**LEI COMPLEMENTAR nº 280, de 28 de março de 2.000.**
Institui o Plano Diretor de Gestão, Preservação e Proteção do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais do Município de Leme

O Prefeito do Município de Leme.
Faço saber que a Câmara de Vereadores aprovou e eu sanciono e promulgo a seguinte Lei Complementar:

**Art. 1º** Em cumprimento ao artigo 126 da Lei Orgânica do Município de Leme, fica instituído o Plano Diretor de Gestão, Preservação e Proteção do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais do Município de Leme, elaborado pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente, nos termos constantes do Anexo que integra e faz parte inseparável desta Lei.

**Art. 2º** Esta Lei Complementar entrará em vigor na data de sua publicação.

**Art. 3º** Revogam-se as disposições em contrário.

Leme, 28 de março de 2.000.

**NILO SÉRGIO PINTO**
**PREFEITO MUNICIPAL**

**ANEXO DA LEI COMPLEMENTAR Nº280/00**

# *PLANO DIRETOR DE GESTÃO, PRESERVAÇÃO E PROTEÇÃO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE LEME*

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. Meio Ambiente

O Meio Ambiente é representado pelo conjunto do solo, ar e água. A poluição ambiental ocorre com as alterações das condições naturais do meio ambiente. O meio ambiente pode ser modificado e portanto poluído, pelas alterações naturais resultantes de enchentes e inundações, escorregamentos, vulcões, furacões. Algumas dessas alterações, como inundações e escorregamentos das encostas, podem estar relacionadas com a ação do homem. O meio ambiente pode ser também diretamente alterado pelo homem, prejudicando os vários ecossistemas e formas de vida.

Os solos brasileiros sofrem vários tipos de alterações. MONTICELLI & MARTINS (1.993) registraram que a erosão ocorre com o uso agrícola inadequado e pode originar as terríveis boçorocas, que após instaladas são de difícil recuperação e de custo altíssimo. O manejo agrícola do solo, quase sempre incorreto, causa enormes perdas de solo a cada ano agrícola. A perda da camada superficial e fértil do solo pela erosão (um centímetro de solo agricultável pode demorar 500 anos para ser construído pela natureza), pode resultar em processos de desertificação. Os sedimentos transportados via escoamento superficial (enxurrada) se depositam nos leitos dos cursos de água, resultando em assoreamentos que modificam a calha de drenagem natural com conseqüente alteração do regime fluvial e geração de cheias e inundações. Os solos também são agredidos pelos depósitos inadequados de lixo (agrícola, urbano e industrial), lixo radioativo, metais pesados, infiltração de agrotóxicos e outros componentes de poluição e contaminação das águas subterrâneas.

O ar é poluído por meio das mudanças da temperatura (poluição térmica), emissão de ruídos indesejáveis e de grande intensidade (poluição sonora) e pela emissão e presença de elevada concentração de gases voláteis e materiais indesejáveis, produzidos pelas industrias e outras fontes (poluição química). Entre as alterações atmosféricas mais significativas a nível do planeta Terra, pode-se citar o "buraco" na camada de ozônio e o efeito estufa. Nos centros de grandes cidades como São Paulo e outras do mesmo porte já está provado o aumento da temperatura causado pela urbanização (redução das áreas verdes, acréscimo das áreas impermeáveis, redução das áreas úmidas), gases resultantes do escapamento dos veículos e das chaminés das fábricas.

Os rios, em decorrência do lançamento inadequado de esgoto bruto, águas residuárias industriais e agroindustriais, defensivos agrícolas, sedimentos provenientes da erosão, lixo e outros resíduos sólidos, estão sendo gradativamente poluídos e transformados em canais transportadores de água de baixa qualidade, em alguns casos impossibilitando até o mesmo o seu tratamento. Na natureza os rios são elementos vitais e dinâmicos. Suas margens, lagoas vicinais e várzeas úmidas formam ecossistemas importantes para fornecimento de alimento ao homem, suprimento de água das cidades, animais, industrias e irrigação, prática da navegação, esportes e lazer, além de abrigar variada biodiversidade. O lançamento de esgoto bruto e outros despejos, a alteração da calha de drenagem natural, a destruição das matas ciliares, tem gerado o ressurgimento de doenças outrora erradicadas como a dengue, cólera, leptospirose, esquistossomose, leishmaniose e outras, além de ondas de mosquitos.

LEME et al (1.997) indicam que nesse mundo cada vez mais populoso e de grandes mudanças sócioeconômicas e tecnológicas, as comunidades urbanas concentram um contingente populacional sempre maior, dai resultando vários problemas infra-estruturais básicos que acabam por afetar o bem estar geral. Dentre eles, sem dúvida alguma, são de capital importância a questão do saneamento básico, do abastecimento de água potável, do lixo, etc, problemas que são interligados, que não se dissociam, pois ambos convergem para um dos recursos naturais mais essenciais à vida : os recursos hídricos. A água sempre foi, na sua abundância, a responsável pela riqueza e desenvolvimento de civilizações e, contrariamente, pela sua escassez, pelo declínio das mesmas. Atualmente pela explosão demográfica, a água é um dos recursos naturais de maior valor em todo o mundo. Assim a consciência ecológica cresce a olhos vistos, mas ainda é muito pouco o que tem sido feito pela preservação e proteção ambiental. O discurso é muito bonito e fácil, mas a ação é muito difícil e pouca, ainda não se conseguiu disseminar a famosa frase ecologista : "Pense globalmente, aja localmente". A partir de ações locais é que se poderá atingir o todo.

## 1.2. Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - RIO/1.992

Nessa conferência da ONU, realizada no Rio de Janeiro em junho de 1.992, foi possível o debate e a mobilização da comunidade internacional em torno da necessidade de uma urgente mudança de comportamento visando a preservação da vida na Terra, estabelecendo-se assim as bases para o desenvolvimento sustentável, através do qual é necessário e imprescindível a associação do processo produtivo com a proteção e preservação do meio ambiente em todos os níveis.

Na conferência estiveram presentes 10.000 participantes de 172 países, entre os quais 116 chefes de estado, além de 1.400 organizações não governamentais e 9.000 jornalistas. Foram assinados cinco importantes documentos : Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Agenda 21, Princípios para a Administração Sustentável das Florestas, Convenção da Biodiversidade e a Convenção sobre a Mudança do Clima.

### 1.2.1. Declaração do Rio

De acordo com a SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE (1.997a), trata-se de uma carta contendo 27 princípios que visam estabelecer um novo estilo de vida, um novo tipo de presença do homem na Terra, através da proteção dos recursos naturais e da busca do desenvolvimento sustentável e de melhores condições de vida para todos os povos. Dentre os 27 princípios se destacam :

- os seres humanos têm direito a uma vida saudável e produtiva, e em harmonia com a natureza ;
- direito dos estados de explorarem seus próprios recursos naturais e o dever de controlar atividades de forma a não prejudicar o território dos outros;
- o desenvolvimento deve ser promovido de forma a garantir as necessidades das gerações presentes e futuras;
- a proteção ambiental deve ser considerada parte integral do processo de desenvolvimento;
- os Estados devem cooperar na conservação, proteção e recuperação da integridade e saúde do ecossistema Terra e têm responsabilidade comum, mas diferenciada, em função de sua contribuição para a degradação do meio ambiente global;
- os Estados devem reduzir e eliminar padrões de consumo e produção considerados insustentáveis;
- a participação pública no processo decisório ambiental deve ser promovida e o acesso à informação deve ser facilitado;
- os países devem promover a adoção de leis ambientais;
- deve-se promover a adoção de leis e tratados internacionais visando a responsabilização e compensação por danos causados ao meio ambiente;
- o princípio da precaução deverá ser aplicado amplamente pelos Estados, de acordo com suas próprias condições, de forma a proteger o meio ambiente;
- as autoridades locais devem promover a internacionalização de custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, levando em consideração que o poluidor deve arcar com os custos da poluição;
- a criatividade, o idealismo e a coragem dos jovens do mundo deve ser mobilizada para se formar uma parceria global de forma a se atingir o desenvolvimento sustentável e assegurar um mundo melhor para todos;
- a Paz, o Desenvolvimento e a Proteção Ambiental são interdependentes e indivisíveis.

### 1.2.2. A Agenda 21

É um documento importante, resultado do debate entre a comunidade internacional visando a compatibilização do desenvolvimento econômico e a proteção ambiental e consequentemente sobre a continuidade e sustentabilidade da vida na Terra. A Agenda 21 é um abrangente plano de ação a ser implementado pelos governos, agências de

desenvolvimento, organizações e grupos setoriais independentes, em cada área onde a atividade humana afeta o meio ambiente. A Agenda 21 estabeleceu uma pauta de ações e metas a longo prazo, projetos e mecanismos de execução governamental e não governamental a nível federal, estadual e municipal. A estratégia para a implementação da Agenda 21 a nível do Estado de São Paulo resultou na criação de 10 programas estaduais e prioritários relacionados a seguir :

- Programa de Apoio às Ongs;
- Programa de Consumidor e Meio Ambiente;
- Programa de Controle Ambiental;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Gestão Ambiental Descentralizada;
- Programa de Mudanças Climáticas Globais;
- Programa de Prevenção à Redução da Camada de Ozônio;
- Programa de Proteção à Biodiversidade;
- Programa de Recursos Hídricos;
- Programa de Resíduos Sólidos;
- Programa para Administração Sustentável das Florestas.

**1.3. Legislação sobre Meio Ambiente**

Em termos de federação a legislação sobre meio ambiente é bastante ampla e reconhecida como apropriada para a proteção e preservação dos ecossistemas, sendo inclusive possível agrupar as mesmas em segmentos como : coletânea de legislação florestal, coletânea de legislação sobre a pesca, coletânea de legislação de proteção à fauna, coletânea de legislação sobre o uso do solo rural e urbano e outras. Com relação a água o país ainda necessita de uma legislação mais atualizada.

Algumas leis brasileiras se destacam pela importância, significado e abrangência. Entre as quais pode-se citar : a Lei Nº 4.771 de 1965 que estabeleceu o Código Florestal, posteriormente alterada pelas leis Nº 7.803 e Nº 7.875 de 1989, a Lei Nº 6.938 de 1981 que estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente, a Lei Nº 8.171 de 1991 que dispõe sobre a Política Agrícola. A promulgação da Lei Nº 9.605 de 1998, que dispõe sobre os Crimes Ambientais vem completar uma lacuna na questão da responsabilização e compensação da poluição ambiental. No tocante aos recursos hídricos o Código das Águas ainda é um documento muito útil na solução de problemas existentes. É importante registrar também a contribuição das resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, da Secretaria do Meio Ambiente - SMA e da Secretaria Nacional de Recursos Hídricos, Obras e Saneamento - SRHSO, na preservação e proteção do meio ambiente.

No Estado de São Paulo a Lei Estadual Nº 997/76 e o decreto Nº 8.468/76, estabeleceram regras de poluição ambiental e classificação das águas e padrões de emissão

e lançamento em rios e em rede, a Lei Nº 9.509 promulgada em março de 1997, que dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, veio contribuir de forma positiva ao Meio Ambiente, com a criação do Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental, Proteção, Controle, e Desenvolvimento do Meio Ambiente e Uso Adequado dos Recursos Naturais - SEAQUA. A Lei Nº 7.663 de dezembro de 1991, estabeleceu a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Plano Estadual de Recursos Hídricos e instituiu o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SIGRH, o Comitê Coordenador do Plano de Recursos Hídricos - CORHI, o Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CRH e os Comitês de Bacias Hidrográficas no Estado de São Paulo. Essas entidades constituem um conjunto de instrumentos importantes para a descentralização do planejamento e gerenciamento do uso da água no Estado de São Paulo.

No âmbito municipal várias leis vieram contribuir para a preservação e proteção do meio ambiente em Leme. A Lei Municipal Nº 1.417/1980 classifica os cursos d'água e cria áreas de proteção aos recursos hídricos de Leme; a Lei Complementar Nº 53/1992 que dispõe sobre a estrutura administrativa de Leme, incluindo a Secretaria do Meio Ambiente como órgão da administração direta; a Lei Complementar Nº 134/1994 dispõe sobre a instituição do Plano Diretor do Município de Leme, contendo vários artigos dirigidos à preservação e proteção do meio ambiente; a Lei Complementar Nº 152/1995 dispõe sobre o Uso e Ocupação do Solo de Leme e estabeleceu as zonas de uso, entre as quais os Sistemas de Parques Integrados Urbanos; a Lei Complementar Nº 181/1996 definiu e delimitou cerca de seis (06) Sistemas de Parques Integrados; a Lei Nº 2.257/97 dispõe sobre a destinação final do lixo em aterros sanitários no município de Leme; a Lei complementar Nº 234/98 dispõe sobre os atos de limpeza pública disciplinando a disposição de resíduos sólidos; a Lei nº 2.285/97 e a Lei nº 2.294/97, ambas relacionadas ao "Programa Melhor Caminho" e destinadas a implementar a vigente legislação estadual no tocante a abertura, conservação e manutenção de estradas rurais, de forma a preservar os recursos naturais, notadamente a água e o solo, prevenindo e controlando a erosão e permitindo o escoamento dos produtos agrícolas; a Lei Complementar nº 232/98, que criou a Patrulha Agrícola Mecanizada, objetivando, dentre outras atividades, igualmente a conservação do solo, da água, das estradas rurais e também do meio ambiente; a Lei Complementar nº 254/99, que ampliou as delimitações dos Sistemas de Parques Integrados Municipais.

## 2. SITUAÇÃO ATUAL DO MEIO AMBIENTE NO MUNICÍPIO DE LEME

O povoado de Leme teve início em 1875, com a construção da estrada de ferro da Companhia Paulista. Em 1891 Leme foi considerado como Distrito de Paz e em 1895 a Lei Estadual Nº 358 eleva Leme à categoria de Município.

A partir dessa data iniciou-se no município de Leme um processo de desenvolvimento agrícola e assim muitas florestas, matas ciliares e outros ecossistemas foram sendo gradativamente reduzidos, destruídos e substituídos pela lavouras de café, cana-de- açúcar, algodão e outras culturas. A redução do "habitat" para os animais,

pássaros, resultou em prejuízo ao meio ambiente. Posteriormente com o crescimento populacional e industrial na zona urbana, que ocorreu a partir da década de 50, a geração de esgoto bruto e outras águas residuárias e o seu lançamento na forma bruta nos rios e riachos trouxe alteração ambiental dos recursos hídricos e a consequente redução da qualidade da água. Assim, pode-se afirmar que durante mais de 100 anos de desenvolvimento nunca houve em Leme uma clara e transparente preocupação ou movimentos e campanhas organizadas de modo geral com a preservação, proteção e conservação do meio ambiente seja na zona urbana ou rural. Com o conceito de preservação e proteção ambiental aumentando sua intensidade e fortalecimento nesses últimos anos em todo o mundo e a criação da Secretaria do Meio Ambiente de Leme em 1992, essas preocupações com a questão ambiental começaram a ganhar espaço no âmbito municipal.

Apesar disso e do suporte da legislação ambiental federal, estadual e municipal vigente, a preocupação a nível internacional atual e municipal com a questão ambiental, decorridos aproximadamente sete anos da criação da Secretaria do Meio Ambiente e oito anos da criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi-Guaçu – CBH-Mogi, o município de Leme ainda não possui um plano de preservação, proteção, gestão e política ambiental, englobando uma ação coordenada pelo poder executivo municipal com a participação dos setores industrial, agro-industrial, comercial e de serviços, a participação das organizações não-governamentais e outras entidades, visando a preservação, proteção e conservação do meio ambiente em todo o município.

## 3. PLANO DIRETOR DE GESTÃO, PRESERVAÇÃO E PROTEÇÃO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE LEME

### 3.1. Objetivos

O presente plano diretor insere-se como instrumento fundamental para a modificação da questão ambiental no município de Leme, visando o aumento da qualidade de vida de todos os seus habitantes.

Especificamente, o **Plano Diretor de Gestão, Preservação e Proteção Ambiental do Município de Leme** tem como principais objetivos a recomposição e preservação das matas ciliares, a conservação e controle da erosão do solo das bacias hidrográficas nas áreas rurais e urbanas, conservação, proteção e controle dos recursos hídricos, tratamento e aplicação de resíduos sólidos e águas residuárias, lavagem e destinação de embalagens de agrotóxicos, limpeza urbana e coleta seletiva de lixo, planejamento e implantação de áreas verdes especiais na zona urbana, formação educacional para conservação e proteção ambiental e, a implantação de projetos especiais como o aterro sanitário, estação de tratamento de esgotos, sendo compatível com vários programas do Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi-Guaçu (1.995). O plano será constituído e desenvolvido por três etapas distintas : 1) levantamentos básicos, 2) análise e avaliação com definição de ações prioritárias e 3) elaboração de estudos e projetos e implantação dos projetos a nível de campo.

O plano será desenvolvido tendo como base as bacias hidrográficas, consideradas pela Lei de Política Agrícola (Lei N° 8.171 de janeiro de 1.991) como unidades básicas de planejamento de uso, conservação e recuperação dos recursos naturais. De acordo com metodologia utilizada pelo Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas o município de Leme será dividido em dez bacias hidrográficas, constituindo as seguintes unidades regionais de trabalho : 1) Cabeceira do Taquari, 2) Médio-Baixo Ribeirão do Meio, 3) Córrego do Ibicatu, 4) Córrego das Palmeiras, 5) Córrego da Invernada, 6) Córrego do Constantino, 7) Córrego do Jacu, 8) Cabeceira do Ribeirão do Meio, 9) Bairro do Caju e 10) Córrego do Roldão. É muito provável que haverá necessidade da subdivisão de algumas bacias, devido a sua importância para o estudo, como por exemplo, as áreas das bacias que atravessam a zona urbana.

### 3.2. Levantamentos Básicos

#### 3.2.1. Situação Atual das Matas Ciliares

O levantamento da situação atual das matas ciliares será realizado com base nas cartas topográficas temáticas nas escalas 1:50.000 e 1:10.000, as fotografias aéreas de 1971 e inspeções de campo, observando-se as larguras ideais das matas ciliares ao longo das margens dos rios e riachos definidas pelo Código Florestal (Lei N° 4.771 de 1965), nas zonas : rural, urbana e de transição. As fases do levantamento serão :

- Cadastramento e caracterização das áreas naturais com matas ciliares remanescentes (cartas planialtimétricas na escala 1:10.000 e fotografias aéreas na escala 1:25.000).
- Delimitação e quantificação das áreas para recomposição da mata ciliar.
- Identificação, de campo, das espécies nativas componentes das matas ciliares remanescentes (vegetação rasteira, arbustos e árvores).
- Reprodução das espécies nativas em viveiros, para replantio das matas ciliares.

#### 3.2.2. Levantamento pedológico do município - distribuição nas bacias hidrográficas

O levantamento pedológico do município será realizado tendo como base o levantamento pedológico semidetalhado de solos e aptidão agrícola das terras da quadrícula de Araras, publicados por OLIVEIRA et al (1.982) e OLIVEIRA & BERG (1.985). Deverá apresentar como resultado as bacias hidrográficas com solos mais susceptíveis à erosão, para definição de áreas prioritárias.

#### 3.2.3. Levantamento hidrológico dos cursos de água das bacias

Será realizado tendo como base os boletins técnicos publicados pelo D.A.E.E., contendo resultados fluviométricos da bacia hidrográfica do Rio Mogi-Guaçu, as

cartas planialtimétricas temáticas na escala 1:50.000 e 1:10.000, vários livros textos como os publicados por HAMMER & Mac KICHAN (1.981), BARTH et al (1.987), TUCCI (1.993), entre outros, para caracterização das bacias e determinação de parâmetros hidrológicos importantes como tempo de concentração, tempo de base, vazão de pico, etc, nas bacias hidrográficas dos principais afluentes do Rio Mogi no município de Leme. Serão também realizadas campanhas de campo para medição da vazão de estiagem.

### 3.2.4. Levantamento cadastral das propriedades agrícolas situadas nas bacias

O levantamento cadastral das propriedades agrícolas realizado pela Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral do município de Leme, será usado como principal documento para desenvolvimento dessa atividade.

### 3.2.5. Levantamento do uso agrícola atual e outros usos

O levantamento do uso agrícola e outros usos realizado periodicamente pela Secretaria de Agricultura Indústria e Comércio e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral no Município de Leme, será usado como principal documento para definição da situação atual dessa atividade no município.

### 3.2.6. Levantamento da qualidade da água dos recursos hídricos nas bacias

Será realizado por meio do monitoramento da qualidade da água nos principais afluentes do Rio Mogi-Guaçu, no município de Leme, tendo como base a metodologia estabelecida para determinação do Índice de Qualidade de Água - IQA, já realizada pela CETESB no Estado de São Paulo. É importante salientar que trabalho semelhante já foi realizado em 1998 no Corrego do Jacu, afluente da margem direita do Rio do Roque e em 1.999 no Ribeirão do Meio, pela Universidade Livre do Meio Ambiente de Leme em parceria com o Centro Nacional de Pesquisas de Peixes Tropicais - CEPTA/IBAMA, o Centro de Recursos Hídricos e Ecologia Aplicada - CHREA, EESC/USP e a Secretaria da Educação e Cultura de Leme.

### 3.2.7. Levantamento do uso do solo na zona urbana

Levantamentos de campo a serem realizados nas zonas urbana e de transição deverão complementar a avaliação do uso do solo nessas regiões, que estão sendo realizados pela Secretaria de Agricultura Indústria e Comércio e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral no município de Leme.

### 3.2.8. Levantamento de riscos ambientais no município

Serão utilizados os resultados do Projeto de Mapeamento de Riscos Ambientais que está sendo realizado pela UNICAMP e UFSCar, junto ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi-Guaçu e, especificamente o levantamento dos riscos ambientais elaborado recentemente para o município de Leme.

### 3.3. Análise, avaliação e interpretação dos fatores e parâmetros intervenientes nas respectivas bacias

Tem como objetivos a análise, avaliação e interpretação dos parâmetros e fatores intervenientes mais importantes nas bacias e nas diferentes zonas, de maneira integrada, multidisciplinar e, no contexto conjuntural do município, que certamente serão úteis na definição das ações ao longo do tempo de duração do plano e para estabelecimento das prioridades e do cronograma de implantação dos projetos.

### 3.4. Definição de prioridades

A definição das prioridades para implantação das ações e projetos nas bacias ou parte das bacias deverá ser estabelecida seguindo uma escala de classificação organizada com base nos procedimentos definidos na etapa de análise, avaliação e interpretação dos fatores e parâmetros intervenientes.

### 3.5. Estudos e projetos

#### 3.5.1. Projeto de implantação, preservação e proteção de matas ciliares

Será desenvolvido, tendo como unidades básicas as faixas de proteção estabelecidas pelo Código Florestal (Lei Nº 4.771, de 1965) e aplicadas aos principais afluentes do Rio Mogi-Guaçu no município de Leme. O projeto visa estabelecer um programa adequado para recomposição e preservação das matas ciliares das margens dos cursos d'água mencionados, atendendo a legislação vigente e principalmente proteger esses recursos hídricos da degradação existente, estabelecendo o primeiro passo para uma política global de recuperação das bacias e microbacias.

Os procedimentos de recuperação e plantio das matas ciliares nessas áreas serão realizados de acordo com metodologia e recomendações de RODRIGUES & CRESTANA (1.991), LORENZI (1.992), CRESTANA et al (1.993) e, tendo como exemplo prático projetos executados ou em fase de implementação com comprovado sucesso na região como : Projeto de Recuperação das Matas Ciliares nas margens do Rio Mogi-Guaçu desenvolvido pela Agropecuária Cresciumal em Leme, Projeto "Margem Verde - recomposição e preservação das matas ciliares e proteção ambiental da bacia

hidrográfica do Ribeirão das Araras" desenvolvido pela Associação de Preservação e Proteção Ambiental - APPA, em Araras.

A previsão é realizar o plantio das matas ciliares em parceria com os proprietários rurais, em função da necessidade dos mesmos em atender a Lei de Política Agrícola (Lei Nº 8.171 de janeiro de 1991) que estabeleceu prazos para a recomposição da vegetação nas áreas de reserva legal e preservação permanente (matas ciliares). Para estabelecimento das parcerias, será utilizado o procedimento do Projeto "Margem Verde" praticado com sucesso pela APPA na implantação das matas ciliares da bacia do Ribeirão das Araras, no vizinho município de Araras. Com base na experiência prática daquele projeto, estima-se que no município de Leme haverá necessidade da recomposição de uma área aproximada de 1.500 ha de matas ciliares, que demandará cerca de 3 milhões de mudas de essências nativas.

Assim, a Prefeitura Municipal de Leme assumirá o fornecimento gratuito das mudas de essências nativas, enquanto aos proprietários caberá o compromisso de realizar o plantio e manutenção das plantas até que a vegetação esteja estabilizada, ou seja por um período máximo de três anos. A previsão é estabelecer um programa para recomposição de matas ciliares com um plantio de 100.000 mudas/ano que corresponderá a uma área de 50 hectares/ano, a uma densidade de plantio de 2.000 mudas/hectare. Portanto, no referido projeto, a Prefeitura Municipal de Leme estará assumindo, como contrapartida, o montante que o proprietário teria que pagar, sem a existência da parceria, além do custo normal da manutenção, para atendimento pleno da lei.

**Atividade 1 :** – Proteção e recuperação de mananciais de abastecimento público atuais e futuros.

**Meta :**

– Atualização da lei de proteção de mananciais, alimentação do cadastro de informações, implantação e recuperação de matas ciliares dos mananciais de abastecimento público.

**Atividade 2 :** – Reflorestamento e recomposição das matas ciliares.

**Metas :**

- Implantação, conservação e recuperação de matas ciliares, matas das encostas e cabeceiras dos corpos de água e reservatórios e outras áreas de preservação permanente;
- Realizar em parceria com os proprietários rurais o plantio e recuperação das matas ciliares nas áreas de preservação permanente, correspondendo à aproximadamente 1.500 há.

**Justificativas** :

- Preservar o manancial destinado ao abastecimento público;
- Promover a melhoria da relação custo-benefício dos serviços de água do município;

- Consolidar e reforçar a estratégia preventiva de conservação das águas;
- Recuperar em um prazo máximo de 20 anos as matas ciliares nas dez principais bacias hidrográficas do município;
- Atendimento à Lei Nº 4.771 de 1965 - Código Florestal, alterada pelas leis Nº 7.803 e Nº 7.875 de 1989, a Lei Nº 6.938 de 1981 - Política Nacional do Meio Ambiente, à Lei Nº 8.171 de 1991 - Política Agrícola e à Lei Nº 9.605 de 1998 - Crimes Ambientais.

### 3.5.2. Projeto de conservação de solo e controle da erosão - zona rural

O projeto pretende estabelecer, com a participação dos proprietários rurais, por meio de parcerias, um amplo programa de conservação do solo e controle da erosão, resultando em maior retenção e infiltração da água (gerada no período das chuvas) no solo das áreas agrícolas, visando a elevação do lençol freático subterrâneo e a consequente manutenção do nível d'água dos rios, riachos e córregos, principalmente na época da estiagem. A meta é modificar o costume existente entre os agricultores de encaminhar a água da enxurrada para as estradas rurais, hoje absolutamente proibido pela Lei nº 2.294/97, evitando a erosão das mesmas e o assoreamento dos cursos de água.

O objetivo será adquirir, por meio de recursos externos a serem obtidos junto às entidades de fomento nacionais ou internacionais, uma motoniveladora tipo "patrol" e outros equipamentos usados na conservação do solo, cuja operação, manejo e manutenção será de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Leme, a exemplo da Patrulha Agrícola Mecanizada, para prestar serviços específicos na zona rural, na implantação de sistemas integrados de controle de erosão nas bacias hidrográficas através da construção de curvas de nível ou outros tipos de estrutura para retenção do excesso de água nas áreas agrícolas. O compromisso dos agricultores será a manutenção de todo sistema de controle da erosão em bom estado de conservação. Esse projeto deverá ser realizado tendo como base as bacias hidrográficas, consideradas pela Lei de Política Agrícola (Lei Nº 8.171 de janeiro de 1991) como as unidades básicas de planejamento de uso, conservação e recuperação dos recursos naturais.

A ação conjunta desse projeto, com outros constantes no plano como, preservação e recomposição das matas ciliares, conservação do solo e controle da erosão na zona urbana, certamente irá resultar na redução da intensidade das cheias e inundações que vem ocorrendo na zona urbana, através da redução do pico de cheia da hidrógrafa e aumento do tempo de base (duração da cheia).

**Atividade :** – Desenvolvimento e aplicação de tecnologia de controle para a prevenção da erosão do solo na zona rural.

**Metas :**

- Estudos e serviços de prevenção da erosão do solo em áreas rurais;
- Extensão e cadastramento da erosão na zona rural.

**Justificativas** :

- Racionalizar o uso do solo;
- Elaboração de ajustes e correções na lei municipal de uso do solo;
- Consolidar e reforçar a estratégia preventiva de conservação do solo e das águas;
- Implantação de obras corretivas.

### 3.5.3. Projeto de conservação de solo e controle da erosão - zona urbana

O projeto pretende estabelecer, com a participação do poder municipal e dos proprietários urbanos, um amplo programa para o aumento e conservação das áreaa verdes na zona urbana que associado com a redução dos depósitos de lixo clandestinos, depósitos de entulho, limpezas periódicas e o planejamento de todo sistema de coleta e distribuição do excesso das águas, resultará na desobstrução permanente de todo o sistema de galerias pluviais, visando permitir com mais rapidez o escoamento das enxurradas geradas no período de chuvas.

**Atividade :** – Desenvolvimento de tecnologia de controle para a prevenção da erosão do solo na zona urbana.

**Metas :**

- Estudos e serviços de prevenção da erosão do solo em áreas urbanas;
- Extensão e cadastramento da erosão na zona urbana.

**Justificativas** :

- Racionalizar o uso do solo;
- Elaboração de ajustes e correções na lei municipal de uso e de desmembramento do solo;
- Consolidar e reforçar a estratégia preventiva de conservação do solo e das águas;
- Implantação de obras corretivas.

### 3.5.4. Projeto de conservação, proteção e controle dos recursos hídricos

O projeto tem como finalidade estabelecer um sistema de informações e gestão dos recursos hídricos, com a realização do cadastramento dos usuários de água na bacia (urbano, industrial e agrícola) e monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos, visando o controle e aproveitamento múltiplo desses recursos para projetos de construção de barragens, conservação e proteção ambiental dos mananciais superficiais e subterrâneos nas bacias hidrográficas utilizadas para abastecimento de água na zona rural e um programa de desenvolvimento racional da irrigação.

### 3.5.5. Projeto de aplicação e tratamento de águas residuárias

A finalidade do projeto é realizar o cadastramento caracterização e monitoramento das fontes de poluição difusas e pontuais (industriais agrícolas e agroindustriais) localizadas nas zonas urbanas e rurais, visando a promoção de estudos e projetos para implantação de obras de coleta, interceptação, tratamento e aplicação das águas residuárias. Dessa forma o referido projeto deverá contribuir para a recuperação da qualidade da água dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos existentes no município.

**Atividade 1 :** – Controle de fontes de poluição – difusas e pontuais.

**Metas :**

- Estudar, avaliar e controlar as fontes e cargas difusas e pontuais urbanas e rurais;
- Implantar programa de automonitoramento das fontes difusas e pontuais de poluição.

**Atividade 2 :** – Monitoramento das fontes industriais de poluição.

**Metas :**

- Monitorar as atividades industriais e elaborar prognósticos;
- Implantar programa de automonitoramento dos efluentes industriais.

**Atividade 3 :** – Aplicação e tratamento de águas residuárias.

**Metas :**

- Elaborar projetos básicos e executivos de tratamento e disposição de águas residuárias;
- Implantação de projetos de aplicação de águas residuárias.

**Justificativas :**

- Promover estudos e projetos de obras de tratamento e disposição de águas residuárias;
- Promover estudos e projetos de obras de tratamento e disposição de resíduos sólidos;
- Promover o licenciamento e monitoramento das fontes industriais de poluição hídrica;
- Elaborar o cadastramento das fontes de poluição industrial.

### 3.5.6. Projeto de empeixamento dos recursos hídricos das bacias

Com a recuperação gradativa da quantidade e qualidade dos recursos hídricos superficiais, será possível a liberação de várias espécies de peixes que existiam nas principais bacias do município.

**Atividade 1 :** – Diagnóstico das espécies de peixes.

**Meta :**

- Elaborar estudos para avaliação dos peixes ainda existentes e dos peixes que já habitaram os rios do município de Leme.

**Atividade 2 :** – Liberação de alevinos e indivíduos jovens nos rios de qualidade de água com classe 2.

**Meta :**

- Repovoamento das várias espécies de peixes nos rios do município.

**Justificativas :**

- Recuperar a fauna ictiológica das bacias hidrográficas do município;
- Possibilitar a oferta de alimento à população.

**3.5.7. Projeto de lavagem e destinação de embalagens de agrotóxicos**

Levantamento realizado pela Associação Nacional de Defesa Vegetal - ANDEF (1989/1990), informa que os principais tipos de embalagens usadas para acondicionar os defensivos agrícolas são embalagens rígidas (vidro, metálicas, plásticas ou fibrolatas) ou flexíveis (papelão, cartolina, papel multifoliado, plástico ou mistas).

De acordo com GERASSI (1.998) na safra de 1.987/88 as embalagens de metal e vidro correspondiam juntas a 74,8% do total das embalagens usadas para acondicionamento dos produtos, enquanto cerca de 25% eram de plástico. Na safra 1.995/96 essas porcentagens foram alterados de forma que 88,5% correspondiam a embalagens plásticas e o restante a outros tipos de embalagens. Durante o ano de 1.997, foram comercializadas cerca de 11.609.921 embalagens plásticas de agrotóxicos no Estado de São Paulo, constituindo uma massa de 1.661.423 kg de embalagens descartadas nas propriedades agrícolas. Em geral o destino dessas embalagens o abandono a céu aberto e ao relento no campo, armazenadas em velhos galpões, depositadas no lixo e até mesmo a disposição em áreas não usadas para o plantio de culturas, como áreas de preservação permanente e nascentes, constituindo em risco potencial de poluição e contaminação dos recursos hídricos.

A principal finalidade desse projeto é conscientizar, difundir e efetivamente implantar entre os agricultores do município um programa de lavagem adequada dessas embalagens (tríplice lavagem) e destinação final das mesmas para industrias recicladoras, após passarem por prensagem e enfardamento. A parceria com os agricultores será assim

estabelecida, cabendo à Prefeitura Municipal de Leme a responsabilidade da prensagem e enfardamento e intermediação com a empresa recicladora para remoção e transporte do material.

**Atividade 1 :** – Diagnóstico das principais áreas rurais geradoras de embalagens vazias de agrotóxicos.

**Metas :**

- Definir as áreas que geram maior quantidade de embalagens vazias de agrotóxicos;
- Definir as áreas rurais prioritárias para implantação do projeto;
- Definir local para implantação do Posto de Recepção e Armazenamento de embalagens tríplice-lavadas de agrotóxicos.

**Justificativas :**

- Promover a retirada das embalagens vazias de agrotóxicos armazenadas na zona rural;
- Promover a tríplice lavagem das embalagens vazias de agrotóxicos usadas na zona rural;
- Promover o enfardamento e preparar o armazenamento das embalagens de agrotóxicos;
- Evitar a poluição causada pela disposição indevida das embalagens de agrotóxicos.

**3.5.8. Projeto de coleta seletiva de lixo**

A experiência da CETESB - SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE (1.997b) em programas de assistência à construção de aterros sanitários às cidades de vários portes, indica uma estimativa de produção de resíduos sólidos na cidade de Leme da ordem de 50 toneladas/dia. Essa massa é provavelmente constituída da seguinte forma : 60% de lixo domiciliar orgânico e o restante de lixo seco composto por diversos materiais recicláveis.

A coleta seletiva do lixo no município de Leme terá além do objetivo principal da proteção, preservação ambiental dos recursos naturais e aumento da qualidade de vida da comunidade, objetivos de segregação e seleção de materiais recicláveis como papel, papelão, recipientes plásticos tipo PEAD (polietileno de alta densidade) ou PET (polietileno tereftalato) etc e, redução da quantidade total dos resíduos sólidos a serem depositados no aterro sanitário municipal. De acordo com a SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE (1.997c), o acondicionamento e a coleta quando realizados sem a seleção e segregação dos resíduos na fonte, resultam na deterioração parcial ou total, das frações recicláveis do lixo.

O projeto pretende conscientizar, difundir e implantar programa de coleta seletiva do lixo no município, iniciando-se especificamente nos bairros que em virtude de terem assimilado e desenvolvido essa consciência ambientalista, estejam com disposição de realizar tal parceria, na forma da coleta e remoção tipo "casa em casa", remoção

voluntária, através de postos de entrega e remoção individual com os catadores de lixo. A Prefeitura Municipal de Leme deverá completar o quadro de solução do problema, estimulando através de diversos incentivos, empresários externos ou da comunidade para a implantação de industrias de reciclagem desses materiais no município.

É importante salientar que a coleta seletiva do lixo, embora apresente ainda problemas de ordem técnica e econômica, enquadra-se como um exemplo de ação de parceria entre a Prefeitura Municipal e a comunidade em busca da solução sumária dos problemas da destinação dos resíduos sólidos associada com a proteção e preservação ambiental, geração de empregos e sem dúvida com o aumento da qualidade de vida no município.

**Atividade 1 :** – Coleta seletiva do lixo urbano.

**Metas :**

- Efetuar levantamentos e estudos de caracterização do lixo;
- Elaborar projetos de obras de coleta seletiva, seleção, triagem e comercialização dos materiais recicláveis;
- Execução de obras e serviços;
- Implantação de sistemas de avaliação e controle de resultados de operação e manutenção de sistemas de coleta seletiva de lixo.

**Atividade 2 :** – Controle de fontes difusas e pontuais de poluição com lixo urbano.

**Metas :**

- Estudar, avaliar e controlar as fontes e pontos difusos e pontuais urbanas e rurais de lixo;
- Implantar programa de auto-monitoramento das fontes difusas e pontuais de poluição.

**Justificativas :**

- Promover a coleta, recepção e triagem dos materiais recicláveis existentes no lixo urbano;
- Promover o enfardamento e comercialização dos materiais recicláveis;
- Evitar a poluição causada pela disposição indevida dos materiais recicláveis do lixo;
- Recuperar a qualidade ambiental e de vida da população dos bairros urbanos e rurais.

### 3.5.9. Projeto de limpeza urbana

De acordo com visitas e inspeções de campo realizadas pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente nos meses de fevereiro e março de 1.999, foi possível observar que é muito grande a disposição indiscriminada de todo tipo de lixo (lixo domiciliar, entulho de construção, restos de vegetação, e outros) em terrenos baldios e em diversas áreas na zona urbana e na zona de transição, inclusive nas proximidades dos cursos

d'água. Esse fato ocorre em todos os bairros da cidade e além da imagem negativa, resulta em problemas de saúde pública e certamente na redução da qualidade de vida.

O projeto de limpeza urbana tem como principal objetivo e por meio de ação conjunta entre as Secretarias do Meio Ambiente e de Serviços Públicos estabelecer ampla campanha educacional no sentido de alertar a população para o problema, discutir com a participação dos habitantes de cada bairro alternativas de solução e também estudar locais adequados e preparados (placas de informação, sinalização e indicação) para colocação de lixeiras e caçambas de diferentes dimensões para recebimento do lixo, além de estabelecer uma programação para retirada do material depositado nessas estruturas, ou implantar até mesmo mutirões de limpeza, em caso de maior necessidade. Também será anualmente realizada, com uso de procedimentos de classificação previamente definidos, uma campanha e concurso para seleção e escolha dos bairros mais limpos da cidade. Os bairros que não obtiveram classificação adequada ou não atingirem um nível de limpeza satisfatório, serão assistidos pelo projeto, através de campanhas e ações específicas, de maior intensidade, para finalmente alcançarem essa condição de limpeza de importância básica e imprescindível.

**Atividade 1 :** – Diagnóstico das áreas geradoras de lixo urbano de modo geral.

**Metas :**

- Definir as áreas que geram maior quantidade de lixo urbano;
- Definir as áreas para implantação e operação do projeto de coleta de lixo orgânico;
- Definir as áreas para implantação e operação do projeto de coleta de entulhos e restos de construção;
- Elaborar planejamento para a coleta de lixo e limpeza urbana.

**Justificativas :**

- Promover a retirada do lixo orgânico na zona urbana e zona rural;
- Promover a retirada de entulhos e restos de construção na zona urbana e zona rural;
- Promover o transporte do lixo coletado para o aterro sanitário;
- Evitar a poluição causada pela disposição indevida do lixo;
- Promover o aumento da qualidade ambiental e de vida para a população.

### 3.5.10. Projeto de formação educacional para conservação e proteção ambiental das bacias hidrográficas

Nesse projeto será utilizada toda a experiência acumulada através do tempo, pela Universidade Livre do Meio Ambiente de Leme, no sentido de planejar, desenvolver e executar diretamente junto à todos os bairros do município, campanhas educativas e preventivas para a preservação e proteção ambiental como instrumento absolutamente necessário ao aumento da qualidade de vida da comunidade.

Será também desenvolvido amplo programa de seleção e treinamento de agentes multiplicadores de bairros, seguindo orientação do Projeto Novas Fronteiras da Cooperação para o Desenvolvimento Sustentável - PNFC, do Programa de Educação Ambiental na Escola e na Comunidade, organizado pelo Ministério de Agricultura e Abastecimento e Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, que serão importantes colaboradores para a efetiva adoção da prática da preservação e proteção ambiental nos bairros.

Serão também instalados nas escolas municipais e estaduais (escolas de 1° e 2° graus, pré-escolas), viveiros escolares secundários educacionais cuja principal finalidade é a introdução dos alunos e crianças no projeto e o estabelecimento da consciência da colaboração, respeito e participação na recuperação da mata ciliar, por meio de programa integrado de educação ambiental entre a Secretaria de Educação e Cultura e a Secretaria do Meio Ambiente - Universidade Livre do Meio Ambiente. O processo de transferência da consciência ambiental será feita por meio de aulas teóricas e aulas práticas de campo lecionadas para introdução dos conceitos de proteção e preservação do meio ambiente, estabelecendo um processo real de educação ambiental junto às novas gerações. A adoção de uma muda de essência nativa para cada aluno nas escolas, permitirá que a planta seja manejada e cuidada diariamente nesse viveiro escolar educacional, durante todo seu ciclo de desenvolvimento, até o momento do plantio no campo que será feito com os próprios alunos. Com um total estimado de 20.000 alunos, a previsão é de que um adicional de 10.000 mudas seja incorporado ao projeto de recuperação de matas ciliares.

**Atividade 1 :** - Seleção e treinamento de agentes multiplicadores de bairros.

**Meta :**

- Capacitação e treinamento de agentes multiplicadores.

**Atividade 2 :** – Programas e campanhas de educação ambiental nas escolas

**Metas :**

- Executar campanhas educativas para a preservação e proteção ambiental junto aos alunos das escolas de Leme;
- Executar campanhas educativas para a preservação e proteção ambiental junto aos alunos das escolas de outros municípios.

**Atividade 3 :** – Programas e campanhas de educação ambiental nos bairros.

**Metas :**

- Executar campanhas educativas e preventivas para a preservação e proteção ambiental nos bairros urbanos do município;

- Executar campanhas educativas e preventivas para a preservação e proteção ambiental nos bairros rurais do município.

**Atividade 4 :** – Programas e campanhas de educação ambiental.

**Meta :**

- Executar campanhas educativas e preventivas para a preservação e proteção ambiental de forma geral.

**Justificativas :**

- Promover a conscientização de proteção e preservação ambiental junto a população;
- Melhorar a qualidade de vida e qualidade ambiental da população.

### 3.5.11. Projeto de planejamento e implantação de áreas verdes especiais na zona urbana

A cidade de Leme é constituída por um sistema viário, que vem sendo implantado em função do próprio desenvolvimento urbano, na maioria das vezes sem planejamento, cujas ruas, avenidas e praças são em geral áridas, com baixa densidade de vegetação e sem beleza natural. Esse fato confere à cidade uma paisagem monótona e que não transmite aos habitantes a sensação da plena apreciação do local. Algumas exceções podem ser observadas, como a praça central, canteiros do trevo principal da rodovia Anhanguera, canteiros dos canais urbanos entre outros.

O objetivo do projeto é desenvolver em ação conjunta com várias secretarias municipais, comunidades de bairro e outros segmentos, em locais selecionados em todos os bairros da cidade, uma nova paisagem, com a implantação de vegetação especial e compatível com a estrutura arquitetônica existente, introduzindo nas praças, trechos de avenidas e outros pontos, um ambiente que repasse aos habitantes das proximidades ou que estiverem passando e passeando pelo local uma sensação de apreciação, conforto e prazer de estar em contato com aquela nova paisagem.

**Atividade 1 :** – Levantamento e diagnóstico da situação atual das áreas verdes urbanas e da necessidade futura de áreas verdes.

**Metas :**

- Definição e caracterização das áreas verdes existentes;
- Definição de locais para implantação de áreas verdes especiais.

**Justificativas :**

- Promover a recuperação das áreas verdes urbanas existentes;
- Promover a implantação de novas áreas verdes urbanas.

### 3.5.12. Projeto de mapeamento de riscos ambientais nas bacias

Esta atividade terá como principal referência o Projeto de Mapeamento de Riscos Ambientais que está sendo realizado pela UNICAMP e UFSCar, junto ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi-Guaçu. No plano de gestão, preservação e proteção ambiental de Leme, o objetivo é intensificar e aumentar o nível de detalhe do trabalho que vem sendo realizado, em especial nas zonas : rural, urbana e de transição, tendo como base cartográfica de campo a carta temática 1:10.000.

**Atividade 1 :** – Mapeamento do risco ambiental no município.

**Metas :**

- Diagnosticar as fontes difusas e pontuais de poluição urbana e rural;
- Estudar, avaliar e controlar as fontes difusas e pontuais de poluição urbana e rural;
- Implantar programa de automonitoramento das fontes difusas e pontuais de poluição.

**Atividade 2 :** – Monitoramento das fontes industriais de poluição.

**Metas :**

- Monitorar as atividades industriais e elaborar prognósticos;
- Implantar programa de automonitoramento dos efluentes industriais.

**Atividade 3 :** – Monitoramento das fontes agrícolas e agroindustriais de poluição.

**Metas :**

- Monitorar as atividades agrícolas e agroindustriais e elaborar prognósticos;
- Implantar programa de automonitoramento dos efluentes agrícolas e agroindustriais.

**Justificativas :**

- Previsão e projeção das fontes de risco ambiental no município;
- Estabelecer plano de proteção ambiental municipal.

### 3.5.13. Projeto de planejamento e implantação de parques especiais dirigidos ao ecoturismo.

O objetivo do projeto é desenvolver em ação conjunta com várias secretarias do Município de Leme a seleção de locais especiais para o planejamento, implantação e

operação de parques especiais dirigidos ao ecoturismo. Como principal exemplo pode-se citar a possibilidade de implantação de um parque ecológico no manancial "Landgraf" voltado ao ecoturismo.

**Atividade 1 :** - Levantamento e diagnóstico de locais preferenciais para o ecoturismo.

**Metas :**

- Definir áreas e locais prioritários para desenvolvimento do ecoturismo;
- Caraterização dos locais preferenciais para o ecoturismo;
- Estabelecer programa quadrienal de implantação do ecoturismo no município de Leme.

**Atividade 2 :** – Implantação do ecoturismo no Município de Leme.

**Metas :**

- Implantação do ecoturismo em áreas ou locais da zona urbana;
- Implantação do ecoturismo em áreas ou locais específicos da zona rural.

**Justificativas :**

- Promover o ecoturismo no município;
- Promover o desenvolvimento desse setor de serviços;
- Geração de empregos diretos e indiretos no município.

**3.5.14. Projeto especiais**

**3.5.14.1. Aterro sanitário**

O aterro sanitário é um aprimoramento de uma das técnicas mais antigas usadas pelo homem para descarte dos resíduos, que é o aterramento. Modernamente, é uma obra de engenharia que tem como objetivo acomodar no solo resíduos no menor espaço prático possível, sem causar danos ao meio ambiente ou à saúde pública e consiste basicamente na compactação dos resíduos no solo na forma de camadas que são periodicamente cobertas com terra ou outro material inerte. Dessa forma a implantação do aterro sanitário exige cuidados especiais e técnicas específicas, desde a seleção e preparo da área até sua operação e monitoramento.

Atualmente a cidade de Leme gera cerca de 35 toneladas/dia de lixo urbano que são depositadas em um aterro sanitário localizado no bairro do Barro Preto, construído em 1997 em atendimento às exigências da CETESB, que autorizou a implantação do mesmo de forma provisória, condicionada ao compromisso firmado pela Prefeitura Municipal de Leme de construir brevemente um aterro sanitário definitivo, em local mais adequado e de acordo com os procedimentos e normas técnicas em vigor.

A construção do novo aterro sanitário, associado com a implantação da coleta seletiva do lixo deverá promover além da reciclagem de parte dos materiais presentes no lixo urbano o armazenamento adequado dos resíduos restantes, com seu confinamento em camadas de terra ou material inerte, segundo normas de manejo específicas, evitando danos ou riscos à saúde pública, à segurança e minimizando os impactos ambientais, como contaminação do solo e da água subterrânea. De acordo com levantamento de dados sobre a composição do lixo efetuado durante o ano de 1.972 na cidade de São Paulo, observou-se que 50% do total do lixo domiciliar poderia ser reciclado, SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE (1.997d). A partir desses parâmetros pode-se estimar que com a implantação da coleta seletiva do lixo, a área líquida do novo aterro sanitário será de aproximadamente de 70.000 $m^2$ ou 7 ha.

**Atividade 1 :** - Adequada disposição final do lixo orgânico no município.

**Metas :**

- Implantar novo aterro sanitário no município de Leme com vida útil mínima de 10 anos;
- Aumentar a longevidade da atual área de disposição de lixo urbano no Bairro Barro Preto;
- Melhorar a qualidade da disposição do lixo urbano na atual área de disposição.

**Justificativas :**

- Atender normas e procedimentos de disposição de lixo da CETESB;
- Melhorar a saúde pública no Município de Leme;
- Melhorar a qualidade de vida e qualidade ambiental no Município de Leme.

**3.5.14.2. Estação de tratamento de esgotos domésticos**

Considerando a população atual e aproximada de 85.000 habitantes para a cidade de Leme, a vazão de esgoto doméstico bruto gerado na zona urbana será de 20.736 $m^3$/dia. A implantação de uma Estação de Tratamento de Esgotos para uma população estimada de 100.000 habitantes poderá custar desde US $ 5 milhões, para uma ETE constituída de reatores anaeróbios (RALF) associada com lagoas de polimento, como a implantada em Araras, podendo atingir até US $ 20 milhões se for construída utilizando-se no tratamento o processo de lodos ativados associado com outros sistemas como as ETE's de Franca ou Itu. A esse montante deve-se adicionar o custo da construção dos emissários para transporte do esgoto bruto dos bairros até a ETE, através de tubos de concreto com diâmetro nominal de 1m, que poderá atingir até US $ 200/metro estimado a partir de emissário récem construído em Araras. Para estações de tratamento da dimensão da futura ETE de Leme, parâmetros observados junto à diversas unidades em operação mostram que o custo operacional pode variar muito, desde US $ 50 mil/ano para reatores anaeróbios até US $ 500 mil/ano para lodos ativados.

Levando em conta essas considerações, que a missão executiva da obra é de responsabilidade da SAECIL e, que os recursos adicionais necessários para a construção da ETE deverão ser pagos pelos contribuintes, esse projeto especial tem o objetivo de promover no âmbito da prefeitura municipal e às entidades constituídas, seminários técnicos para debate e discussão do assunto no sentido da democratização da seleção mais adequada do processo de tratamento a ser usado na ETE de Leme.

Considerando também que a experiência prática de algumas ETE's da região, mostrou que a variação do volume e concentração da carga orgânica de entrada na ETE pode variar e reduzir a eficiência do tratamento, o projeto também terá o objetivo do levantamento de campo dos vários parâmetros que interferem e serão importantes no dimensionamento da ETE de Leme e em sua operação.

A previsão é o estudo de estações para tratamento de esgotos da zona urbana de Leme, dos Bairros Taquari e Taquari-Ponte e dos Bairros Ibicatu e Caju.

**Atividade 1:** - Tratamento de esgotos urbanos

**Metas :**

- Efetuar estudos, levantamentos e projetos de obras de coleta, interceptação, tratamento e disposição de esgotos domésticos urbanos;
- Execução de obras e serviços;
- Implantação de sistemas de avaliação e controle de resultados de operação e manutenção de sistemas de tratamentos de esgotos (ETE's)

**Atividade 2 :** - Tratamento de esgotos domésticos nas áreas rurais

**Metas :**

- Efetuar estudos, levantamentos e projetos de obras de coleta, interceptação, tratamento e disposição de esgotos domésticos rurais;
- Execução de obras e serviços;

ntação de sistemas de avaliação e controle de resultados de operação e manutenção de sistemas de tratamentos de esgotos (ETE's)

**Justificativas :**

- Promover estudos e projetos de obras de tratamento de esgotos domésticos
- Evitar o lançamento de esgoto bruto nos recursos hídricos do município;
- Proteção e recuperação dos recursos hídricos.

### 3.5.15. Viveiros de mudas para implantação de matas ciliares

Por meio desse projeto será instalado um viveiro de mudas no Parque Ecológico Mourão com capacidade de produção de 100.000 mudas de essências nativas por ano, que deverão ser distribuídas entre os diversos proprietários para a recomposição através das parcerias das matas ciliares nas respectivas áreas de preservação permanente.

De acordo com LEME et al (1.998) o custo operacional anual para um viveiro desse porte (três trabalhadores permanentes, 5.000 kg de fertilizantes, 100.000 sacos plásticos de 2 kg , transporte de terra, transporte e custo do adubo orgânico, etc), é da ordem de R$.30.000,00. As 100.000 mudas de plantas nativas que serão anualmente produzidas terão um valor comercial de R$ 200.000,00.

Por meio de parceria já estabelecida com a Agropecuária Cresciumal, será possível o recebimento de plantas recém germinadas de várias essências nativas para serem transplantadas em sacos plásticos e completarem seu ciclo no viveiro do Parque Ecológico Mourão, além do recebimento de mudas já prontas para serem plantadas no campo.

**Atividade 1 :** - Implantação de viveiro para produção de mudas de plantas nativas

**Meta :**

- Produção de 50 a 100 mil mudas por ano de plantas nativas;

**Atividade 2 :** - Preservação e recuperação das matas ciliares no município.

**Meta :**

- Doação de mudas para os proprietários rurais condicionadas ao plantio das mesmas.

**Justificativas :**

- Recuperar em um prazo de 20 anos as matas ciliares nas dez principais bacias hidrográficas do município;
- Atendimento à Lei nº 4.771 de 1.965 – Código Florestal, alterada pelas leis nº 7.803 e nº 7.875 de 1.989, a lei nº 6.938 de 1.981 – Política Nacional do meio ambiente, à Lei nº 8.171 de 1.991 – Política Agrícola e à Lei nº 9.605 de 1.998 – Crimes Ambientais.

**3.5.16. Projeto de Política Ambiental**

O objetivo geral é estabelecer por meio da legislação ambiental existente, da legislação ambiental a ser proposta, aprovada e promulgada futuramente e, de ações e decisões das entidades representativas do município uma política de preservação dos recursos naturais e proteção ambiental em todo o município de Leme. O objetivo específico e a curto prazo será a criação, aprovação e promulgação do Conselho Municipal de Meio Ambiente - CONSEMA, atendendo ao disposto no artigo 20° da resolução CONAMA 237/97.

**Atividade 1 :** - Criação do Conselho Municipal do Meio Ambiente

**Metas :**

- Criação de um Conselho Municipal do Meio Ambiente, onde todos os segmentos da sociedade poderão participar e sugerir as decisões, ações e atividades de preservação e proteção ambiental no município;
- Sugerir um programa de política de preservação e proteção dos recursos naturais e ambiental para o Município de Leme

**Justificativas :**

- Acompanhamento de todas as ações e atividades de preservação, proteção e recuperação ambiental a serem desenvolvidas no município;
- Sugerir programas anuais para a preservação e proteção ambiental no município de Leme;
- Estabelecer um padrão de qualidade de vida e ambiental para o município de Leme.

**4. PLANO DE ATUAÇÃO - METODOLOGIA**

**4.1. Plano de execução do projeto**

**4.1.2. Definição das bacias ou sub-bacias prioritárias**

**4.1.3. Seleção e classificação das áreas prioritárias**

**4.1.4. Estrutura de viveiros e de seleção/obtenção de sementes**

**4.1.4.1. Seleção e obtenção de sementes**

**4.1.4.2. Viveiros de produção de mudas**

**4.2. Estrutura de plantio e manejo das matas ciliares**

**4.3. Estrutura de coordenação do projeto**

**4.3.1. Coordenações setoriais de projetos**

**4.3.2. Coordenações de campo**

**4.4. Estrutura de transporte**

**4.5. Equipamentos e materiais**

**4.6. Cronograma de implantação**

A expectativa para o tempo de implementação do plano é de um período mínimo de 20 anos, dependendo do ritmo de elaboração e do regime de implantação dos projetos setoriais. É evidente que algumas atividades e projetos poderão ser implementados de imediato, enquanto projetos que exigirão maior aporte de recursos deverão ter seu início programado para os próximos anos.

**5. OBTENÇÃO DE RECURSOS**

Os recursos necessários para o desenvolvimento dos projetos relacionados no Plano Diretor de Gestão, Preservação e Proteção Ambiental do Município de Leme, poderão ser obtidos através de organizações financiadoras na área ambiental como : Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA, National Fish and Wildlife Foundation, Movimento Laici America Latina, International Development Research Centre, Conservation International, International Institute for Environment and Development, como exemplo de entidades internacionais, e Programa Nacional do Meio Ambiente - PNMA, Unibanco Ecologia, IBAMA/CNPT, Fundo Nacional do Meio Ambiente, Fundação "O Boticário", Agência Brasileira de Cooperação, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado

de São Paulo - FAPESP, Secretaria Nacional de Recursos Hídricos, Caixa Econômica Federal e outras como exemplo de entidades financiadoras nacionais.

**6. PARCERIAS**

Parte do projeto poderá ser desenvolvida a partir de parcerias a serem estabelecidas com os proprietários rurais, empresas e instituições privadas locais, organizações não governamentais, associações, centros de pesquisas, universidades e faculdades, interessadas na preservação e proteção ambiental.

**7. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA**

7.01. ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE DEFESA VEGETAL - ANDEF. Levantamento de embalagens vazias de defensivos agrícolas (1989/1990).

7.02. BARTH, F.T. , POMPEU, C.T. , FILL, H.D. , TUCCI, C.E.M. , KELMAN, J. , BRAGA JR, B.P.F. *Modelos para gerenciamento de recursos hídricos.* 1. Ed. São Paulo : Editora Nobel/Assosiação Brasileira de Recursos Hídricos, 1.987. 526p.

.03. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI-GUAÇU. Plano da bacia hidrográfica do Rio Mogi-Guaçu - período 1.996-1.999. Pirassununga, 1.995. 27p.

7.04. CRESTANA, M. S. M. , TOLEDO FILHO, D.V. , CAMPOS, J. B. *Florestas : Sistemas de recuperação com essências nativas.* Sec.Agricultura e Abastecimento. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral/CATI. Campinas. 1993. 60p.

7.05. GERASSI, P.V.M. *Manual de destinação final de embalagens vazias de produtos fitossanitários.* Associação dos Engenheiros Agrônomos do Estado de São Paulo. 1.998. 32p.

7.06. HAMMER, M.J. ; Mac KICHAN, K.A. *Hidrology and quality of water resources.* John Wiley & Sons ed. 1.981. 486p.

7.07. LEME, E.J.A ., MATSUOKA, S. , SOUZA, J.M.B. *Projeto "Margem Verde": recomposição e preservação das matas ciliares e proteção ambiental da bacia hidrográfica do Ribeirão das Araras.* Associação de Proteção e Preservação Ambiental de Araras, 1.997. 19p.

7.08. LEME, E.J.A ., MATSUOKA, S. , SOUZA, J.M.B. *Plano de desenvolvimento e de execução do projeto "Margem Verde".* Associação de Proteção e Preservação Ambiental de Araras, 1.998. 11p.

7.09. LORENZI, H. *Árvores do Brasil.* 1.ed. Nova Odessa : Plantarum, 1.992. 352p.

7.10. MONTICELLI, J.J. , MARTINS, J.P.S. *A luta pela água nas bacias do rios Piracicaba e Capivari.* 1. ed. Piracicaba : Eme, 1.993. 124p.

7.11. OLIVEIRA, J.B., MENK, J.R., BARBIERI, J.L., ROTTA, C.L., TREMOCOLDI, W. Levantamento semidetalhado do Estado de São Paulo : Quadrícula de Araras. *Boletim Técnico.* Instituto Agronômico, Campinas, Nº 71, 180p, 1.982.

7.12. OLIVEIRA, J.B., BERG, M.V.D. Aptidão agrícola das terras do Estado de São Paulo : Quadrícula de Araras. II Memorial descritivo. *Boletim Técnico*. Instituto Agronômico, Campinas, Nº 102, 60p, 1.985.

7.13. RODRIGUES, R.R., CRESTANA, M.S.M. *Revegetação das áreas marginais de cursos d'água na bacia hidrográfica do Ribeirão das Furnas que abastece o município de Araras*. Piracicaba, 30p.,1.991.

7.14. SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE . Tratados e organizações internacionais em matéria de meio ambiente. *Entendo o Meio Ambiente*. São Paulo, 35p., 1.997a.

7.15. SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. Caracterização de resíduos. *Apostilas ambientais*. São Paulo, 21p., 1.997b.

7.16. SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. Coletiva Seletiva. *Apostilas ambientais*. São Paulo, 14p., 1.997c.

7.17. SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. Aterros sanitários em valas. *Apostilas ambientais*. São Paulo, 34p., 1.997d.

7.18. TUCCI, C.E.M. (coord.). *Hidrologia - ciência e aplicação*. 1. ed. São Paulo , Editora da Universidade do Rio Grande do Sul, Editora da Universidade de São Paulo, Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 1.993. 943p.

**Leme, 28 de março de 2.000**

**NILO SÉRGIO PINTO**
**PREFEITO MUNICIPAL**

**EDSON JOSÉ DE ARRUDA LEME**
**SECRETÁRIO DO MEIO AMBIENTE**