o custo diário de disposição seria de R\$ 29.757,73 por dia, o que gera mensalmente R\$ 773.701,11, e finalmente R\$ 9.284.413,32 anuais somente com a disposição.

A composição do sobre-custo total, com transporte e disposição, atinge a ordem de R\$ 11.570.013,00 anualmente. Projetando este valor para um período igual à vida útil estipulada para o empreendimento (50 anos), a disposição final dos resíduos sólidos do município de Limeira num aterro terceirizado custará R\$ 578.500.650,00. Nesse ponto deve-se ressaltar que esse montante representa um "desperdício" de recursos financeiros que

poderiam ser destinados para outros fins sócio-ambientais. Frente a esta projeção orçamentária, o empreendimento se justifica.

3.4. JUSTIFICATIVA LOCACIONAL

Este tópico tem como objetivo a elaboração do estudo da melhor alternativa locacional para a implantação e operação do Aterro de Resíduos Sólidos Domiciliares e Industriais Classe IIA e a Unidade de Redução de Volume no município de Limeira, SP. Este estudo é parte de um estudo maior denominado de Estudo de Impactos Ambientais e do seu respectivo Relatório de Impactos Ambientais (EIA/RIMA), e contempla, inclusive, a hipótese de não implantação do empreendimento.

O estudo de alternativas locais está previsto na legislação vigente, particularmente na Resolução CONAMA 01/86 e na norma ABNT NBR 10.157/1987. Conforme preconizado nesses instrumentos legais, os estudos de alternativas locais para a implantação e operação de aterros sanitários devem contemplar sequencialmente uma relação de atividades para a hierarquização e definição da área mais apropriada. A área adequada para empreendimentos dessa natureza deve agregar valores físicos, sociais e econômicos que se traduzam em menores riscos ao meio ambiente, à saúde pública e otimização de recursos financeiros públicos.

O instrumento legal, além dos supracitados, e que orientou preponderantemente esse estudo de alternativas locais foi o Plano Diretor Territorial e Ambiental do município de Limeira (Lei Complementar Nº 442 de 12 de janeiro de 2009). O Plano Diretor é a lei básica da política territorial e ambiental que organiza o crescimento e o funcionamento do município, dirigindo seu desenvolvimento rumo ao equilíbrio e sustentabilidade, definindo, assim, como a cidade deve cumprir sua função social. Tem como objetivos básicos a regulamentação dos processos de desenvolvimento urbano, orientando seus programas e projetos e condicionando as ações dos agentes públicos e privados na totali-

dade do território municipal. Deve ser decorrente de um processo participativo, constituindo-se num pacto firmado pela sociedade e a administração pública que passam a ser responsabilmente solidárias pelo seu futuro. Dele recorre regulamentações por meio de leis e decretos específicos sobre todos os aspectos nele abordados – uso e ocupação do solo, meio ambiente, mobilidade, gestão do planejamento contínuo – ou por ela tangenciado – desenvolvimento econômico aproveitando-se das possibilidades e criando-se potencialidades. Dado o caráter de inter-relações dinâmica do homem com o território, ambiente e as regras para o crescimento municipal, os aspectos legislativos municipais devem acompanhar as necessidades de seu tempo. Para isso, são necessárias revisões periódicas das leis para que atualizem dados, identifiquem novas tendências e correções necessárias e indiquem novos rumos para o seu desenvolvimento e crescimento. A cidade de Limeira já teve dois planos diretores: o primeiro datado de 1970 (Lei 1213/70) e o segundo datado de 1998 (Lei 199/98) além de terem efetuado mais dois estudos de planejamento urbano que não se tornaram leis, datados de 1991 e 1995 respectivamente. O Plano Diretor Territorial e Ambiental de Limeira sofreu sua última revisão e atualização ainda em 2009, tendo sido aprovado pela Lei Complementar Nº 442 em 12 de janeiro de 2009 com anuência da população por meio de audiências públicas. A referida Lei foi publicada em 13 de janeiro de 2009.

3.4.1. Metodologia para Seleção de Áreas

A abordagem metodológica para o estudo de alternativas locais teve início com a realização de reunião técnica junto à Secretaria de Planejamento Urbano da Prefeitura Municipal de Limeira, objetivando a análise da legislação municipal, essencialmente aquela que se refere ao Plano Diretor Territorial e Ambiental. De acordo com o Anexo 24 do referido Plano, os locais que permitem a implantação e operação de atividades incômodas relacio-

nadas ao comércio, serviço ou institucional (CSE) de âmbito local sujeitos a controle específico, são as Macrozonas Rurais de Produção Agropecuária números dois e três (MZR-PA 2,3) (Figura 3.2).

As MZR-PA 2,3 estão situadas na porção sul do município estendendo-se rumo a leste e oeste, pouco ultrapassando os limites impostos pelas rodovias estaduais Anhanguera (SP 330) e Bandeirantes (SP 348) respectivamente. Estas zonas ainda estão delimitadas ao norte pelo centro urbano e ao sul pelo Rio Piracicaba. É digna de nota a existência de uma faixa proibitiva à implantação de atividades incômodas às margens do rio em virtude dessas pertencerem a Macrozona Rural de Potencial Turístico (MZR-PT).

De posse da base cartográfica, a etapa de planejamento seguinte contou com a divisão das macrozonas em setores, preferencialmente delimitados por rodovias, estradas, caminhos ou outro tipo de acesso, de forma que permitisse percorrer os setores em questão para a procura, avaliação e registro fotográfico de alternativas locais.

Os critérios utilizados para a hierarquização das áreas alternativas agregou aqueles de ordem técnica, econômico-financeiros e político-sociais conforme exposto no Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos desenvolvido pela Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República (SEDU). Os critérios de ordem técnica, econômico-financeira e político-social estão elencados nas Tabelas 3.3, 3.4 e 3.5.

3.4.2. Hierarquização de Critérios, Análise e Seleção da Melhor Área

Ainda de acordo com o Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos desenvolvido pela Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República (SEDU) dentro da hierarquização das áreas, será selecionada aquela que agregar o maior número de critérios, dando-se ênfase aos critérios de maior prioridade. Para isso, deve ser realizada uma análise individual de cada área ponderando-se cada um

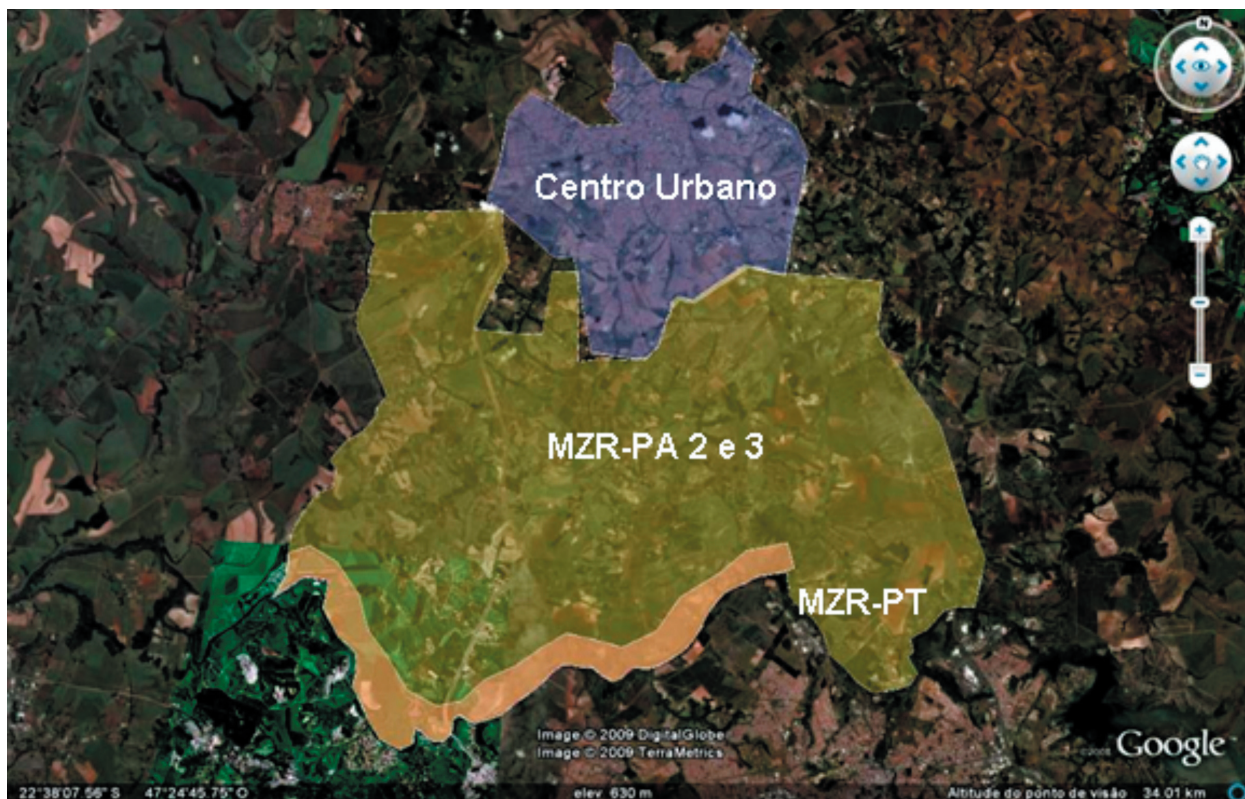


Figura 3.2. As Macrozonas Rurais de Produção Agropecuária (MZR-PA 2,3) encontram-se destacadas em amarelo no centro da imagem e delimitadas a norte pelo Centro Urbano (azul) e pela Macrozona Rural de Potencial Turístico (MZR-PT), em rosa, à margem do Rio Piracicaba ao sul.

Tabela 3.3. Critérios de ordem técnica utilizados para a hierarquização das alternativas locais no município de Limeira, SP. Fonte: SEDU

| Critérios | Observações |
|--|--|
| Uso do Solo | As áreas têm que se localizar numa região onde o uso do solo seja rural (agrícola) ou industrial e fora de qualquer Unidade de Conservação Ambiental. |
| Proximidade a cursos d'água | As áreas não podem se situar a menos de 200 metros de corpos d'água relevantes, tais como, rios, lagos, lagoas e oceano. Também não poderão estar a menos de 50 metros de qualquer corpo d'água, inclusive valas de drenagem que pertençam ao sistema de drenagem municipal ou estadual. |
| Proximidade a núcleos residenciais urbanos | As áreas não devem se situar a menos de mil metros de núcleos residenciais urbanos que abriguem 200 ou mais habitantes. |
| Proximidade a aeroportos | As áreas não podem se situar próximas a aeroportos ou aeródromos e devem respeitar a legislação em vigor. |
| Distância do lençol freático | As distâncias mínimas recomendadas pelas normas federais e estaduais são as seguintes: Para aterros com impermeabilização inferior por meio de manta plástica sintética, a distância do lençol freático à manta não poderá ser inferior a 1,5 metro. Para aterros com impermeabilização inferior por meio de camada de argila, a distância do lençol freático à camada impermeabilizante não poderá ser inferior a 2,5 metros e a camada impermeabilizante deverá ter um coeficiente de permeabilidade menor que 10-6cm/s. |
| Vida útil mínima | É desejável que as novas áreas de aterro sanitário tenham, no mínimo, cinco anos de vida útil. |
| Permeabilidade do solo | É desejável que o solo do terreno selecionado tenha uma certa impermeabilidade natural, com vistas a reduzir as possibilidades de contaminação do aquífero. As áreas selecionadas devem ter características argilosas e jamais deverão ser arenosas. |
| Extensão da bacia de drenagem | A bacia de drenagem das águas pluviais deve ser pequena, de modo a evitar o ingresso de grandes volumes de água de chuva na área do aterro. |
| Facilidade de acesso a veículos pesados | O acesso ao terreno deve ter pavimentação de boa qualidade, sem rampas íngremes e sem curvas acentuadas, de forma a minimizar o desgaste dos veículos coletores e permitir seu livre acesso ao local de vazamento mesmo na época de chuvas muito intensas. |
| Disponibilidade de material de cobertura | Preferencialmente, o terreno deve possuir ou se situar próximo a jazidas de material de cobertura, de modo a assegurar a permanente cobertura do lixo a baixo custo. |

Tabela 3.4. Critérios de ordem econômico-financeiros utilizados para a hierarquização das alternativas locais no município de Limeira, SP. Fonte: SEDU

| Critérios | Observações |
|--|---|
| Distância ao centro geométrico de coleta | É desejável que o percurso de ida (ou de volta) que os veículos de coleta fazem até o aterro, através das ruas e estradas existentes, seja o menor possível, com vistas a reduzir o seu desgaste e o custo de transporte do lixo. |
| Custo de aquisição do Terreno | Se o terreno não for de propriedade da prefeitura, deverá estar, preferencialmente, em área rural, uma vez que o seu custo de aquisição será menor do que o de terrenos situados em áreas industriais. |
| Custo de investimento em construção e infraestrutura | É importante que a área escolhida disponha de infra-estrutura completa, reduzindo os gastos de investimento em abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, drenagem de águas pluviais, distribuição de energia elétrica e telefonia. |
| Custos com a manutenção do sistema de drenagem | A área escolhida deve ter um relevo suave, de modo a minimizar a erosão do solo e reduzir os gastos com a limpeza e manutenção dos componentes do sistema de drenagem. |

dos critérios orientadores de forma que permita a classificação subsequente das áreas em: **T** (critério totalmente atendido), **PT** (critério atendido parcialmente através de obras) ou **NT** (critério não atendido). A Tabela 3.6 mostra os critérios e suas respectivas prioridades.

3.4.3. Ponderação ao Atendimento aos Critérios

Para que se possa efetuar a escolha da melhor área, é necessário que se fixem pesos, tanto para as prioridades, quanto para o atendimento aos cri-

Tabela 3.5. Critérios de ordem político-sociais utilizados para a hierarquização das alternativas locais no município de Limeira, SP. Fonte: SEDU

| Critérios | Observações |
|--|---|
| Distância de núcleos urbanos de baixa renda | Aterros são locais que atraem pessoas desempregadas, de baixa renda ou sem outra qualificação profissional, que buscam a catação do lixo como forma de sobrevivência e que passam a viver desse tipo de trabalho em condições insalubres, gerando, para a prefeitura, uma série de responsabilidades sociais e políticas. Por isso, caso a nova área se localize próxima a núcleos urbanos de baixa renda, deverão ser criados mecanismos alternativos de geração de emprego e/ou renda que minimizem as pressões sobre a administração do aterro em busca da oportunidade de catação. Entre tais mecanismos poderão estar iniciativas de incentivo à formação de cooperativas de catadores, que podem trabalhar em instalações de reciclagem dentro do próprio aterro ou mesmo nas ruas da cidade, de forma organizada, fiscalizada e incentivada pela prefeitura. |
| Acesso à área por meio de vias com baixa densidade de ocupação | O tráfego de veículos transportando lixo é um transtorno para os moradores das ruas por onde estes veículos passam, sendo desejável que o acesso à área do aterro passe por locais de baixa densidade demográfica. |
| Inexistência de problemas com a comunidade local | É desejável que, nas proximidades da área selecionada, não tenha havido nenhum tipo de problema da prefeitura com a comunidade local, com organizações não-governamentais (ONG's) e com a mídia, pois esta indisposição com o poder público irá gerar reações negativas à instalação do aterro. |

Tabela 3.6. Prioridades relativas aos critérios utilizados para a hierarquização das alternativas locais no município de Limeira, SP. Fonte: SEDU

| Critérios | Prioridade |
|--|------------|
| Atendimento ao SLAP* e à legislação ambiental em vigor | 1 |
| Atendimento aos condicionantes político-sociais | 2 |
| Atendimento aos principais condicionantes econômicos | 3 |
| Atendimento aos principais condicionantes técnicos | 4 |
| Atendimento aos demais condicionantes econômicos | 5 |
| Atendimento aos demais condicionantes técnicos | 6 |

* Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras

térios selecionados, como mostram as Tabelas 3.7 e 3.8.

Será considerada a melhor área aquela que obter o maior número de pontos após a aplicação dos pesos às prioridades e ao atendimento dos critérios.

3.4.4. Escolha da Melhor Área

O entorno do município de Limeira, definido como Macrozona Rural de Produção Agropecuária (MZR-PA 2,3), é predominantemente composto

Tabela 3.7. Peso atribuído às prioridades de critérios utilizados para a hierarquização das alternativas locais no município de Limeira, SP. Fonte: SEDU

| Prioridade dos critérios | Peso |
|--------------------------|------|
| 1 | 10 |
| 2 | 6 |
| 3 | 4 |
| 4 | 3 |
| 5 | 2 |
| 6 | 1 |

Tabela 3.8. Peso atribuído aos tipos de atendimento dos critérios utilizados para a hierarquização das alternativas locais no município de Limeira, SP. Fonte: SEDU

| Tipo de atendimento | Peso |
|---------------------|------|
| Total | 100% |
| Parcial com obras | 50% |
| Não atendido | 0% |

por propriedades rurais que se alternam em tamanho, relevo, tipo de solo e cultivo. É também relevante a variação da expressividade de recursos naturais ora associados (flora e recursos hídricos).

Durante a análise e hierarquização das alternativas locais, foram excluídas aquelas que apresentaram fatores restritivos marcantes tais como: 1) proximidade com núcleos habitacionais de alta densidade demográfica; 2) locais de passa-

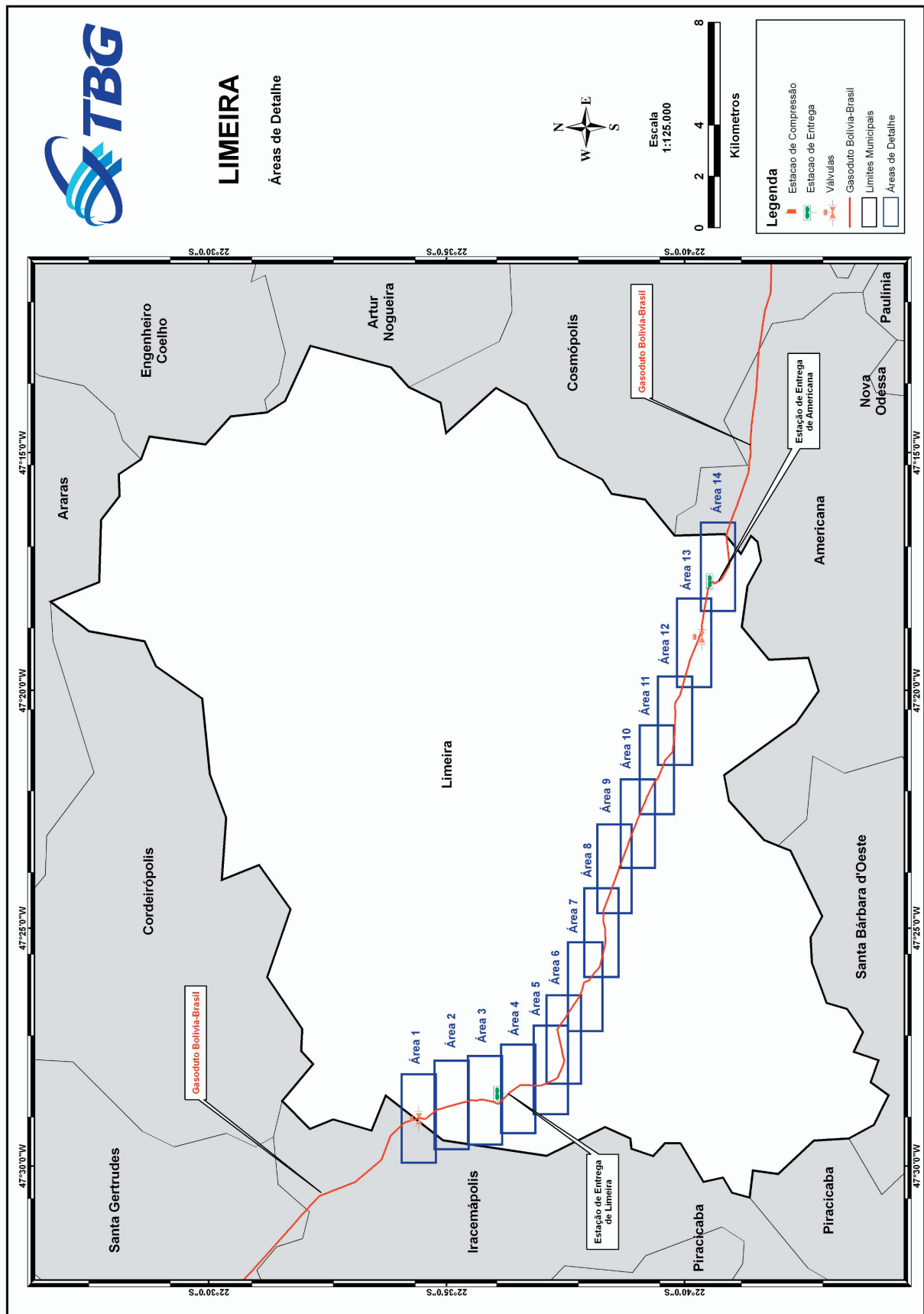


Figura 3.3. Locais sob influência do gasoduto Brasil-Bolívia dentro dos limites municipais de Limeira, SP. Estes locais impõem sérias restrições à instalação de aterros sanitários em função da proibição de escavações. Fonte: Transportadora Brasileira Gasoduto Brasil-Bolívia S.A. (TBG).

gem do gasoduto Brasil-Bolívia (Figura 3.3); 3) locais cujo solo apresenta textura muito arenosa; 4) locais que exigem investimento pesado em obras de infra-estrutura, como pavimentação de vias de acesso e construção de pontes; e 5) locais muito distantes do centro gerador de resíduos (Figura 3.4). Após a eliminação imediata desses locais, outros também impuseram restrições como área insuficiente para a implantação do empreendimento, cuja consequência está atrelada a diminuição de sua vida útil.

Diante do acima exposto, este estudo definiu quatro alternativas locais que permitiram a aplicação dos critérios de avaliação e a subsequente hierarquização. Estes locais foram avaliados em termos ambientais, no qual possibilitou o desenvolvimento das tabelas de hierarquização de alternativas locais atendendo-se os critérios anteriormente expostos.

A seguir é apresentada a distribuição espacial das áreas-alvo do estudo de alternativas locais para a implantação do empreendimento no município de Limeira, SP, segundo o Plano Diretor Territorial e Ambiental de 2009 e outras restrições supracitadas (Figura 3.5).

A área um (1), Figura 3.6, corresponde à gleba previamente selecionada no Plano de Trabalho para elaboração do EIA/RIMA pela Prefeitura Municipal de Limeira, SP.

As outras localidades apresentam-se distribuídas pela MZR-PA 2,3 e estão ilustradas nas Figuras 3.7, 3.8, e 3.9.

As Tabelas 3.9 e 3.10 mostram a classificação e hierarquização das alternativas locais supracitadas.

Diante dos resultados, verifica-se que as áreas um e dois obtiveram a mesma pontuação no processo de hierarquização, enquanto que a área



Figura 3.4. Ilustrações de fatores restritivos à implantação de aterros sanitários: necessidade de obras de infra-estrutura (pavimentação e ponte); solo arenoso; passagem de gasoduto; proximidade com núcleo residencial (condomínio).

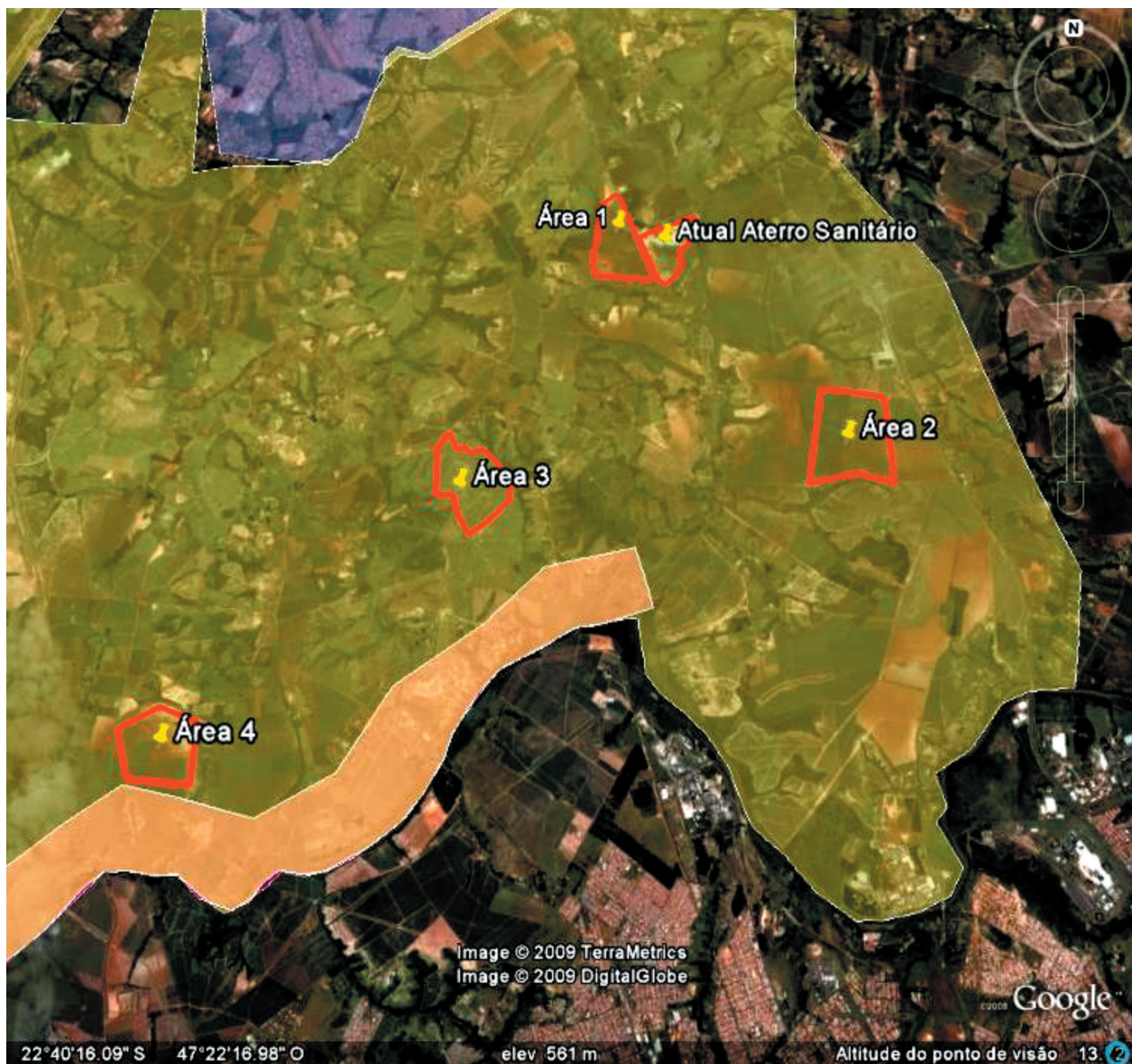


Figura 3.5. Distribuição espacial das alternativas locais no município de Limeira, SP, de acordo o Plano Diretor Territorial e Ambiental de 2009.

três foi a menos favorável e a área quatro obteve uma posição intermediária, segundo os critérios técnicos, econômico-financeiros e político-sociais.

É importante ressaltar a intenção, por parte da administração municipal, de implantação de uma Estação de Tratamento de Efluente (ETE) única para tratamento simultâneo do chorume gerado tanto pelo aterro que será desativado quanto do chorume gerado pelo novo aterro sanitário objeto desse processo de licenciamento. De acordo com o previsto no projeto conceitual, a ETE será implantada junto às lagoas de acúmulo de chorume

do aterro que será desativado. A proximidade física deste aterro com a área um, destinada ao novo aterro sanitário, permitirá o bombeamento do chorume gerado pelo novo aterro sanitário para a ETE única, onde sofrerão tratamento simultâneo. Esta abordagem incorpora valores de ordem econômico-financeiro que acarreta num desvio na relação custo-benefício em direção à área um, em detrimento às outras áreas potenciais para implantação do empreendimento. Diante dessa circunstância, este estudo conclui que a área um é a melhor área para a implantação do empreendimento objeto desse licenciamento.

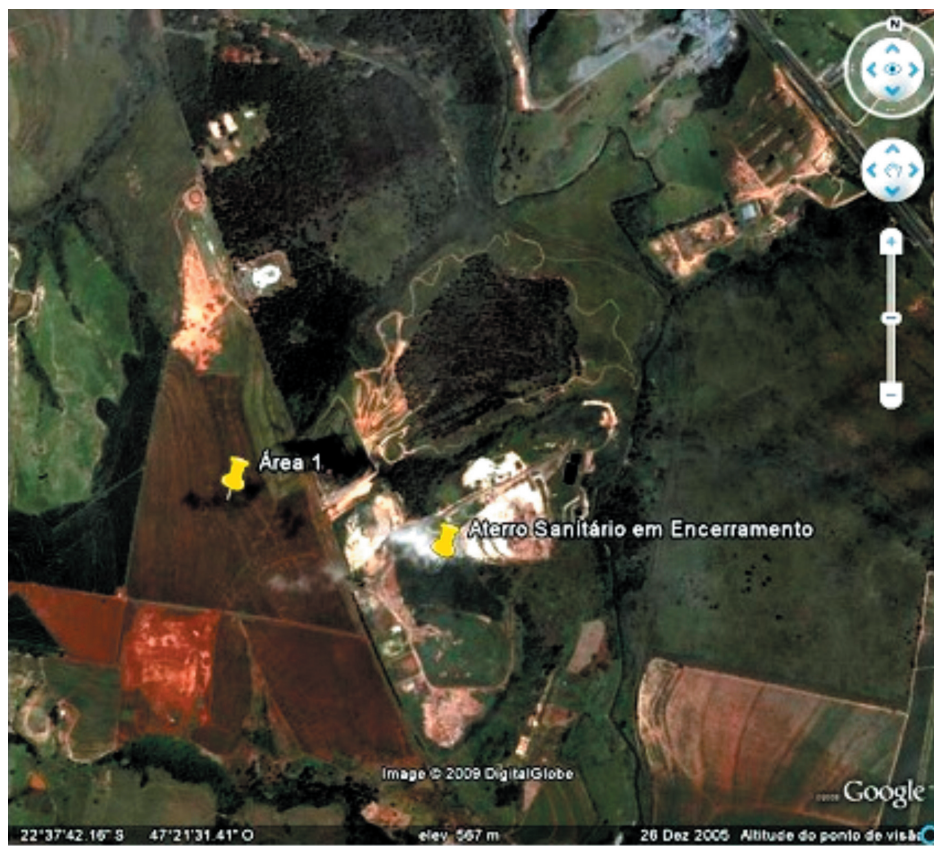


Figura 3.6. Área 1, localizada em frente ao atual aterro em fase de encerramento.

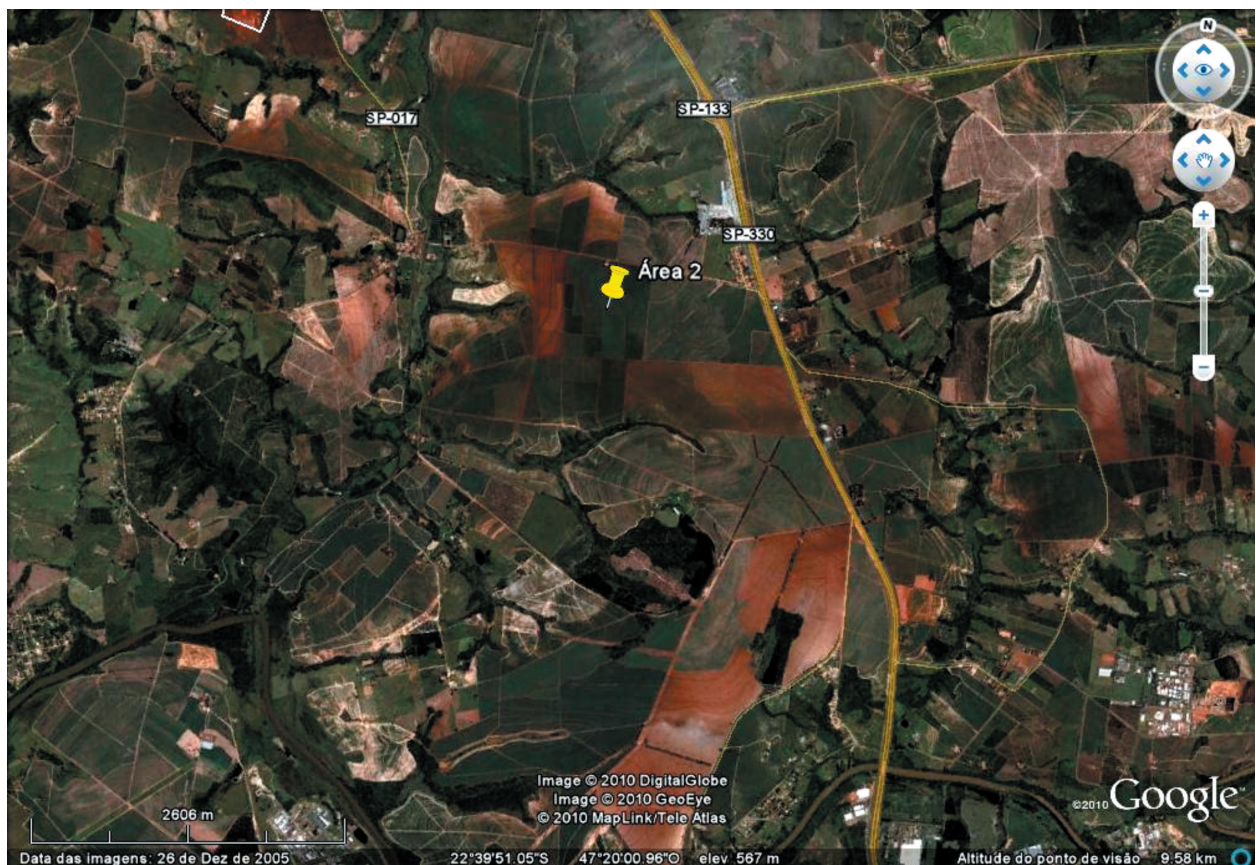


Figura 3.7. Área 2, previamente selecionada para estudo de alternativas locais para implantação do empreendimento.



Figura 3.8. Área 3, previamente selecionada para estudo de alternativas locais para implantação do empreendimento.



Figura 3.9. Área 4, previamente selecionada para estudo de alternativas locais para implantação do empreendimento.

Tabela 3.9. Pontos de prioridade e atendimento utilizados na classificação e hierarquização das alternativas locais no município de Limeira, SP.

| Critérios | Pontos de Prioridade | Pontos do Atendimento | | | |
|--|----------------------|-----------------------|--------|--------|--------|
| | | Área 1 | Área 2 | Área 3 | Área 4 |
| Proximidade a cursos d'água | 1 | T | PT | PT | PT |
| Proximidade a núcleos residenciais | 1 | T | NT | T | T |
| Proximidade a aeroportos | 1 | NT | NT | NT | NT |
| Distância de núcleos de baixa renda | 2 | PT | PT | PT | PT |
| Vias de acesso com baixa ocupação | 2 | T | T | T | T |
| Problemas com a comunidade local | 2 | PT | PT | PT | PT |
| Aquisição do terreno | 3 | NT | NT | NT | NT |
| Investimento em infra-estrutura | 3 | T | T | PT | PT |
| Vida útil mínima | 4 | T | T | T | T |
| Uso do solo | 4 | T | T | T | T |
| Permeabilidade do solo natural | 4 | T | T | NT | PT |
| Acesso a veículos pesados | 4 | T | T | NT | T |
| Material de cobertura | 4 | PT | PT | PT | PT |
| Distância ao centro de coleta | 6 | T | PT | NT | PT |
| T = totalmente atendido; PT = parcialmente atendido; NT = não atendido | | | | | |

Tabela 3.10. Ponderação quali-quantitativa dos critérios para a hierarquização das alternativas locais no município de Limeira, SP.

| Critérios | Pontos de Prioridade | Pontos do Atendimento | | | | Pontuação das Áreas | | | |
|-------------------------------------|----------------------|-----------------------|--------|--------|--------|---------------------|-----------|-------------|-----------|
| | | Área 1 | Área 2 | Área 3 | Área 4 | Área 1 | Área 2 | Área 3 | Área 4 |
| Proximidade a cursos d'água | 10 | 100% | 100% | 50% | 50% | 10 | 10 | 5 | 5 |
| Proximidade a núcleos residenciais | 10 | 100% | 100% | 0% | 100% | 10 | 10 | 0 | 10 |
| Proximidade a aeroportos | 10 | 0% | 0% | 0% | 0% | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Distância de núcleos de baixa renda | 6 | 50% | 50% | 50% | 50% | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Vias de acesso com baixa ocupação | 6 | 100% | 100% | 100% | 100% | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Problemas com a comunidade local | 6 | 50% | 50% | 50% | 50% | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Aquisição do terreno | 4 | 0% | 0% | 0% | 0% | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Investimento em infra-estrutura | 4 | 100% | 100% | 100% | 50% | 4 | 4 | 4 | 2 |
| Vida útil mínima | 2 | 100% | 100% | 100% | 100% | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Uso do solo | 2 | 100% | 100% | 100% | 100% | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Permeabilidade do solo natural | 2 | 100% | 100% | 100% | 0% | 2 | 2 | 2 | 0 |
| Acesso a veículos pesados | 2 | 100% | 100% | 100% | 0% | 2 | 2 | 2 | 0 |
| Material de cobertura | 2 | 50% | 50% | 50% | 50% | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Distância ao centro de coleta | 1 | 100% | 100% | 50% | 0% | 1 | 1 | 0,5 | 0 |
| TOTAL | | | | | | 46 | 46 | 30,5 | 34 |

3.5. JUSTIFICATIVA TECNOLÓGICA

O acúmulo do conhecimento ecológico dos efeitos deletérios causados pelos impactos ambientais de origem antrópica vêm impondo restrições mais drásticas no que diz respeito ao uso dos recursos naturais. Como resultado, houve um aprimoramento das técnicas utilizadas para a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos no Brasil. Atualmente, as formas de disposição final de resíduos mais criteriosas são os aterros sanitários. Esse tópico visa apresentar sumariamente os tipos de aterros e prover sumariamente suas caracterizações.

3.5.1. Aterros Sanitários

Os aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos é a técnica de disposição dos resíduos sólidos urbanos no solo sem causar prevenindo danos à saúde pública, à segurança, mitigando os impactos ambientais. Estes métodos utilizam princípios de engenharia para confinar os resíduos na área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho ou a intervalos menores, se necessário, contemplando ainda todas as instalações fundamentais ao pleno funcionamento, controle sanitário e ambiental durante as fases de operação e encerramento (NBR-8419, IPT 1995).

Apesar de apresentarem-se como a forma de destinação mais barata e conhecida, os aterros sanitários não se prestam a destinação final de resíduos classificados como industriais Classe I (perigosos) e aqueles provenientes do sistema de saúde devem sofrer pré-tratamento (incineração, inertização, encapsulamento, entre outras técnicas) e/ou acondicionamento especial (CETESB 1991).

Este tipo de empreendimento apresenta como vantagens, o investimento relativamente menor para sua instalação e operação em comparação com processos de compostagem e incineração, rapidez de implantação e riscos ambientais bem controlados. Por outro lado, as principais desvantagens

são condizentes com o rigor para a seleção do local destinado a sua implantação, controle operacional dentro dos padrões sanitários estabelecidos e riscos de ocorrência de poluição de corpos d'água.

Considerando as técnicas de disposição final de resíduos, os aterros sanitários podem ser classificados em Valas, Trincheiras, de superfície ou de preenchimento de depressões.

Os **Aterros Sanitários em Valas** dispõem os resíduos em valas com dimensões reduzidas. Dado o seu dimensionamento, esta técnica é mais apropriada para pequenas comunidades. De acordo com tal técnica, os resíduos são lançados diretamente valas escavadas e recobertos imediatamente com solos provenientes das próprias escavações (Figura 3.10).

Os **Aterros Sanitários em Trincheiras** utilizam-se de técnica semelhante aos aterros em valas, tendo como ponto diferencial as demandas pouco superiores e em situação preferencial onde se disponha de trator de esteira, além de retro-escavadeira, para a operação. Desta forma, o dimensionamento das trincheiras é determinado em função da quantidade de resíduos a ser aterrada e da vida útil requerida. Os aterros em trincheiras de grandes dimensões são operados como um aterro convencional em relação ao recobrimento diário, encerramento de células, sistema de impermeabilização de base entre outras características (Figura 3.11).

Os **Aterros Sanitários de Superfície** é uma solução utilizada quando a topografia, fatores hidrogeológicos e a demanda impõem restrições à operacionalidade de escavações, o que resulta na constituição de células acima da superfície (Figura 3.12).

Para esses casos, a operação se inicia pela constituição de diques iniciais em solo ou com os resíduos, em segmento inicial da célula, sendo que os solos normalmente são obtidos de outras áreas.

Por fim, conforme o próprio nome indica, os **Aterros Sanitários de Preenchimento de Depressões** consistem no preenchimento de fundos ou depressões naturais, áreas de pedreiras ou áreas de empréstimos de solos. Atualmente, dado ao de-



Figura 3.10. Aterro Sanitário em Valas



Figura 3.11. Aterro sanitário em trincheiras, evidenciando o sistema de impermeabilização de base com manta PEAD e queima de gases.

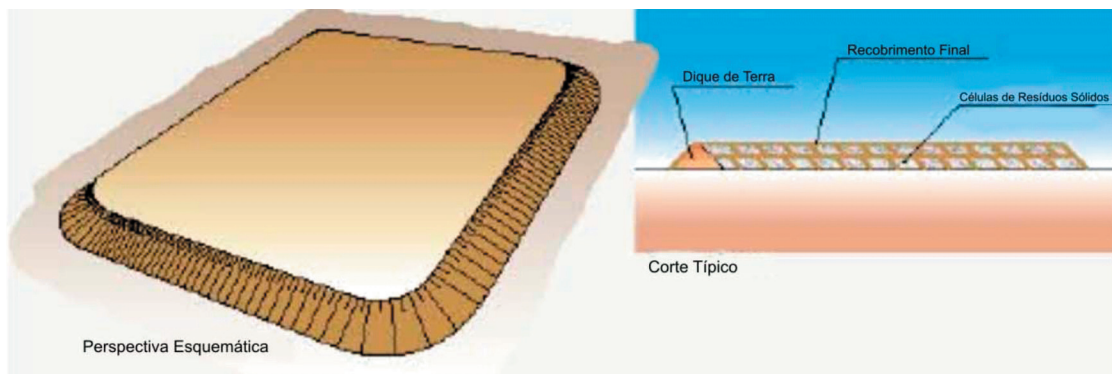


Figura 3.12. Aterro sanitário de superfície

envolvimento de grande conjunto de técnicas de engenharia e sistemas de proteção ambiental torna essa solução perfeitamente viável

Atualmente, o aterro sanitário é internacionalmente a alternativa econômica, técnica e ambientalmente mais viável para a disposição final de resíduos sólidos urbanos. Desta forma, considera-se justificada a escolha de aterro sanitário como alternativa tecnológica para a disposição dos resíduos gerados no município de Limeira – SP.

3.6. ALTERNATIVA DE NÃO IMPLANTAÇÃO

Objetivando a complementação do estudo de alternativas locais para a implantação do Aterro de Resíduos Sólidos Domiciliares e Industriais Classe II A e a Unidade de Redução de Volume no município de Limeira, SP, cabe analisar a alternativa de não implantação do empreendimento.

Como apresentado anteriormente o município de Limeira produz, considerando apenas os resíduos sólidos domiciliares, cerca de 160,1 ton./dia (CE-TESB, 2008) que são dispostas no atual aterro, cuja vida útil se encontra próximo de seu esgotamento. Dadas a expectativa de crescimento populacional e a participação crescente do setor industrial do município no PIB estadual (SEADE 2009) espera-se um aumento significativo da geração de resíduos no município nos anos subseqüentes. Em não se havendo área municipal legalizada com capacidade suficiente para disposição dessa demanda de resí-

duos, poderá incentivar a disposição dessa massa residual em locais impróprios, o que, em última instância, irá agravar a problemática ambiental no município. Alternativamente, a disposição final de resíduos sólidos gerados no município teria como destino a ESTRE em Paulínia. Dada a inviabilidade econômica frente a alternativa da realização do empreendimento, este fato iria contribuir acrescentar uma evasão monetária no setor industrial. A análise histórica da tributação no setor já mostra os efeitos deletérios desse fenômeno cujo resultado implica na perda de postos de trabalho e renda. Certamente, estas são conseqüências mais dispendiosas para o município em termos sócio-ambientais. Diante desse fato, a não implantação do empreendimento proposto acabaria por perpetuar a problemática ambiental da disposição final de resíduos, além de comprometer a qualidade de vida da população. Por esses motivos, a não implantação do empreendimento proposto pode agravar problemas em curto, médio e longo prazo.

4. LEGISLAÇÃO INCIDENTE SOBRE O EMPREENDIMENTO

O presente capítulo trata-se da exposição do conjunto legal referente à instalação de um novo Aterro Sanitário no município de Limeira, para a disposição de resíduos sólidos urbanos e industriais,

bem como, uma Unidade de Redução de Volumes dos resíduos sólidos urbanos.

Com base na Lei Orgânica do município de Limeira, promulgada em 5 de abril de 1990, em especial

| ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|--|
| Âmbito | Leis, Decretos, Resoluções, Portaria | Ementas |
| FEDERAL | Lei nº 6.938, de 31.08.81 | Dispõe sobre a política nacional do meio ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências |
| | Lei nº 7.804, de 18.07.89 | Altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, a Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, a Lei nº 6.803, de 02 de julho de 1980, e dá outras providências. |
| | Lei nº 10.165, de 27.12.2000 | Altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. |
| | Resolução CONAMA nº 01, de 23.01.86 | Dispõe sobre os critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA |
| | Resolução CONAMA nº 05, de 15.06.87 | Dispõe sobre o licenciamento de obras de saneamento básico |
| | Resolução CONAMA nº 009, de 03.12.87 | Dispõe sobre a realização de Audiências Públicas, que têm por finalidade expor aos interessados o conteúdo do produto em análise e do seu referido RIMA, dirimindo dúvidas e recolhendo dos presentes as críticas e sugestões a respeito. |
| | Resolução CONAMA nº 11, de 18.03.86 | Dispõe sobre alterações na Resolução nº 1/86. |
| ESTADUAL | Lei nº 9.509/97 | Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação (SEAQUA). |
| | Decreto nº 20.903/83 | Aprécia o RIMA e dá subsídios à SMA quanto à expedição das licenças ambientais. |
| | Decreto nº 30.555/89 | Reestrutura, reorganiza e regulamenta a Secretaria do Meio Ambiente, e dá providências correlatas. |
| | Resolução SMA 11/98 | Dispõe sobre realização de reunião técnica informativa, aberta à participação do público, no procedimento para a análise do relatório ambiental preliminar e demais estudos de impacto ambiental, conforme disposto na Resolução SMA 42, de 29.12.94. |
| | Resolução SMA 19/91 | Estabelece procedimentos para análise de EIA/RIMA, no âmbito da Secretária do Meio Ambiente. |
| | Resolução SMA 39/05 | Altera o valor do custo das horas técnicas despendidas em análises para expedição de licenças, autorizações, pareceres técnicos e outros documentos, na forma do Decreto nº 47.400 de 04 de dezembro de 2002. |
| | Resolução SMA 42/94 | Aprova os procedimentos para análise do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), no âmbito da Secretaria do Meio Ambiente (SMA) e institui o Relatório Ambiental (RAP), conforme roteiro de orientação estabelecido pela SMA. |
| | Resolução SMA 51/97 | Dispõe sobre a exigência ou dispensa de Relatório Ambiental Preliminar – RAP para os aterros sanitários e usinas de reciclagem e compostagem de resíduos sólidos domésticos operados por municípios. |
| | Portaria CPRN nº 4, de 17.02.99 | Estabelece prazo para a entrega do material de publicidade exigido no licenciamento ambiental através de RAP e EIA/Rima e dá providências correlatas. |

| LICENCIAMENTO AMBIENTAL | | |
|-------------------------|---|--|
| Âmbito | Leis, Decretos, Resoluções, Portarias, Deliberações | Ementas |
| FEDERAL | Lei nº 6.766, de 19.12.79 | Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. |
| | Lei nº 10.257, de 10.07.01 | Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. |
| | Decreto nº 99.274, de 06.06.90 | Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências. |
| | Resolução CONAMA nº 01, de 16.03.88 | Cadastramento técnico federal de atividades e instrumentos de defesa ambiental. |
| | Resolução CONAMA nº 06, de 24.01.86 | Aprova os modelos de publicação de pedidos de licenciamento em quaisquer de suas modalidades, sua renovação e a respectiva concessão e aprova os novos modelos para publicação de licenças, conforme instruções. |
| | Resolução CONAMA nº 13, de 06.12.90 | Dispõe sobre o licenciamento de atividades que possam afetar a biota das unidades de conservação, num raio de 10 quilômetros. |
| | Resolução CONAMA nº 237, de 22.12.97 | Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecido na Política Nacional do Meio Ambiente |
| | Resolução CONAMA nº 281, de 12.07.01 | Considera que os modelos de publicação de pedidos de licenciamento, em todas as suas modalidades, sua renovação e respectiva concessão, aplicam-se ao licenciamento de quaisquer empreendimentos ou atividades, independentemente de seu porte ou grau de seu impacto ambiental |
| | Resolução CONAMA nº 308, de 21.03.02 | Licenciamento Ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em municípios de pequeno porte. |
| | Portaria MINTER nº 53/79 | Dispõe que os projetos específicos de tratamento e disposição de resíduos sólidos ficam sujeitos à aprovação do órgão estadual de controle da poluição e de preservação ambiental. |
| | Portaria IBAMA nº 113/97 | Regulamenta o Cadastro Técnico Federal Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais. |
| ESTADUAL | Decreto nº 47.400/02 | Regulamenta dispositivos da Lei Estadual nº 9.509, de 20 de março de 1997, referentes ao licenciamento ambiental, estabelece prazos de validade para cada modalidade de licenciamento ambiental e condições para sua renovação, estabelece prazo de análise dos requerimentos e licenciamento ambiental, institui procedimento obrigatório de notificação de suspensão ou encerramento de atividade, e o recolhimento de valor referente ao preço de análise. |
| | Decreto nº 48.919/04 | Dá nova redação ao artigo 11 do Decreto nº 47.400, de 4 de dezembro de 2002, que regulamenta dispositivos da Lei Estadual nº 9.509, de 20 de março de 1997, referentes ao licenciamento ambiental, estabelece prazos de validade para cada modalidade de licenciamento ambiental e condições para sua renovação, estabelece prazo de análise dos requerimentos e licenciamento ambiental, institui procedimento obrigatório de notificação de suspensão ou encerramento de atividade, e o recolhimento de valor referente ao preço de análise. |
| | Resolução SMA 4/05 | Altera o valor do custo das horas técnicas despendidas em análises para expedição de licenças, autorizações, pareceres técnicos e outros documentos, na forma do Decreto nº 47.400 de 04 de dezembro de 2002. |
| | Resolução SMA 30/00 | Dispõe sobre o cadastro e o licenciamento ambiental de intervenções destinadas às áreas de apoio de obras rodoviárias em locais sem restrição ambiental. |
| | Resolução SMA 41/02 | Dispõe sobre procedimentos para o licenciamento ambiental de aterros de resíduos inertes e da construção civil no Estado de São Paulo. |
| | Resolução SMA 54/04 | Dispõe sobre procedimentos para o licenciamento ambiental no âmbito da Secretaria do Meio Ambiente. |
| | Resolução SMA 54/06 | Altera o valor do custo das horas técnicas despendidas em análises para expedição de licenças, autorizações, pareceres técnicos e outros documentos, na forma do Decreto nº 47.400, de 04 de dezembro de 2002. |

| LICENCIAMENTO AMBIENTAL | | |
|-------------------------|---|---|
| Âmbito | Leis, Decretos, Resoluções, Portarias, Deliberações | Ementas |
| ESTADUAL | Resolução SMA 55/07 | Altera o valor do custo das horas técnicas despendidas em análises para expedição de licenças, autorizações, pareceres técnicos e outros documentos, na forma do Decreto nº 47.400 de 04 de dezembro de 2002. |
| | Resolução SMA 81/98 | Dispõe sobre o licenciamento ambiental de intervenções destinadas à conservação e melhorias de rodovias e sobre o atendimento de emergências decorrentes do transporte de produtos perigosos em rodovias. |
| | Portaria DEPRN 17/98 | Estabelece a documentação inicial e novo procedimento para instrução de processos para licenciamento no âmbito do DEPRN. |
| | Portaria DEPRN 51/05 | Estabelece o procedimento simplificado e geral para instrução de processos no âmbito do DEPRN. |
| | Portaria DEPRN 58/02 | Altera o modelo de requerimento utilizado nos pedidos protocolados no DEPRN. |
| | Deliberação CONSEMA 6/95 | Aprova os procedimentos, que visam regulamentar a Resolução SMA 42/94. |
| | Deliberação CONSEMA 8/99 | Disciplina e complementa a Resolução SMA 42/94, especialmente no tocante às publicações. |

| MONUMENTOS ARQUEOLÓGICOS E PRÉ-HISTÓRICOS | | |
|---|--------------------------------|--|
| Âmbito | Lei, Resolução, Portaria | Ementas |
| FEDERAL | Lei nº 3.924, de 26.07.61 | Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos. |
| | Portaria nº 230, de 17.12.2002 | Trata do ato de outorga para executar determinado projeto que afete direto ou indiretamente sítio arqueológico. |
| ESTADUAL | Resolução SMA 34/03 | Dispõe sobre as medidas necessárias à proteção do patrimônio arqueológico e pré-histórico quando do licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades potencialmente causadores de significativo impacto ambiental, sujeitos à apresentação de EIA/RIMA, e dá providências correlatas. |

| FAUNA E FLORA | | |
|---------------|-------------------------------------|--|
| Âmbito | Leis, Decreto, Resolução, Portarias | Ementas |
| FEDERAL | Lei nº 4.771, de 15.08.65 | Institui o Código Florestal. |
| | Lei nº 5.197, de 03.01.67 | Código de Proteção à fauna. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. |
| | Lei nº 6.902, de 27.04.81 | Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências. |
| | Lei nº 7.803, de 18.07.89 | Altera a redação da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e revoga as Leis nos 6.535, de 15 de junho de 1978, e 7.511, de 7 de julho de 1986. |
| | Lei nº 11.428, de 22.12.06 | Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. |
| ESTADUAL | Decreto nº 42.838/98 | Declara as espécies da fauna silvestre ameaçadas de extinção e as provavelmente ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo. |
| | Resolução SMA 53/06 | Aprova o regimento Interno do Programa de Proteção à Fauna do estado de São Paulo. |
| | Resolução conjunta SMA/IBAMA 1/94 | Define vegetação primária e secundária nos estágios pioneiro, inicial, médio e avançado de regeneração. |
| | Portaria DEPRN 30/06 | Revoga a Portaria DEPRN nº 44/95, que disciplina os procedimentos para autorização do corte de árvores isoladas nativas. |

| ÁGUAS | | |
|----------|---|---|
| Âmbito | Leis, Decreto, Resoluções, Portaria/Instrução | Ementas |
| FEDERAL | Lei nº 9.433, de 08.01.97 | Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. |
| | Decreto nº 24.643, de 10.07.34 | Decreta o Código de Águas. |
| | Resolução CNRH nº 12/00 | Dispõe sobre o enquadramento de corpos d'água em classes conforme usos, a ser procedido pelos órgãos competentes. |
| | Resolução CNRH nº 15/01 | Dispõe sobre a formulação de diretrizes para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos determinando que deverá ser considerada a interdependência das águas superficiais, subterrâneas e meteóricas, e determina cuidados especiais com poços. |
| | Resolução CNRH nº 16/01 | Recursos Hídricos outorga do direito de uso com base na Lei nº 9.433/97 |
| | Portaria MMA nº 407/99 | Aprova Regimento Interno do Conselho Nacional de Recursos Hídricos. |
| | Instrução Normativa MMA nº 04/00 | Estabelece Procedimentos emissão de outorga direito de uso de recursos hídricos com base na Lei nº 9.433/97. |
| ESTADUAL | Lei nº. 9.866/97 | Dispõe sobre diretrizes e normas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado de São Paulo e dá outras providências. |

| VIGILÂNCIA SANITÁRIA | | |
|----------------------|------------------------------------|--|
| Âmbito | Leis, Resolução | Ementas |
| FEDERAL | Lei nº 9.782, de 26.01.99 | Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências. |
| | Lei nº 11.445, de 05.01.07 | Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 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. |
| | Resolução CONAMA nº 5, de 15.06.88 | Dispõe o licenciamento de obras de saneamento para quais seja possível identificar modificações ambientais significativas e dá outras providências. |
| | Resolução RDC – MS ANVS nº 17/01 | Aprova o Regulamento Técnico anexo, com vistas a promoção da vigilância sanitária de viajantes, embarcações que operem transportes de cargas e/ou viajantes, portos, organizados e terminais aquaviários instalados no território nacional, bem como da prestação de serviços de interesse da saúde pública e produção e circulação de bens em embarcações e terminais portuários, inclusive destinação final de Resíduos. |
| ESTADUAL | Lei nº 7.750/99 | Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento, e dá outras providências. |
| | Lei no 10.083/98 | Dispõe sobre o Código Sanitário do Estado. |

| ATIVIDADES LESIVAS AO MEIO AMBIENTE | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|---|
| Âmbito | Lei, Decreto | Ementas |
| FEDERAL | Lei nº 9.605, de 12.02.98 | Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências |
| | Decreto nº 3.179, de 21.09.99 | Regulamenta Lei nº 9.605/98, dispondo sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. |

| POLUIÇÃO | | |
|----------|---------------------------------------|--|
| Âmbito | Decretos, Resoluções, Portaria, Norma | Ementas |
| FEDERAL | Lei nº 6.803, de 02.06.80 | Dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, e dá outras providências. |
| | Resolução CONAMA nº 08, de 08.03.90 | Estabelece limites máximos de emissão poluentes no ar por fontes fixas |
| | Portaria MINTER nº 92/80 | Estabelece padrões, critérios e diretrizes relativos a emissão de sons e ruídos. |
| | Norma Regulamentadora nº 09 | Programa de Prevenção de Riscos Ambientais Norma Trabalho com redação dada pela Portaria SSST nº 25, de 20.12.1994. |
| ESTADUAL | Lei nº 997/76 | Dispõe sobre o controle da poluição do Meio Ambiente. |
| | Lei nº 43.594/98 | Inclui dispositivo no Decreto 8.468/76. Regulamenta lançamento de esgotos tratados em rios de classe 1. |
| | Decreto nº 8.468/76 | Aprova o Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre a Prevenção e o Controle da Poluição do Meio Ambiente. |
| | Decreto nº 47.397/02 | Dá nova redação ao Título V e ao Anexo 5 e acrescenta os Anexos 9 e 10, ao Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente. |
| | Decreto nº 50.753/06 | Altera a redação e inclui dispositivos no Regulamento aprovado pelo Decreto n. 8.468, de 8 de setembro de 1976, disciplinando a execução da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre controle da poluição do meio ambiente e dá providências correlatas |
| | Decreto nº 52.469/07 | Altera a redação de dispositivos do Regulamento aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976, que dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente, confere nova redação ao artigo 6º do Decreto nº 50.753, de 28 de abril de 2006, e dá providências. |

| RESÍDUOS SÓLIDOS | | |
|------------------|--------------------------------------|---|
| Âmbito | Lei, Resoluções | Ementas |
| FEDERAL | Resolução CONAMA nº 08, de 19.09.91 | Dispõe sobre a entrada no país de materiais residuais. |
| | Resolução CONAMA nº 257, de 30.06.99 | Estabelece que pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos, tenham os procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequados. |
| | Resolução CONAMA nº 275, de 25.04.01 | Estabelece Código de Cores para diferentes tipos de resíduos. |
| | Resolução CONAMA nº 307, de 05.07.02 | Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil |
| | Resolução CONAMA nº 313, de 29.10.02 | Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais |
| | Resolução CONAMA nº 316, de 29.10.02 | Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos. |
| ESTADUAL | Lei nº 12.300/06 | Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes. |
| | Resolução SMA 13/98 | Dispõe sobre a obrigatoriedade da atualização anual do Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos. |

| Normas Técnicas – ABNT | Ementas |
|------------------------|---|
| NBR 10.004 | Classificação dos resíduos sólidos. |
| NBR 10.005 | Procedimentos para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos. |
| NBR 10.006 | Procedimentos para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos. |
| NBR 10.007 | Amostragem de resíduos sólidos. |
| NBR 13.463 | Coleta de resíduos sólidos. |
| NBR 8.419 | Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos. |
| NBR 13.896 | Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação – Procedimento. |
| NBR 15.112 | Resíduos sólidos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas para transbordo e triagem – Diretrizes para projeto implantação e operação. |
| NBR 15.113 | Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação. |
| NBR 15.114 | Resíduos sólidos da construção civil - Áreas de reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação. |
| NBR 11.174 | Armazenamento de resíduos classe II – não inertes e III – inertes – procedimento. |
| NBR 13.221 | Transporte terrestre de resíduos. |
| NBR 7.505 | Armazenagem de líquidos inflamáveis e combustíveis – Parte 1: Armazenamento em tanques estacionários. |
| NBR 11.682 | Estabilidade de taludes. |
| NBR 7.182 | Ensaio de compactação (solo). |
| NBR 7.181 | Análise granulométrica (solo). |
| NBR 7.180 | Determinação do limite de plasticidade (solo). |
| NBR 6.459 | Determinação do limite de liquidez (solo). |

o disposto no art. 10, XII, cabe a prefeitura cuidar da limpeza das vias e logradouros públicos e dar destinações adequadas ao lixo residencial, industrial e hospitalar, e a outros resíduos de qualquer natureza.

Para o Licenciamento Ambiental, de acordo com a Constituição Federal, art. 225, § 1º, IV, incube ao poder público exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental. E a Constituição Estadual, art. 192, relata que a execução de obras, atividades, processos produtivos e empreendimentos e a exploração de recursos naturais de qualquer espécie, quer pelo setor público, quer pelo privado, serão admitidas se houver resguardo do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Assim, nos quadros anteriores são abordados os principais textos legais federais, estaduais e municipais, distribuídos e classificados por assuntos, aplicáveis ao empreendimento de forma a servir como referência para a avaliação de impacto ambiental

que se realiza, tendo um caráter multidisciplinar, seguindo a característica do estudo.

Legislação Municipal

O quadro na próxima página lista as legislações existentes em âmbito Municipal diretamente relacionadas ao meio ambiente, aplicáveis ao empreendimento.

LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO DE LIMEIRA, de 05 de abril de 1990

Art. 10º - Compete ao Município de Limeira, consoante o disposto no art. 30 da constituição, legislar sobre assunto de interesse local, cabendo-lhe, entre outras, as seguintes atribuições:

XII - cuidar da limpeza das vias e logradouros públicos e dar destinações adequadas ao lixo residencial, industrial e hospitalar, e a outros resíduos de qualquer natureza;

| Leis | Ementas |
|--------------------------------------|---|
| Lei Orgânica de Limeira | Dispõe o objetivo de assegurar a todo povo limeirense justiça e bem-estar, em igualdade de condições, decreta e promulga, por seus representantes. |
| Lei Complementar nº 442, de 12.01.09 | Dispõe sobre o plano diretor territorial-ambiental do município de Limeira e dá outras providências. |
| Lei nº 3.877, de 28.12.04 | Institui a Política Municipal de Recursos Hídricos, estabelece normas e diretrizes para recuperação, preservação e conservação dos recursos hídricos, cria o Sistema Municipal de Gerenciamento dos Recursos Hídricos e dá outras providências. |
| Lei Complementar nº 222, de 15.12.99 | Dispõe sobre a Política Municipal de Recursos Hídricos, diretrizes e normas para a preservação, proteção e recuperação da ZPM, e dá outras providências. |
| Lei Complementar nº 257 de 14.09.01 | Altera a Lei Complementar nº 222, de 15.12.99 |
| Lei Complementar nº 405 de 19.12.07 | Dispõe sobre a criação do GEPLAN – Gestão Planejada para o Desenvolvimento – o qual estabelece incentivos fiscais para a construção e funcionamento de novas indústrias, comércios e prestadores de serviços, e dá outras providências. |

Art. 259º - O município, para o desenvolvimento dos serviços de saneamento básico, contará com a assistência técnica e financeira do Estado, com significado prioritário, o abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, e resíduos sólidos, drenagem das águas pluviais, equilíbrio ecológico e aproveitamento da estrutura físico-territorial das bacias hidrográficas.

Parágrafo Único - O município estabelecerá formas de cooperação com outros municípios, com o Estado ou demais entidades de governo para o planejamento, execução e operação de ações relativas à produção de água potável ao tratamento de esgotos sanitários, à drenagem das águas pluviais e ao tratamento e à destinação dos resíduos sólidos.

Art. 264º - Caberá ao município, no campo de recurso hídrico:

IX - prover, adequadamente, a disposição de resíduos sólidos, de modo a evitar o comprometimento dos recursos hídricos, em termos de quantidade e qualidade.

LEI COMPLEMENTAR Nº 442, de 12 de janeiro de 2009. Dispõe sobre o plano diretor territorial-ambiental do município de Limeira e dá outras providências

Art. 26º São ações para o transporte de cargas no município, a constarem de plano cuja elaboração de-

verá ocorrer num prazo máximo de 3 (três) anos conforme plano de metas a ser elaborado no prazo de 1 (um) ano, a contar da data de promulgação desta Lei:

III - Regular o transporte de resíduos e cargas perigosas, com especial atenção para estradas rurais e rodovias localizadas na Bacia do Ribeirão do Pinhal, prevendo-se dispositivos de contenção para casos de acidentes e criando órgãos de fiscalização e aplicação das penalidades previstas na Legislação Ambiental e regulamentação pertinente.

Art. 88º Constituem ações para a Pavimentação e Drenagem Superficial:

V - Integrar o Plano Diretor de Saneamento, juntamente com estudos e propostas para os sistemas de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos e resíduos sólidos.

Art. 92º As ações para os Sistemas de Abastecimento de Água e Coleta e Tratamento de que deverão constar de Plano Diretor de Saneamento são:

V - Integrar os estudos e propostas com o sistema de drenagem urbana e coleta e destinação de resíduos sólidos.

Art. 98º As ações para gestão dos resíduos sólidos consistem em:

I - elaboração de plano para coleta e reciclagem no elaborado no prazo máximo de 3 (três) anos

conforme plano de metas a ser elaborado no prazo de 1 (um) ano, a contar da data de promulgação desta Lei, contemplando:

- a. Coleta seletiva a uma taxa crescente de atendimento de 10% do volume total produzido no município a cada ano;
 - b. Aumento da área de abrangência servida de coleta seletiva em 10% da área urbana a cada ano;
 - c. Definição de sistema de coleta seletiva eficiente, mediante estudo de casos e levantamento de dados locais;
 - d. Tratamento e destinação completos, inclusive do lodo gerado utilizando-se das tecnologias disponíveis mais adequadas;
 - e. Garantir periodicidade para coleta de resíduos sólidos domiciliares três vezes por semana na área urbana e uma vez por semana na área rural, definido corredores de coleta para atendimento de todos os bairros rurais, conforme estudo de viabilidade;
 - f. Operacionalização da gestão de resíduos sólidos da construção civil, com ou sem parceria público-privada contemplando a seleção nas obras, a logística de transporte e destinação em usina de reciclagem, com sistema tecnológico de aproveitamento máximo de subproduto, gerando mínimo de resíduo final com destinação ecologicamente estabelecida no processo;
 - g. Criação pelo poder público ou iniciativa privada incentivada pelo poder público, de usina de reciclagem para resíduos sólidos separadamente por origem de produção;
 - h. Estudos sobre a demanda e destinação do lixo hospitalar para um horizonte de, no mínimo, 10 anos.
- II - Implantação, mediante normas específicas, estudos e aprovação nos órgãos competentes, de novo aterro sanitário, excetuando sua localização nas(s):
- a. Macrozona Rural de Proteção aos Mananciais, inclusive Zonas Corredores Rurais e de Desenvolvimento;

- b. Macrozona Rural de Potencial Turístico;
- c. Zonas de Reserva Ambiental;
- d. Macrozona Urbana.

Parágrafo Único. A disposição de rejeitos sépticos deverá, quanto a sua localização, atender além dos dispositivos desta lei, à carta de Zoneamento Geotécnico constante do Relatório Técnico que subsidiou a elaboração deste Plano Diretor.

Art. 230º As atividades incômodas ficam classificadas com base nos seguintes efeitos:

IV - Poluição por resíduos sólidos: produção, manipulação ou estocagem de resíduos sólidos, com riscos potenciais para o meio ambiente e a saúde pública.

Art. 231º O licenciamento das atividades classificadas como Incômodas estará sujeito ao cumprimento das medidas mitigadoras e compensatórias estabelecidas no Anexo nº 25 desta Lei e, quando couber, a obtenção de aprovação junto aos órgãos estaduais e federais.

Art. 233º A constatação, a qualquer momento, de atividade contraditória à declarada nos procedimentos do EIV/RIVI acarretará o cancelamento da licença e a interrupção das atividades do estabelecimento até a obtenção de novo licenciamento.

Art. 234º O licenciamento de qualquer atividade não constante da tabela nº 24 será enquadrado pela CEAUOS por similaridade, conforme o incômodo ou impacto potencial a ser gerado no ambiente urbano, sendo-lhe impostas restrições e medidas mitigadoras e compensatórias pertinentes ao caso.

Art. 235º As atividades regularmente licenciadas que sejam desconformes com o zoneamento disposto por esta lei, terão sua permanência permitida desde que não agravem a desconformidade quanto à geração de incômodos.

Art. 236º As atividades industriais e outras potencialmente incômodas, bem como os empreendimentos de impacto deverão ser sempre precedidos, no mínimo, de Estudo de Incômodo ou Impacto de Vizinhança - EIV apresentando o competente Relatório de Incômodo ou Impacto de Vizinhança - RIV, análise e à avaliação de empreendimentos que sejam potencialmente incômodos ou impactantes ao meio ambiente urbano ou rural.

Parágrafo Único. O EIV deverá ser apresentado sob a forma de Relatório de Incômodo ou Impacto de Vizinhança – RIV, cuja regulamentação será objeto de decreto específico a ser elaborado no prazo de 180 dias a contar da data de publicação desta Lei.

Art. 238º Os empreendimentos que tenham significativa repercussão urbanística ou ambiental, adicionalmente ao cumprimento dos demais dispositivos previstos nesta Lei, terão sua aprovação condicionada à elaboração de Estudo de Incômodo ou Impacto de Vizinhança – EIV e respectivo Relatório de Impacto de Vizinhança – RIV.

Parágrafo Único. A exigência do EIV/RIV não substitui a elaboração e aprovação dos relatórios ambientais requeridos nos termos da legislação ambiental.

Art. 240º Além das características relacionadas no artigo anterior, serão considerados empreendimentos de impacto aqueles que envolvam a implementação dos seguintes equipamentos urbanos:

I - Aterros Sanitários e Usinas de Reciclagem de Resíduos Sólidos;

Art. 241º Os empreendimentos serão analisados sob os possíveis impactos:

I - Na infra-estrutura urbana;

II - Na estrutura urbana;

III - Na paisagem urbana;

IV - Na paisagem cultural;

V - Na estrutura sócio-econômica;

VI - No ambiente natural, histórico e geomorfológico;

VII - Na produção de qualquer tipo de poluição ou degradação;

VIII - Na rede de serviços urbanos públicos ou privados.

Art. 242º O EIV/RIV objetiva avaliar o grau de alteração da qualidade de vida da população residente ou usuária da área envolvida e suas imediações e as necessidades de medidas corretivas, compatibilizando-as com a preservação, a recuperação e a manutenção da qualidade do meio ambiente, natural ou construído, destacando os aspectos positivos e negativos do empreendimento e incluir, no que couber, a análise e a proposição de solução para os seguintes aspectos:

I - Adensamento populacional e aumento de demanda de infraestrutura;

II - Uso e ocupação do solo;

III - Valorização ou desvalorização imobiliária;

IV - Áreas de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental;

V - Equipamentos e mobiliários urbanos, comunitários e institucionais de saúde, educação e lazer, entre outros;

VI - Sobrecarga incidente na infra-estrutura instalada e a capacidade suporte, incluindo consumo de água e de energia elétrica, bem como geração de resíduos sólidos, líquidos e efluentes de drenagem de águas pluviais;

VII - Equipamentos comunitários, como os de saúde e educação;

VIII - Sistema de circulação e transportes, incluindo, entre outros, o sistema viário, tráfego gerado, acessibilidade, estacionamento, carga e descarga, embarque e desembarque, transporte coletivo e individual;

IX - Geração de qualquer tipo de poluição;

X - Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural;

XI - Impacto socioeconômico na população residente ou atuante no entorno.

Art. 243º A Prefeitura Municipal, para eliminar ou minimizar impactos gerados pelo empreendi-

mento, deverá solicitar como condição para sua aprovação, projeto onde constem as alterações e as complementações, bem como a execução de obras e serviços de melhorias de infra-estrutura urbana e equipamentos comunitários, tais como:

- I - Melhoria ou ampliação das redes de infra-estrutura;
- II - Área de terreno ou área edificada para instalação de equipamentos comunitários e mobiliário urbano, em percentual compatível com o necessário para o atendimento da demanda a ser gerada pelo empreendimento, em locais a serem definidos pela administração municipal;
- III - Ampliação e adequação do sistema viário, faixas de desaceleração, ponto de ônibus, faixa de pedestres, sinalização complementar, semaforização necessários à mitigação e/ou compensação do impacto provocado pelo empreendimento;
- IV - Proteção acústica, uso de filtros e outros procedimentos que minimizem os incômodos da atividade;
- V - Manutenção de imóveis, fachadas ou outros elementos arquitetônicos ou naturais considerados de interesse paisagístico, histórico, artístico ou cultural, desde que tombadas ou em processo de tombamento ou desde que haja interesse manifesto de conselho específico, bem como recuperação ambiental da área, caso os mesmos sejam danificados pela construção do empreendimento.

Parágrafo Único. A aprovação do empreendimento ficará condicionada à assinatura em conjunto com o Poder Público, de Termo de Compromisso, o qual deverá ser mandado publicar pelo Município em órgão oficial, no prazo de dez dias a contar da sua assinatura, e posteriormente, ser registrado no Cartório de Registro de Imóveis pelo interessado, em que este se compromete a arcar integralmente com as obras e serviços necessários à minimização dos impactos decorrentes da implantação do empreendimento, executando-os concomitantemente ao empreendimento.

Art. 244º Os empreendimentos e as proposições para a minimização ou eliminação de impactos sugeridos pelo RIV deverão ser aprovados pelo Poder Executivo Municipal mediante apreciação da CEAUOS.

LEI Nº 3.877, de 28 de dezembro de 2004. Institui a Política Municipal de Recursos Hídricos, estabelece normas e diretrizes para recuperação, preservação e conservação dos recursos hídricos, cria o Sistema Municipal de Gerenciamento dos Recursos Hídricos e dá outras providências.

Art. 39º Na ZPA são proibidas as seguintes atividades:

- I. depósito de resíduos ou produtos químicos;
- II. aplicação de qualquer tipo de defensivo, fertilizante e corretivo agrícola, orgânico ou inorgânico;
- III. desmatamento ou remoção de cobertura vegetal;
- IV. movimentação de terra;
- V. realização de queimadas.

Art. 47º É proibido o lançamento de resíduos sólidos ou líquidos, em qualquer logradouro público ou terreno particular desocupado, dentro de todo o território do Município.

Parágrafo Único. A SAMA definirá locais ambientalmente seguros para disposição de resíduos sólidos, como lixo, entulho e aparas vegetais.

LEI COMPLEMENTAR Nº 222 de 15 de dezembro de 1999. Dispõe sobre a Política Municipal de Recursos Hídricos, diretrizes e normas para a preservação, proteção e recuperação da ZPM, e dá outras providências. (Alterada pela Lei Complementar nº 257 de 14 de setembro de 2.001)

Artigo 8º Na APRM do Ribeirão do Pinhal são proibidas as seguintes atividades sócio-econômicas:

- I - (LC257/01-Art.1º) Mineração, exceto extração de água do subsolo através de poços profundos, desde que devidamente autorizados e analisa-

dos pelos Órgãos Municipais, Estaduais e Federais competentes;

II - Tratamento e disposição final de resíduos sólidos de qualquer natureza;

III - Indústrias, comércio e serviços geradores de efluentes líquidos;

IV - Aterros sanitários e Lixões, e

V - Parcelamento do solo para fins residenciais.

§ 1º - A extração de areia, na APRM do Ribeirão do Pinhal, somente poderá ser feita para fins de desassoreamento do leito do rio, comprovado e aprovado pelo órgão estadual competente.

§ 2º - A disposição final de resíduos sólidos ou líquidos, desde que de origem orgânica, classificados como classe II conforme Norma ABNT NBR-10004, com a finalidade de fertilização e/ou irrigação do solo, bem como alimentação de animais, poderá ser feita na APRM do Ribeirão do Pinhal, mediante aprovação do órgão estadual e municipal competente.

§ 3º - Excluem-se do disposto no inciso III deste artigo, os imóveis localizados nos Corredores de Desenvolvimento servidos de rede pública coletora de esgoto, provida de estação elevatória para bombeamento dos efluentes para outra sub-bacia hidrográfica, fora da área da APRM e as agroindústrias de transformação primária.

Art. 14º Na Área de Ocupação Dirigida é admissível a execução de empreendimentos, obras e atividades, desde que:

I - Não prejudique a qualidade e quantidade dos recursos hídricos, superficiais e subterrâneos;

II - Não provoque o assoreamento dos corpos d'água;

III - Não gerem efluentes líquidos em suas atividades, e

IV - Garanta a infiltração das águas pluviais no solo, através da manutenção de pelo menos 30% (trinta por cento) de área livre permeável, ou sistema equivalente de absorção de água no solo.

§ 1º - As características de dimensionamento, recuos, ocupação, aproveitamento dos lotes ou glebas, bem como as categorias de uso permiti-

das, nas Áreas de Ocupação Dirigida Corredores de Desenvolvimento, são aquelas constantes do Quadro nº 1, anexo.

§ 2º - A ampliação dos empreendimentos, obras e atividades regularmente existentes, porém desconformes a estas Áreas, é condicionada à eliminação ou redução da desconformidade, cuja solução técnica deve ser aprovada pela CETESB, DEPRN, Departamento de Análise de Impacto Ambiental - DAIA e demais órgãos governamentais envolvidos.

§ 3º - No caso de haver armazenamento de produtos líquidos, matérias-primas líquidas, combustíveis líquidos e/ou produtos químicos, as áreas de armazenamento devem estar providas de sistema de segurança que evitem qualquer possibilidade de vazamento que possa atingir cursos d'água, de acordo com as Normas ABNT.

§ 4º - É vedado o armazenamento de resíduos sólidos classe I, podendo haver somente armazenamento de resíduos sólidos classes II e III. A classificação de resíduos obedecerá a Norma ABNT (NBR 10.004).

§ 5º - Os resíduos sólidos, classes II, gerados nas atividades industriais, comerciais e de serviços, deverão ser adequadamente armazenados na área da empresa de acordo com critérios técnicos definidos nas Normas ABNT. O armazenamento deverá ser temporário, com prazo a ser definido através de parecer técnico da CETESB, não podendo ultrapassar 6 (seis) meses.

§ 6º - Os sistemas de coleta de águas pluviais dos empreendimentos industriais, comerciais e de serviços, somente poderão receber águas pluviais e o seu lançamento final nos corpos d'água deverá ser provido de sistema de proteção contra erosão do solo.

§ 7º - Excluem-se do disposto no inciso III deste artigo, os imóveis localizados nos Corredores de Desenvolvimento servidos de rede pública coletora de esgoto, provida de estação elevatória para bombeamento dos efluentes para outra sub-bacia hidrográfica, fora da área da APRM e as agroindústrias de transformação primária.

Art. 19º Para a APRM do Ribeirão do Pinhal será elaborado um Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental - PDPA, em conformidade com a Política Municipal de Recursos Hídricos, contendo:

- I - Diretrizes para o estabelecimento de políticas setoriais relativas à transporte, manejo de recursos naturais, saneamento ambiental e infraestrutura que interfiram na qualidade dos mananciais.
- II - Diretrizes para o estabelecimento de programas de indução à implantação de usos e atividades compatíveis com a proteção e recuperação ambiental da APRM.
- III - Metas de curto, médio e longo prazo, para a obtenção de padrões de qualidade ambiental.
- IV - Proposta para revisão e atualização das diretrizes e normas ambientais e urbanísticas de interesse local.
- V - Proposta de reenquadramento das Áreas de Recuperação Ambiental.
- VI - Programas, projetos e ações de recuperação, proteção e conservação da qualidade ambiental.
- VII - Programa Integrado de Monitoramento da Qualidade Ambiental.
- VIII - Programa Integrado de Educação Ambiental.
- IX - Programa Integrado de Controle e Fiscalização.
- X - Programa de Investimento Anual.
- XI - Programa de Zoneamento Agrícola.
- XII - Programa de Conservação do Solo.
- XIII - Programa de Recomposição de Matas Ciliares.
- XIV - Programa de Conservação de Estradas Rurais.
- XV - Programa de capacitação técnica e conscientização, da população local, para a utilização e manejo agrícola.
- XVI - Programa de Prevenção e Atendimento a acidentes com cargas perigosas.
- XVII - Diretrizes para coleta, transporte e disposição final dos resíduos sólidos: domésticos, industriais, de serviços de saúde e provenientes da atividade agrícola, em especial as embalagens de defensivos agrícolas.

Art. 28º Constitui infração às normas estabelecidas nesta Lei Complementar:

- I - O lançamento de efluentes líquidos sanitários, industriais ou provenientes da atividade agrosilvipastoril em qualquer corpo d'água da APRM do Ribeirão do Pinhal;
 - II - A captação de água superficial diretamente dos corpos d'água na APRM do Ribeirão do Pinhal, para atividades industriais, comerciais e de prestação de serviços;
 - III - A extração de areia, para fins comerciais, em leito de rio e desmonte hidráulico;
 - IV - O tratamento e disposição final de resíduos sólidos de qualquer natureza na APRM do Ribeirão do Pinhal;
 - V - O parcelamento do solo para fins residenciais na APRM do Ribeirão do Pinhal;
 - VI - O parcelamento do solo para fins urbanos fora das Áreas de Ocupação Dirigida Corredores de Desenvolvimento, da APRM do Ribeirão do Pinhal;
 - VII - O armazenamento de resíduos sólidos classe I, na APRM do Ribeirão do Pinhal;
 - VIII - O armazenamento de resíduos sólidos, classes II, gerados nas atividades industriais, comerciais e de serviços, na área da empresa, em desacordo com critérios técnicos definidos nas Normas ABNT ou sem parecer técnico da CETESB;
 - IX - O armazenamento de resíduos sólidos, classes II, gerados nas atividades industriais, comerciais e de serviços, na área da empresa, por período superior a 6 (seis) meses, e
 - X - A supressão de vegetação nativa, impermeabilização ou implantação de edificações na faixa "non aedificandi" ao longo das nascentes, águas correntes, canalizadas ou não, e das dormentes;
- § 1º - Excluem-se do disposto no inciso I as atividades regularmente existentes que, na data de aprovação desta Lei Complementar, já lancem efluentes líquidos sanitários ou industriais em conformidade com a legislação estadual e federal.

§ 2º - Excluem-se do disposto no inciso IV a disposição final de resíduos sólidos ou líquidos, desde que de origem orgânica, classificados como classe II conforme Norma ABNT NBR-10004, com a finalidade de fertilização e/ou irrigação do solo, bem como alimentação de animais; além dos aterros industriais regularmente existentes, até o término de sua vida útil, não podendo ser ampliados nem prorrogada a sua vida útil.

LEI COMPLEMENTAR N.º 405, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2007 - Dispõe sobre a criação do GEPLAN – Gestão Planejada para o Desenvolvimento – o qual estabelece incentivos fiscais para a construção e funcionamento de novas indústrias, comércios e prestadores de serviços, e dá outras providências.

CAPÍTULO I

DA GESTÃO PLANEJADA PARA O DESENVOLVIMENTO - GEPLAN

Art. 1º Fica criada a Gestão Planejada para o Desenvolvimento - GEPLAN que estabelece incentivos fiscais para Loteamento Industrial e Empresas que se estabeleçam ou ampliem suas atividades no Município de Limeira.

Parágrafo único. Todos os incentivos constantes desta Lei serão concedidos mediante Decreto.

DO LOTEAMENTO

Art. 2º Poderão ser beneficiados com isenção de Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), observado o disposto no artigo 188 da Lei Orgânica do Município, os Loteamentos dos tipos L3 e L5, definidos nos artigos 39 a 46 da Lei Complementar nº 212, de 09 de junho de 1.999, com as alterações que lhe foram introduzidas, como Loteamento industrial, Loteamento fechado, condomínio industrial do Tipo I4, comerciais e prestadores de serviços, desde que preenchidos os seguintes requisitos:

I – apresentar comprovação de regularidade fiscal da pessoa jurídica ou física solicitante perante o Município.

II – comprovar o atendimento das exigências prévias ao pedido de loteamento, determinadas pela Lei Complementar nº 212/99, com as alterações que lhe foram introduzidas.

Parágrafo único. O incentivo de que trata o caput deste artigo será concedido pelo período de 10 (dez) anos, a contar do exercício fiscal subsequente ao registro em cartório do loteamento.

Art. 3º O loteador deverá comunicar ao Cadastro Imobiliário Municipal, num prazo máximo de 30 dias, através da formalização de processo administrativo:

I – a venda ou a lavratura de escritura de lotes do empreendimento, constando nome do comprador e/ou empresa, endereço, titulares e/ou sócios, CPF e/ou CNPJ, Registro Geral, e demais dados de identificação, sob pena de cassação de benefício,

II – a situação atual do loteamento.

Parágrafo único. O prazo de que trata o caput deste artigo começará a ser contado a partir da data da celebração do compromisso particular ou da lavratura da escritura.

CAPÍTULO II

DAS EMPRESAS QUE VIEREM A SE INSTALAR OU AMPLIAR SUAS ATIVIDADES NO MUNICÍPIO DE LIMEIRA

Art. 4º Fica o Poder Executivo Municipal autorizado a conceder às empresas que desenvolvam processo produtivo industrial, bem como às de organização de pesquisa científica e tecnológica, comerciais e de prestação de serviços que vierem a se instalar ou ampliar suas atividades no Município, os seguintes incentivos:

I – Isenção da Taxa de Licença para Funcionamento;

II – Isenção da Taxa de Licença para Execução de Obras Particulares;

III – Isenção do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU);

IV – Redução, até o mínimo permitido da alíquota do Imposto Sobre Serviço de Qualquer Natureza (ISSQN), nos termos do § 3º e alíneas, deste artigo;

V – Isenção dos emolumentos e preços públicos municipais relativos aos procedimentos administrativos necessários para a aprovação ou regularização do projeto de construção, reforma e ampliação.

VI – Restituição ou compensação, no montante do qual esteja isento, na forma da lei, em caso do contribuinte ter saldado integralmente os emolumentos e taxa de licença para execução de obras particulares.

VII – Concessão de direito real de bens de uso especial para fins industriais, comerciais e de serviço, conforme artigo 148, da Lei Orgânica do Município de Limeira.

VIII – Isenção de ITBI (Imposto sobre a transmissão de bens intervivos).

§ 1º - A isenção da Taxa de Licença para Funcionamento, será pelo período de 3 (três) anos, a contar do ano fiscal subsequente ao decreto de concessão dos incentivos.

§ 2º - A isenção do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU), observado o disposto no artigo 188 da Lei Orgânica do Município, será pelo período de 15 (quinze) anos, a contar:

- a) do exercício fiscal subsequente ao início efetivo da obra ou construção do prédio.
- b) do exercício fiscal subsequente ao início efetivo das atividades da empresa no município, para as empresas que vierem a se instalar em área construída.
- c) do ano subsequente ao início efetivo das obras de ampliação, incidindo lançamento normal sobre o excedente do imóvel.

§ 3º – A redução, até o mínimo permitido da alíquota do Imposto Sobre Serviço de Qualquer Natureza (ISSQN), será pelo período de 10 (dez) anos, às empresas que vierem a se instalar ou ampliar suas atividades no Município, prestadoras dos seguintes serviços:

- a) Serviços de informática, tecnologia e congêneres.
- b) Análises e desenvolvimento de sistemas e congêneres.
- c) Programação e congêneres.
- d) Processamento de dados e congêneres.
- e) Elaboração de programas de computadores.
- f) Licenciamento ou cessão de direito de uso de programas de computação.
- g) Suporte técnico em informática, inclusive instalação, configuração e manutenção de programas de computação e bancos de dados.
- h) Serviços de pesquisa e desenvolvimento tecnológico.
- i) Planejamento, confecção, manutenção e atualização de páginas eletrônicas.

§ 4º - A isenção do ITBI abrangerá a área na qual será implantado o empreendimento.

I – Caso o ITBI já tenha sido recolhido, por ocasião do deferimento do pedido, caberá devolução do valor, até o limite legal.

Art. 5º Os benefícios descritos neste Capítulo, serão concedidos em caráter geral às pessoas jurídicas ou firmas individuais, desde que gerem no mínimo 05 (cinco) empregos.

CAPÍTULO III

DO PEDIDO DE CONCESSÃO

Art. 6º O pedido de concessão de incentivos deverá ser formulado ao Chefe do Poder Executivo Municipal, através do Protocolo Geral da Prefeitura Municipal, contendo:

I - projeto de investimento consistente de memorial descritivo e justificativa de interesse neste município, previsão dos recursos a investir, prazos de maturação dos investimentos, relação de produtos e estimativa das quantidades, cronograma físico-financeiro das obras civis, cronograma de instalação e operação dos equipamentos e previsão de empregos a serem gerados;

- II - contrato social ou estatuto da empresa, devidamente registrado e atualizado;
- III - livro registro de empregados;
- IV - comprovação de regularidade fiscal, perante o município, da pessoa jurídica ou física solicitante;
- V - quando imóvel objeto de concessão, certidão negativa ou positiva de impostos municipais.

Art. 7º Na falta de qualquer dos documentos constantes do artigo 6º, será concedido prazo de 60 (sessenta) dias, prorrogáveis por igual período, mediante requerimento justificado para apresentação dos mesmos.

Art. 8º O Decreto de Concessão de Incentivos, de que trata o parágrafo único do artigo 1º, será publicado no Jornal Oficial do Município, após serem ouvidos os órgãos competentes.

Art. 9º Os Distritos, Loteamentos e Condomínios Industriais beneficiados pela presente Lei, se necessário, após análise do órgão competente, deverão implantar área para coleta seletiva dos detritos, destinação dos detritos não recicláveis e dos detritos tóxicos e para instalação de tratamento de esgoto próprio.

Art. 10 A Secretaria Municipal da Fazenda poderá, a qualquer tempo e com qualquer periodicidade, solicitar a comprovação por parte da empresa enquadrada nesta Lei, do cumprimento e da continuidade das condições que a habilitaram ao recebimento dos incentivos.

Art. 11 Ficando comprovada a ocorrência de dolo, fraude ou simulação, a empresa estará sujeita a devolução dos incentivos recebidos com juros e multa, bem como às penalidades previstas na legislação tributária municipal, sem prejuízo das demais medidas, administrativas e/ou judiciais cabíveis.

Art. 12 Será revogado o Decreto de Concessão de Incentivos às empresas que deixarem de preen-

cher, a qualquer tempo, as condições de enquadramento previstas nesta Lei, ficando obrigadas ao recolhimento normal dos tributos municipais devidos imediatamente à ocorrência do evento que tenha caracterizado sua exclusão daquelas condições, sem prejuízo da aplicação de multas, juros e atualizações monetárias previstas em Lei.

Art. 13 Os benefícios descritos nesta Lei serão concedidos desde que observados os valores previstos na LOA e na LDO, bem como o disposto do artigo 188 da Lei Orgânica do Município.

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 14 Aos emolumentos relativos aos projetos de loteamentos industriais e condomínios industriais aplica-se o dispositivo constante no artigo 4º, inciso VI.

Art. 15 Para os fins previstos nesta lei, considera-se exercício fiscal o período compreendido entre o dia 1º de janeiro e 31 de dezembro de cada ano.

Art. 16 Os incentivos da presente Lei aplicam-se também aos processos anteriormente aprovados, da mesma natureza, respeitando-se o prazo prescricional previsto no artigo 174 do Código Tributário Nacional.

Art. 17 Esta Lei Complementar entrará em vigor na data da sua publicação, revogadas as disposições em contrário, especialmente a Lei Complementar nº 289/03.

Parágrafo único. Terão direito de permanecer com os incentivos fiscais previstos na LC 289/03, as empresas que já os possuem devidamente outorgados por Decreto.

5. PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS CO-LOCALIZADOS

Este tópico visou discutir a compatibilidade do empreendimento proposto com políticas, planos e programas governamentais que apresentem qualquer forma de vinculação com o empreendimento e sua localização. Uma atenção especial foi direcionada ao Plano Diretor Territorial e Ambiental, no qual faz referência ao ordenamento de usos do solo, vocação regional, eixo de industrialização entre outros; aos projetos de incentivos fiscais, embasados em lei, para a implantação e expansão industrial e comercial no município; em ações político-administrativas que refletem as iniciativas de governo nas questões sócio-ambientais; e finalmente nas Unidades de Conservação existentes na região, em especial a referente à Zona de Proteção e Recuperação de Mananciais (ZPRM) da Bacia do Ribeirão Pinhal.

5.1. PLANO DIRETOR TERRITORIAL E AMBIENTAL

O Plano Diretor Territorial e Ambiental do município de Limeira (Lei Complementar Nº 442 de 12 de janeiro de 2009) é a lei básica da política territorial e ambiental que organiza o crescimento e o funcionamento do município, dirigindo seu desenvolvimento rumo ao equilíbrio e sustentabilidade, definindo, assim, como a cidade deve cumprir sua função social. Tem como objetivos básicos a regulamentação dos processos de desenvolvimento urbano, orientando seus programas e projetos e condicionando as ações dos agentes públicos e privados na totalidade do território municipal. Deve ser decorrente de um processo participativo, constituindo-se num pacto firmado pela sociedade e a administração pública que passam a ser responsabilmente solidárias pelo seu futuro. Dele decorre regulamentações por meio de leis e decretos específicos sobre todos os aspectos nele abordados – uso e ocupação do solo, meio ambiente, mobilidade, gestão do planejamento contínuo – ou

por ela tangenciado – desenvolvimento econômico aproveitando-se das possibilidades e criando-se potencialidades. Dado o caráter de inter-relações dinâmica do homem com o território, ambiente e as regras para o crescimento municipal, os aspectos legislativos municipais devem acompanhar as necessidades de seu tempo. Para isso, são necessárias revisões periódicas das leis para que atualizem dados, identifiquem novas tendências e correções necessárias e indiquem novos rumos para o seu desenvolvimento e crescimento. O Plano Diretor Territorial e Ambiental de Limeira sofreu sua última revisão e atualização ainda em 2009, tendo sido aprovado pela Lei Complementar Nº 442 em 12 de janeiro de 2009 com anuência da população por meio de audiências públicas. A referida Lei foi publicada em 13 de janeiro de 2009.

De acordo com o referido Plano, em consonância com a Secretaria de Planejamento Urbano da Prefeitura Municipal de Limeira, conforme previsto no Anexo 24, os locais que permitem a implantação e operação de atividades incômodas relacionadas ao comércio, serviço ou institucional (CSE) de âmbito local sujeitos a controle específico, são as Macrozonas Rurais de Produção Agropecuária números dois e três (MZR-PA 2,3) (Figura 5.1). As MZR-PA 2,3 estão situadas na porção sul do município estendendo-se rumo a leste e oeste, pouco ultrapassando os limites impostos pelas rodovias estaduais Anhanguera (SP 330) e Bandeirantes (SP 348) respectivamente. Estas zonas ainda estão delimitadas ao norte pelo centro urbano e ao sul pelo Rio Piracicaba.

Conforme é possível visualizar na Figura 5.2 a gleba destinada ao empreendimento proposto sobrepõe a MZR-PA 2,3, numa localidade designada de Zona de Intervenção Estratégica 3 (ZIE-3), local que não impõe restrição à implantação de empreendimentos desse porte e natureza. Neste contexto, o local destinado à implantação do empreendimento é perfeitamente compatível com este importante instrumento legal municipal.

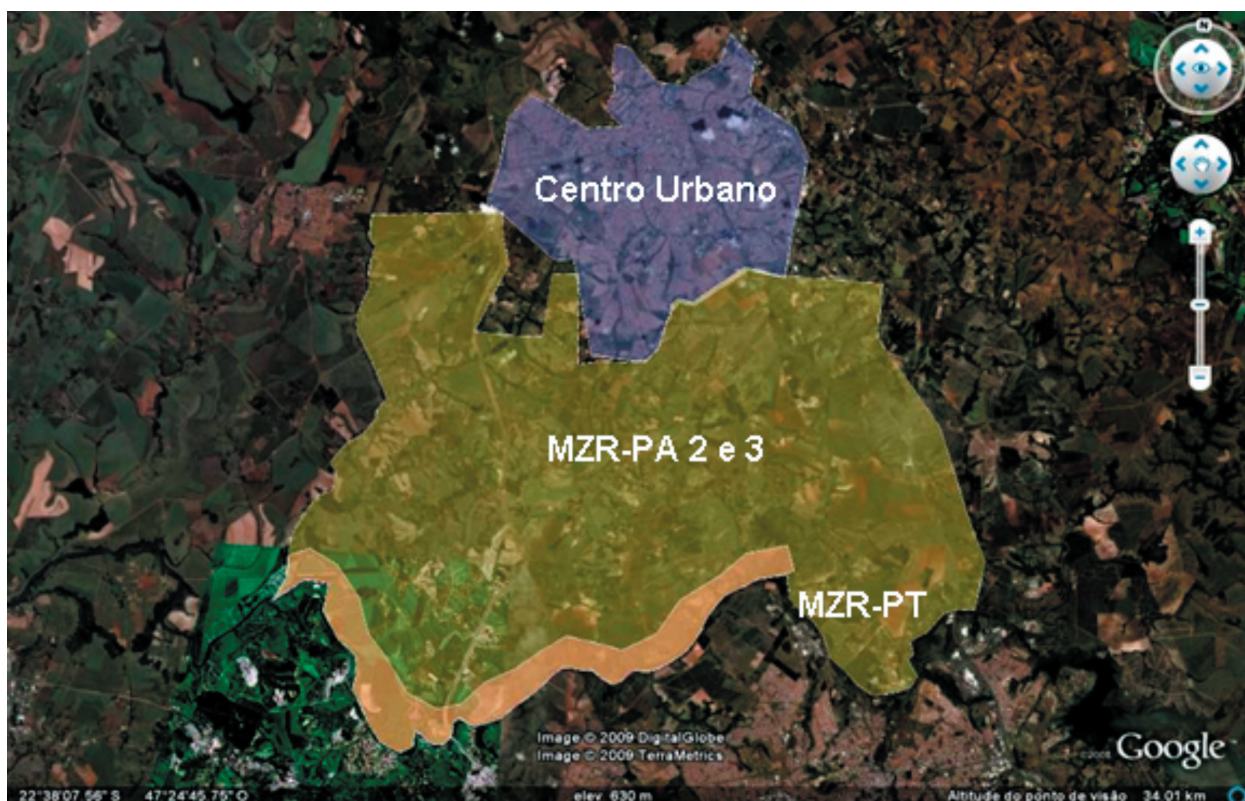


Figura 5.1. As Macrozonas Rurais de Produção Agropecuária (MZR-PA 2,3) encontram-se destacadas em amarelo no centro da imagem e delimitadas a norte pelo Centro Urbano (azul) e pela Macrozona Rural de Potencial Turístico (MZR-PT), em rosa, à margem do Rio Piracicaba ao sul.

5.2. PROJETO EMPRESA FÁCIL

Dando aproveitamento à vocação para o setor industrial e comercial do município, a Prefeitura Municipal de Limeira, por meio da Secretaria Executiva de Governo e Desenvolvimento e das demais secretarias municipais, criou o Projeto Empresa Fácil. Trata-se de um novo departamento, que foi criado com o objetivo de facilitar o empreendedorismo em Limeira. A facilidade decorre da centralização de órgãos e departamentos para agilizar a abertura ou ampliação de empresas no município.

O Projeto atendeu, por meio de Consulta Prévia, em um ano, mais de 4.000 empresários, segundo balanço divulgado pelo departamento. Na Empresa Fácil, o empreendedor obtém informações sobre o município referente a áreas, Lei de Incentivos Fiscais (Lei Complementar Nº 405, de 19 de dezembro de 2007), acompanhamento no trâmite de processos e relação de documentos necessários para formalizar a empresa, entre outras. Dessa forma, a centraliza-

ção entre vários departamentos da Prefeitura - como Vigilância Sanitária, Jurídico e as secretarias municipais de Meio Ambiente, Planejamento e Urbanismo, e Transportes, além da interação com a CETESB, Corpo de Bombeiros e outros órgãos envolvidos no processo, fazem com que os procedimentos para a abertura de empresas sejam mais ágeis.

A abertura e/ou expansão de empresas no município acaba por contribuir para a geração de um maior volume e diversificação de resíduos, que em última instância, sublinha a importância de um local licenciado para sua disposição final. Diante desse fato, esse instrumento de política pública encontra-se alinhado com a necessidade desse empreendimento.

5.3. AGÊNCIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO

Outra medida administrativa proposta para o município diz respeito à criação de uma Agência

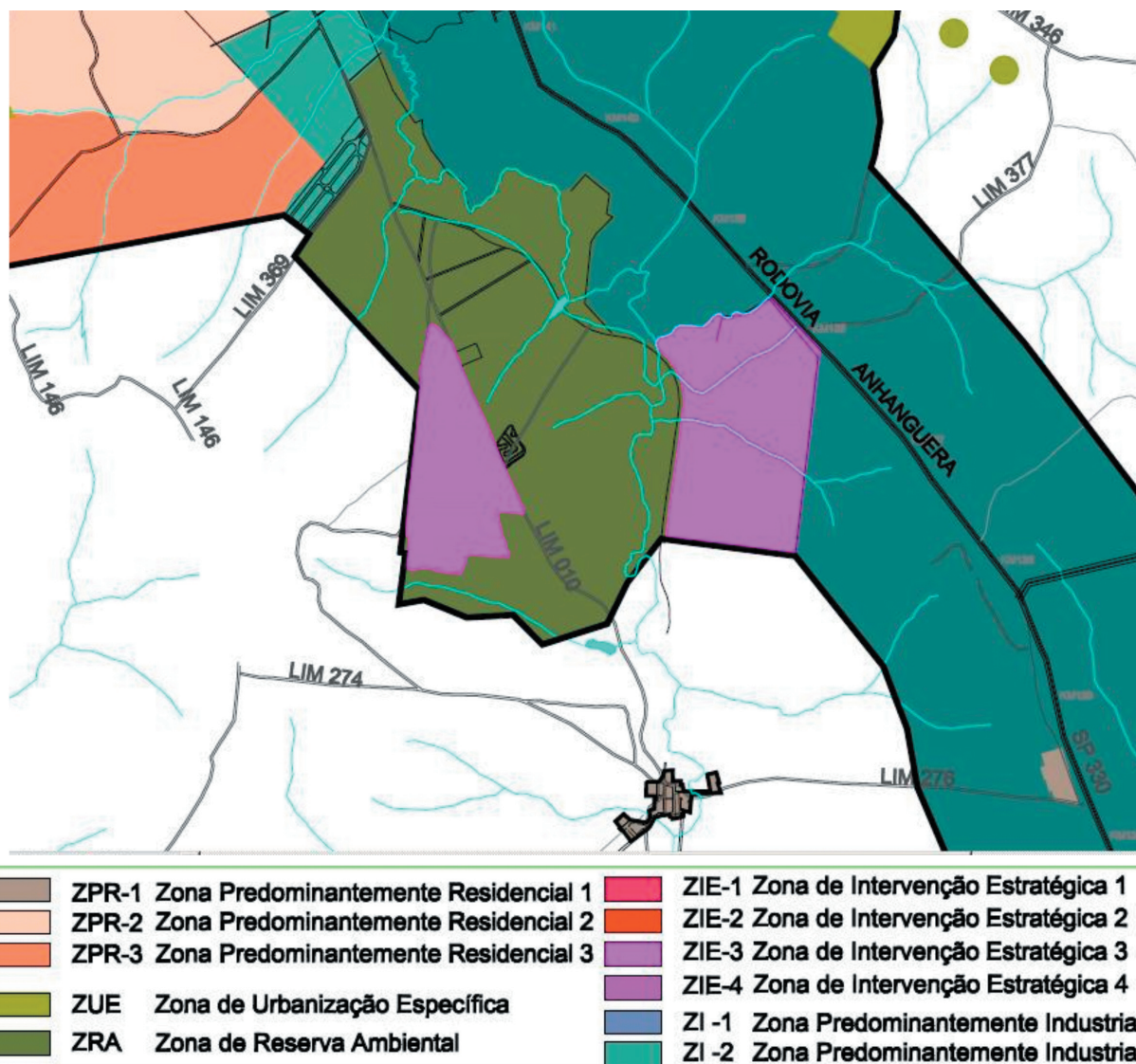


Figura 5.2. posicionamento da gleba destinada ao empreendimento proposto. Fonte: Plano Diretor Territorial e Ambiental de Limeira, SP. Modificado.

Municipal de Desenvolvimento, na qual seria formada por integrantes da Prefeitura e por profissionais e entidades da iniciativa privada. Trata-se de uma medida importante para o enfrentamento da crise financeira global, pois objetiva o desenvolvimento de ações relativas à atividade econômica, como estudo das áreas de vocação e também de tendência do município; completar as cadeias produtivas (com ênfase na logística); discutir os incentivos que a Prefeitura possa oferecer; fomentar e organizar novas edições do Fórum Empresarial para a discussão de temas como Meio Ambiente, Aterro Sanitário e Plano Diretor. Como consequências, esperam-se o estreitamento das participações das empresas

na busca por soluções para enfrentar a crise econômica, além da facilitação da implantação do Parque Tecnológico da cidade, que deve atrair as empresas de base tecnológica (EBTs). Outros focos de ação da Agência são: i) auxiliar o desenvolvimento dos corredores industriais já estabelecidos: São Lucas (Limeira/Cosmópolis), Aeroporto (Limeira/Mogi-Mirim), Paineira (Limeira/Piracicaba), Santa Adélia e o Distrito Anhangüera (na rodovia Anhangüera) e ii) facilitar a busca por crédito oficial, tanto no BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) como em outras fontes de crédito. A participação da Prefeitura junto ao empreendimento na busca por créditos oferece maior peso ao

pedido, uma vez que este é realizado pela municipalidade como um todo, o que agrega cunho social do pedido.

A criação de uma Agência dessa natureza traz consequências similares às discutidas no item anterior, ou seja, incentivo ao empreendedorismo local, que resultaria no aumento da geração de resíduos no município. Nesse contexto, esse instrumento de política pública também se encontra alinhado com necessidade de um local licenciado para a destinação final adequada de resíduos no município.

5.4. AÇÕES POLÍTICO-ADMINISTRATIVAS EM SÓCIO-AMBIÊNCIA

A administração municipal de Limeira é ativa no tocante a ações político-administrativas que visam aumentar a eficiência da gestão de resíduos sólidos gerados no município, assim como promover o desenvolvimento de uma consciência ambientalmente correta no tocante à escala da coletividade. A participação da gestão pública municipal nos assuntos que tangem a gestão de resíduos e educação ambiental torna-se perceptível através dos programas articulados entre as secretarias municipais e as ações atualmente em desenvolvimento. Algumas dessas ações serão demonstradas a seguir.

5.4.1. Operação Só Cacareco

A Operação Só Cacareco, organizada pela Secretaria Municipal da Saúde, faz coleta de materiais inservíveis em praticamente todos os bairros do município. Para se ter uma idéia da abrangência dessa Operação, de janeiro deste ano até agora a Operação já recolheu 715 toneladas de materiais que poderiam ter destinos impróprios e que colocasse em risco a saúde da coletividade.

A coleta desses materiais tem início na seleção dos bairros que serão atendidos num dado período, na qual os imóveis recebem, previamente, uma “filipeta” de aviso contendo informações sobre a data da coleta e o tipo de material a ser recolhido. Os materiais devem ser colocados nas calçadas na

véspera da data da coleta, para evitar que o material não seja recolhido no período correto.

5.4.2. Eco-Pontos

Os Eco-Pontos são pontos estrategicamente distribuídos pelo município e possuem como objetivo primordial de pronto atendimento a população no que diz respeito ao despejo de entulho da construção civil, podas de árvores e similares. Segundo dados da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, por dia, são despejados em média 150 toneladas de entulho nesses locais.

No total, o município conta com 18 Eco-Ponto. Além de representar uma iniciativa efetiva na gestão de resíduos no município, os Eco-Pontos auxilia na ordenação do destino final de resíduos gerados no município, preservando as áreas de proteção permanente (APP) e nascentes. É digno de nota a conotação social desse programa que destina grande parte dos materiais despejados às cooperativas de recicláveis, gerando fonte de renda alternativa aos trabalhadores de Limeira.

5.4.3. Projeto Zoo-Semanas

O Zoológico Municipal de Limeira faz parte da Secretaria de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Bioatividades. Em consonância com esta instituição, e com apoio da Secretaria Municipal de Turismo e Eventos, é realizado numa semana de cada mês, o desenvolvimento de ações educativas com temas relacionados ao meio ambiente. O público-alvo são alunos da rede pública e privada de ensino. Dentre as ações já realizadas pelo Projeto Zoo-Semanas destacam-se a “Semana dos Répteis”, em parceria com o Museu Biológico do Instituto Butantã, cujo objetivo foi a desmistificação em relação aos répteis, principalmente as cobras que causam medo, e os jabutis e tartarugas que geralmente são criados em casa e depois quando crescem acabam sendo “descartados” pelos seus proprietários; a “Semana da Água-Viva”, que ocorreu em virtude da comemoração do Dia Mundial da Água; e a “Semana das

Aves". Todas essas atividades são compostas por palestras, conduzidas por profissional da área, atividades lúdicas e ecológicas.

5.4.4. Mutirão do Lixo Eletrônico

O Mutirão do Lixo Eletrônico é mais uma ação desenvolvida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Bioatividades para evitar a contaminação de rios e do solo e possíveis danos à saúde, provenientes do descarte inadequado de materiais ora denominados de e-lixo (pilhas, baterias, placas, chip's, etc.). no contexto dessa ação, o município disponibiliza 16 pontos para a entrega de materiais eletrônico cuja vida útil encontra-se finalizada. Além dos pontos disponibilizados para a entrega desses materiais, é desenvolvida uma campanha junto às escolas municipais visando a conscientização ambiental.

A importância dessa ação recai sobre a problemática da contaminação ambiental gerada por esse tipo de material. No lixo eletrônico é possível encontrar substâncias tóxicas como chumbo, cádmio, arsênio e mercúrio (Fonte: SBPC). Todos os anos são gerados 50 milhões de toneladas de resíduos eletrônicos no planeta (Fonte: CDI); um celular tem um tempo médio de vida de 18 meses (Fonte: Vivo); o Brasil já possui 138 milhões de celulares. São 72 aparelhos para cada 100 habitantes. (Fonte: Anatel); a cada segundo 23 celulares são fabricados no mundo. (Fonte: Motorola); um chip eletrônico exige 72 gramas de substâncias químicas e 32 litros de água para ser produzido. (Fonte: CDI); a cada quatro anos, as empresas substituem os seus computadores. Nos domicílios, levam-se cinco anos para trocarem esta máquina (Fonte: Abinee); - Estima-se que 40% das pilhas comuns vendidas no Brasil sejam falsificadas. (Fonte: Abinee).

5.4.5. Museu da Fruta Brasileira

O "Museu da Fruta" tem como objetivo a formação de um banco de espécies nativas frutíferas de todo o país, que além de reproduzir um Jardim

Botânico no município, visa auxiliar a preservação de espécies da flora brasileira. O projeto é realizado pela Prefeitura de Limeira, por meio da Secretaria Municipal de Agricultura, Abastecimento e Apoio a Zona Rural e conta com a parceira das secretarias municipais de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Bioatividades e da Educação. Além disso, a importância do Museu recai sobre na preservação e perpetuação de várias espécies e na oportunidade de atração de conhecimentos, estudos e pesquisas na área. Ao todo 253 espécies nativas, a maioria brasileira, serão cultivadas no Museu. Atualmente, há 160 covas preparadas para o plantio e 41 espécies foram plantadas por crianças das redes de ensino, sendo 32 produzidas no próprio Horto. O Museu abriga espécies provenientes de importantes Biomas brasileiros como o Cerrado, Mata Atlântica, Floresta Amazônica e Pantanal

5.5. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A Rede Hidrográfica de Limeira é bastante extensa, tendo aproximadamente 602,85 Km de cursos d'água pertencentes às Bacias do Ribeirão do Pinhal, Ribeirão Tatu, Ribeirão da Geada, Ribeirão da Lagoa Nova, Ribeirão do Bernardino e Córrego da Corredeira, contribuintes da Bacia do Rio Piracicaba. Nas bacias de maior interesse para o município de Limeira procede-se periodicamente o monitoramento hidrológico, mediante procedimento de hidrometria. Este trabalho tem por objetivo estabelecer programas de avaliação das condições hídricas dessa rede hidrográfica, de tal forma a restaurar e manter a qualidade e quantidade desses mananciais d'água.

A bacia do Ribeirão do Pinhal é de grande importância para o município de Limeira, pois se trata de um manancial alternativo para o abastecimento da cidade. Em virtude de sua importância, inúmeras parcerias vêm sendo realizadas para a preservação deste patrimônio, entre as quais se destacam: Águas de Limeira S/A, CESET / UNICAMP, Usina São João, Citrosuco S/A, Intervias e proprietários agrícolas.

O Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), por meio da Fundag (Fundação de Apoio a Pesquisa Agrícola) e com suporte financeiro proveniente do Fehidro (Fundação Estadual de Recursos Hídricos) iniciou a coleta de dados na área da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pinhal como parte do projeto "Diagnóstico Agro-ambiental da Bacia do Pinhal", elaborado pela Prefeitura de Limeira, por meio da Secretaria da Agricultura e Meio Ambiente (Sama). O Diagnóstico visa a avaliação socioeconômica da Bacia.

Esta é a única unidade de conservação presente num raio de dez quilômetros a partir do empreendimento proposto. Conforme previsto na Lei 9985 de 18 de julho de 2000, regulamentada pelo Decreto Federal 4340/02, uma porcentagem dos recursos financeiros investidos no empreendimento proposto deve ser direcionada para atividades de criação ou continuidade desse processo às unidades de conservação existentes nesse raio. Portanto, a existência da referida unidade de conservação no município é beneficiada pelo Programa de Compensação Ambiental, item obrigatório desse Estudo. Dessa forma, fica-se configurada a compatibilidade do empreendimento com esta unidade de conservação.

IMPLANTAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO