



# PRÊMIO

Boas Práticas em Sustentabilidade Ambiental Urbana

# 2012

**PRÊMIO**

**Boas Práticas em Sustentabilidade Ambiental Urbana**

**2012**

Brasília  
Junho - 2012



Os compromissos com o desenvolvimento sustentável assumidos internacionalmente a partir da Conferência Rio 92, e que deverão ser renovados durante a Rio+20, continuam apresentando grandes desafios para os governos e sociedade civil das diversas nações. No Brasil, ao lado de outras temáticas relevantes, como o enfrentamento das mudanças climáticas, a proteção das florestas e da biodiversidade, esses desafios dizem respeito à sustentabilidade da qualidade ambiental dos territórios urbanos, nos quais vivem 84,4% da população do país, de acordo com o Censo Demográfico de 2010. No âmbito do Ministério do Meio Ambiente, cabem à Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano as competências pela inserção da gestão ambiental nas políticas urbanas, mediante a proposição e implementação de políticas, planos, normas, estratégias, programas e projetos.

Nesse contexto, situa-se a presente iniciativa, fundamentada no reconhecimento de que o intercâmbio de informações, a divulgação e a valorização de experiências municipais exitosas constituem estratégias eficientes para apoiar a capacidade institucional dos governos locais e promover avanços nos diversos campos da sustentabilidade ambiental urbana.

Essa iniciativa constitui a segunda edição do prêmio Boas Práticas em Gestão Ambiental Urbana realizado pela SRHU/MMA em 2010 e, em especial, deverá contribuir com referências novas e relevantes para a agenda ambiental urbana do Ministério do Meio Ambiente.

Pedro Wilson Guimarães  
Secretário de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano

# Sumário

Introdução.....	9
Experiências Habilitadas.....	12
Prêmio.....	18
<b>Os Temas e as Experiências Premiadas</b>	
<b>Áreas Verdes Urbanas e Gestão de Áreas de Preservação Permanente .....</b>	<b>24</b>
1° Lugar Rio de Janeiro/RJ.....	26
2° Lugar Pinhalzinho/SC .....	30
3° Lugar São Paulo/SP .....	34
<i>Menções Honrosas</i>	
São Paulo/SP .....	38
Maringá/PR .....	42
Barueri/SP.....	46
<b>Manejo das Águas no Contexto Urbano .....</b>	<b>50</b>
1° Lugar Campo Grande/MS.....	52
2° Lugar São Bento do Sul/SC.....	56
3° Lugar Florianópolis/SC .....	60
<i>Menção Honrosa</i>	
Niterói/RJ .....	64
<b>Prevenção de Desastres em Áreas Urbanas.....</b>	<b>68</b>
1° Lugar São Bernardo do Campo/SP .....	70

<b>Mobilidade Sustentável e Qualidade do Ar</b> .....	74
<b>1° Lugar</b> Forquilha/SC.....	76
<b>2° Lugar</b> Santos/SP .....	80
<b>3° Lugar</b> Pelotas/RS .....	84
<b>Resíduos Sólidos Urbanos</b> .....	86
<b>1° Lugar</b> Novo Hamburgo/RS.....	88
<b>2° Lugar</b> Lençóis Paulista/SP.....	92
<b>3° Lugar</b> Tibagi/PR.....	96
<i>Menções Honrosas</i>	
Santos/SP .....	100
São Carlos/SP .....	104
Lucrécia/RN.....	108
<b>Fortalecimento Institucional, Planejamento e Gestão Ambiental Urbana</b> .....	112
<b>1° Lugar</b> Amparo/SP .....	114
<b>2° Lugar</b> Rio de Janeiro/RJ.....	118
<b>3° Lugar</b> Manaus/AM .....	122
<i>Menções Honrosas</i>	
Barueri/SP .....	126
Ivoti/RS.....	130
<b>Áreas contaminadas e Prevenção de Acidentes com Substâncias Perigosas nas Cidades.....</b>	134
<b>Construção Sustentável</b> .....	136
<b>Anexo</b> .....	142







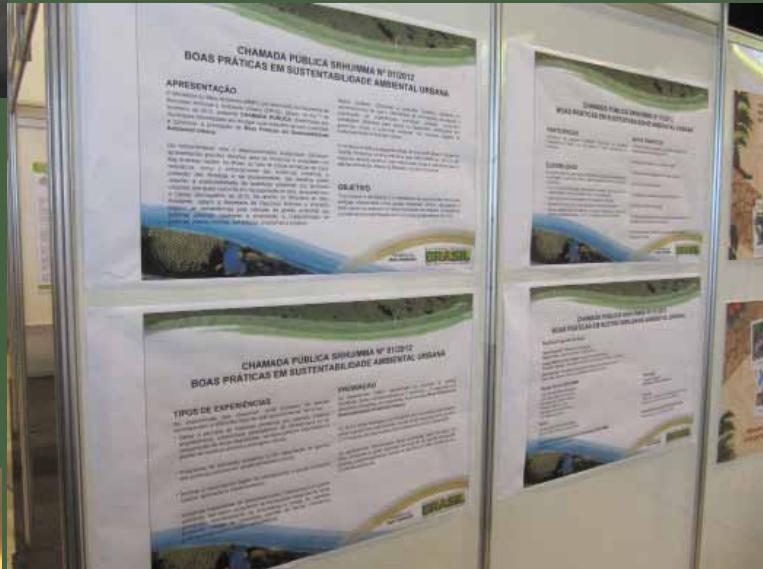
O Ministério do Meio Ambiente (MMA), por intermédio da Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU), lançou, em 1º de fevereiro de 2012, a Chamada Pública SRHU/MMA nº 01/2012 - Boas Práticas em Sustentabilidade Ambiental Urbana. A Chamada foi direcionada a todos os municípios do país interessados na apresentação de experiências bem sucedidas para concorrerem ao prêmio de “Boas Práticas em Sustentabilidade Ambiental Urbana”, nos seguintes eixos temáticos: Áreas Verdes Urbanas e Gestão de Áreas de Preservação Permanente (APP); Manejo das Águas no Contexto Urbano; Prevenção de Desastres em Áreas Urbanas; Construção Sustentável; Mobilidade Sustentável e Qualidade do Ar; Resíduos Sólidos Urbanos; Áreas Contaminadas e Prevenção de Acidentes com Substâncias Perigosas nas Cidades; e Fortalecimento Institucional, Planejamento e Gestão Ambiental Urbana.

As experiências apresentadas corresponderam a diferentes tipos de ações governamentais, tais como: obras e serviços de interesse ambiental; serviços públicos relacionados à gestão de resíduos sólidos e drenagem urbana; programas de educação ambiental ou de capacitação de agentes das políticas públicas em gestão ambiental urbana; normas e instrumentos legais de planejamento e gestão ambiental urbana, aprovados e implementados; iniciativas implantadas de desenvolvimento institucional em gestão ambiental; monitoramento de indicadores e metas de interesse ambiental; criação de conselhos, comitês de bacias, consórcios públicos entre outros órgãos participativos.

Esta 2ª edição do Prêmio contou com 124 (cento e vinte e quatro) experiências inscritas, encaminhadas por 60 (sessenta) municípios de 15 (quinze) estados brasileiros, que representaram as 5 (cinco) regiões geográficas do país. Destas, foram habilitadas 98 (noventa e oito) experiências, que participaram da exposição promovida pelo MMA no 1º Encontro dos Municípios com o Desenvolvimento Sustentável, realizado em Brasília em março de 2012.

Foram considerados os seguintes critérios para o processo de seleção: atendimento aos objetivos da Chamada Pública e às legislações urbanísticas e ambientais pertinentes; características do município; inovação; relevância para a problemática ambiental pertinente ao tema; sustentabilidade socioambiental; relevância da experiência, considerando o número total de beneficiários e relação custo/benefício; e qualidade da apresentação. Foram instituídas comissões julgadoras específicas para cada eixo temático as quais tiveram a possibilidade de estabelecer critérios complementares para julgamento. As experiências habilitadas previamente foram a julgamento entre os dias 26 e 28 de março de 2012, em Brasília/DF. Das 98 experiências avaliadas, 16 (dezesesseis) foram encaminhadas para premiação e 9 (nove) receberam menção honrosa.

A presente publicação busca cumprir o objetivo da Chamada Pública no sentido de promover a divulgação e o intercâmbio de experiências municipais exitosas relacionadas à gestão ambiental urbana.





# Experiências Habilitadas

## Tema: Áreas Verdes Urbanas e Gestão de Áreas de Preservação Permanente (APP) - 24 (vinte e quatro) experiências habilitadas, de 20 (vinte) municípios

Amparo/SP:	Programa de Recuperação e Compensação de Áreas Verdes no Município de Amparo;
Araçatuba/SP:	Programa de Gestão de APP e áreas prioritárias para o abrigo e fluxo da biodiversidade;
Bebedouro/SP:	Gestão de Áreas de Preservação Permanente no Município de Bebedouro/SP;
Barueri/SP:	Programa Floresta Urbana – Manejo de Áreas Verdes e Fauna Silvestre Associada;
Boa Vista/RR:	Projeto “Nas Trilhas da Conservação” no Parque Ecológico Bosque dos Papagaios;
Caxias do Sul/RS:	Programa Conhecer para Preservar – Roteiro Região da Reserva do Faxinal;
Caxias do Sul/RS:	Visitas Monitoradas no Parque Municipal Mato Sartori;
Forquilha/SC:	Plantio de 23 mil mudas nativas “Uma muda por habitante”;
Joinville/SC:	Adote uma Árvore;
Jundiaí/SP:	Criação do Jardim Botânico e Parques Botânicos de Jundiaí: uma proposta de recuperação de áreas degradadas e conservação biológica;
Macaé/RJ:	Plantio de Mudas em APP como Condicionante de Licenciamento Ambiental de Empresas;
Maringá/PR:	Lei 888/11, que proíbe novas construções nas áreas de fundo de vale e estabelece largura mínima de 60m entre cursos d’água e via paisagística;
Maringá/PR:	Revitalização do Parque do Ingá;
Maringá/PR:	Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Maringá, Paraná;
Mossoró/RN:	Acordo Verde;
Niterói/RJ:	Projeto “Viagem da Água” no Parque Eduardo Travassos – visita monitorada para grupos interessados e aos alunos do Ensino Público e Privado do Município de Niterói;
Pelotas/RS:	Mapa de Arborização Urbana;
Pinhalzinho/SC:	Trilha do Saber – Educação Ambiental, Pesquisa Científica e Preservação Ambiental;
Ribeirão Pires/SP:	Áreas Verdes Urbanas;
Rio de Janeiro/RJ:	Programa Mutirão de Reflorestamento da Cidade do Rio de Janeiro;
São Bento do Sul/SC:	Plano de Manejo da Unidade de Conservação APA Rio Vermelho/Humboldt;
São Paulo/SP:	Zeladores de Praças / Florir;
São Paulo/SP:	Programa 100 Parques – Etapa 2011;
Toledo/PR:	Programa Caminhos do Parque: uma estratégia para conservação de áreas verdes urbanas.

## **Tema: Manejo das Águas no Contexto Urbano - 8 (oito) experiências habilitadas, de 8 (oito) municípios**

Campo Grande/MS:	Programa “Córrego Limpo, Cidade Viva”;
Florianópolis/SC:	Aproveitamento da Água da Chuva;
Joinville/SC:	Gestão dos Resíduos de Limpa-Fossa em Joinville – SC;
Nerópolis/GO:	Revitalização do Córrego Seco;
Niterói/RJ:	Projeto “Reaproveitamento de Águas Cinzas” – Lei nº 2856;
Pindamonhangaba/SP:	Fossas Sépticas Econômicas;
São Bento do Sul/SC:	Programa Pagamento por Serviços Ambientais: “Produtor de Água do Rio Vermelho”;
São Paulo/SP:	Parques Lineares: Construindo uma estratégia de urbanização e recuperação ambiental na cidade de São Paulo.

## **Tema: Prevenção de Desastres em Áreas Urbanas - 5 (cinco) experiências habilitadas, de 5 (cinco) municípios**

Araçatuba/SP:	Programa de Ações Emergenciais de Prevenção de Enchentes na Lagoa das Flores;
Forquilha/SC:	Desassoreamento do Rio Sangão;
Lençóis Paulista/SP:	Obras de Contenção Contra as Enchentes;
Pelotas/RS:	Reconformação do Dique Castilhos;
São Bernardo do Campo/SP:	Ampliação e Efetivação da Atuação da Defesa Civil de SBC na Prevenção Municipal de Desastres na Área Urbana.

## **Tema: Construção Sustentável - 4 (quatro) experiências habilitadas, de 4 (quatro) municípios**

Estância Turística de Itu/SP:	Novo Paço Municipal de Itu;
Joinville/SC:	Programa de Educação Ambiental “Casa Consciente”;
Lençóis Paulista/SP:	Conjunto Habitacional Ibaté;
Pelotas/RS:	Bancos Ecológicos.

## **Tema: Mobilidade Sustentável e/ou Qualidade do Ar - 3 (três) experiências habilitadas, de 3 (três) municípios**

Forquilha/SC:	Ciclovias;
Pelotas/RS:	Plano Cicloviário da Cidade de Pelotas;
Santos/SP:	Ampliação da Malha Cicloviária.

# Experiências Habilitadas

## Tema: Resíduos Sólidos Urbanos - 25 (vinte e cinco) experiências habilitadas, de 23 (vinte e três) municípios

Amparo/SP:	Gestão e Gerenciamento dos Resíduos Sólidos no Aterro Sanitário de Amparo;
Araçatuba/SP:	Programa de Gestão Integrada da Coleta Seletiva Urbana;
Caxias do Sul/RS:	PROLIM – Programa Lixo Mínimo;
Concórdia/SC:	Projeto Nosso Lixo;
Estância Turística de Itu/SP:	Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em Itu;
Gaspar/SC:	“Programas Roda da Reciclagem e Criação: sensibilizando o público infantil para a coleta seletiva em Gaspar/SC”;
Ibiporã/PR:	Sistema de Coleta e Separação de Resíduos de Ibiporã – Paraná;
Lençóis Paulista/SP:	Projeto Cidade Limpa e Solidária;
Luís Eduardo Magalhães/BA:	Recicla Saúde;
Luís Eduardo Magalhães/BA:	Coleta Seletiva Solidária;
Luís Eduardo Magalhães/BA:	Recicla Santa Cruz;
Lucrécia/RN:	Coleta e Destino Final de Resíduos Sólidos – Programa Coleta Seletiva & Cidadania;
Macaé/RJ:	Ecopontos de Recicláveis;
Maringá/PR:	Plano de Gerenciamento de Resíduos on line;
Mauá da Serra/PR:	“Coleta Seletiva de Mauá da Serra – Vamos separar o lixo, meu povo!”;
Nova Resende/MG:	Projeto Cidadão Consciente;
Novo Hamburgo/RS:	Catavida – Programa Municipal de Gestão Social de Resíduos;
Pelotas/RS:	Coleta Containerizada Absoluta;
Piquet Carneiro/CE:	Projeto Cidade Limpa e Sustentável – Coleta Seletiva;
Ribeirão Pires/SP:	Programa de Coleta Seletiva e Empreendimento Solidário;
Rio de Janeiro/RJ:	Gestão Integrada de Resíduos da Cidade do Rio de Janeiro;
Santos/SP:	Programa de Implantação de Ecopontos;
São Carlos/SP:	Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos da Construção Civil: Implantação de Ecopontos;
Tibagi/PR:	Programa Recicla Tibagi;
Umuarama/PR:	Lixo que vale – Faça sua parte. Faça diferença.

## Tema: Áreas Contaminadas e/ou Prevenção de Acidentes com Substâncias Perigosas nas Cidades - Nenhuma experiência foi habilitada neste tema

## Tema: Fortalecimento Institucional, Planejamento e Gestão Ambiental Urbana - 29 (vinte e nove) experiências habilitadas, de 22 (vinte e dois) municípios

Amparo/SP:	Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico da Região do Circuito das Águas;
Araçatuba/SP:	Criação de Parque Urbano na Fazenda do Estado;
Araçatuba/SP:	ICV – Índice de Cobertura Vegetal;
Araçatuba/SP:	Caravana de Educação Ambiental;
Barueri/SP:	Programa Barueri Sustentável;
Batatais/SP:	Fortalecimento institucional de Batatais/SP: A Integração entre Direito e Gestão Ambiental Urbana;
Bebedouro/SP:	Fortalecimento Institucional, Planejamento e Gestão Ambiental Urbana no Município de Bebedouro/SP;
Campo Limpo Paulista/SP:	Elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento Ambiental e Gestão dos Recursos Hídricos do Município de Campo Limpo Paulista;
Caxias do Sul/RS:	Projeto Aprender no Parque;
Caxias do Sul/RS:	Concurso Parlamento Ambiental;
Ivoti/RS:	A Transformação de uma Área Degradada em uma Nova Realidade Sócio-Ambiental;
Macaé/RJ:	Fiscalização 24 Horas;
Manaus/AM:	Programa de Arborização Urbana: “Manaus Mais Verde”;
Mossoró/RN:	Criação do Sistema Municipal de Meio Ambiente;
Mossoró/RN:	Política Municipal de Educação Ambiental;
Niterói/RJ:	Curso “Fundamentos da Sustentabilidade Socioambiental no Município de Niterói”;
Nova Russas/CE:	Projeto Eco Jovem;
Pelotas/RS:	Núcleo de Educação Ambiental em Saneamento;
Pelotas/RS:	Cidadania e Responsabilidade Ambiental;
Ribeirão Pires/SP:	Educação Ambiental;
Rio Claro/SP:	Ribeirão Claro, Rio Limpo, Vida Novamente: “Criação do Selo Oficial do Município”;
Rio Claro/SP:	Semana da Água 2011 – Eu Aprendo Brincando. “Vídeo Minuto Água”;
Rio de Janeiro/RJ:	Política de Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Sustentável do Rio de Janeiro;
Santos/SP:	Sítio Eletrônico (site) Árvores de Santos;
São Paulo/SP:	Requalificação Ambiental na Subprefeitura de São Mateus – Parque Sapopemba;
Sumaré/SP:	Consórcio Intermunicipal de Manejo de Resíduos Sólidos;
Toledo/PR:	Programa Conhecendo Toledo: uma ferramenta educativa norteadora da gestão ambiental urbana participativa;
Vacaria/RS:	Cuidando do Meio Ambiente;
Vacaria/RS:	Cidadão Sustentável Usa Sacola Retornável.





## Tema: Áreas Verdes Urbanas e Gestão de Áreas de Preservação Permanente

### Comissão Julgadora

Maria Dulce Picanço Bentes Sobrinha: Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN/DARQ;  
Rosângela de Assis Nicolau: Ministério do Meio Ambiente – MMA/SRHU;  
Sérgio Brazolin: Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT/CT-Floresta;  
Vera Regina Tângari: Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ/FAU.

### Experiências Premiadas

1º lugar - Programa Mutirão de Reflorestamento da Cidade do Rio de Janeiro: Rio de Janeiro/RJ;  
2º lugar - Trilha do Saber - Educação Ambiental, Pesquisa Científica e Preser- Pinhalzinho/SC;  
vação Ambiental:  
3º lugar - Programa 100 Parques - Etapa 2011: São Paulo/SP.

### Menções Honrosas

Zeladores de Praças / Florir: São Paulo/SP;  
Revitalização do Parque do Ingá: Maringá/PR;  
Programa Floresta Urbana - Manejo de Áreas Verdes e Fauna Silvestre Asso- Barueri/SP.  
ciada:

## Tema: Manejo das Águas no Contexto Urbano

### Comissão Julgadora

Marcos Vinicius Polignano: Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG/Projeto Manuelzão;  
Kátia Canil: Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT;  
Liza Maria Souza de Andrade: Universidade de Brasília – UnB/FAU;  
Márcia Regina Serqueira Coimbra: Agência Nacional de Águas – ANA;  
Ronaldo Cataldo Costa: Ministério do Meio Ambiente – MMA/SRHU.

### Experiências Premiadas

1º lugar - Programa "Córrego Limpo, Cidade Viva": Campo Grande/MS;  
2º lugar - Programa Pagamento por Serviços Ambientais: São Bento do Sul/SC;  
"Produtor de Água do Rio Vermelho":  
3º lugar - Aproveitamento da Água da Chuva: Florianópolis/SC.

## Menções Honrosas

Projeto "Reaproveitamento de Águas Cinzas" - Lei nº 2856:

Niterói/RJ.

## Tema: Prevenção de Desastres em Áreas Urbanas

### Comissão Julgadora

Marcos Vinicius Polignano:	Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG/Projeto Manuelzão;
Kátia Canil:	Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT;
Liza Maria Souza de Andrade:	Universidade de Brasília – UnB/FAU;
Márcia Regina Serqueira Coimbra:	Agência Nacional de Águas – ANA;
Ronaldo Cataldo Costa:	Ministério do Meio Ambiente – MMA/SRHU.

### Experiências Premiadas

1º lugar - Ampliação e Efetivação da Atuação da Defesa Civil de SBC na Prevenção Municipal de Desastres na Área Urbana:	São Bernardo do Campo/SP.
---	---------------------------

## Tema: Construção Sustentável

### Comissão Julgadora

Ingrid Pontes Barata Bohadana:	Ministério do Meio Ambiente – MMA/SRHU;
Márcio Albuquerque Buson:	Universidade de Brasília – UnB/FAU;
Sandra Cristina Bertoni Serna Quinto:	Caixa Econômica Federal – CEF.

O júri deliberou que não houve experiências habilitadas para premiação nesse tema.

## Tema: Mobilidade Sustentável e Qualidade do Ar

### Comissão Julgadora

Cláudio Oliveira da Silva:	Ministério das Cidades – MCidades/SeMob;
João Bosco Costa Dias:	Ministério do Meio Ambiente – MMA/SMCQ;
Olimpio de Melo Alvares Junior:	Companhia Ambiental de São Paulo – CETESB.

### Experiências Premiadas

1º lugar - Ciclovía:	Forquilha/SC;
2º lugar - Ampliação da Malha Ciclovária:	Santos/SP;
3º lugar - Plano Ciclovário da Cidade de Pelotas:	Pelotas/RS.

## Tema: Resíduos Sólidos Urbanos

### Comissão Julgadora

Heliana Katia Tavares Campos

Maria Elisabeth Grimberg:

Ronaldo Hipólito Soares:

Sérgio Cirelli Angulo:

Instituto Pólis;

Ministério do Meio Ambiente – MMA/SRHU;

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT.

### Experiências Premiadas

1º lugar - Catavida - Programa Municipal de Gestão Social de Resíduos: Novo Hamburgo/RS;

2º lugar - Projeto Cidade Limpa e Solidária: Lençóis Paulista/SP;

3º lugar - Programa Recicla Tibagi: Tibagi/PR.

### Menções Honrosas

Programa de Implantação de Ecopontos: Santos/SP;

Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos da Construção Civil: Implantação de Ecopontos: São Carlos/SP;

Coleta e Destino Final de Resíduos Sólidos - Programa Coleta Seletiva & Cidadania: Lucrecia/RN.

## Tema: Áreas Contaminadas e Prevenção de Acidentes com Substâncias Perigosas nas Cidades

Não houve experiências habilitadas para julgamento, por isso não foi instituída Comissão Julgadora.

## Tema: Fortalecimento Institucional, Planejamento e Gestão Ambiental Urbana

### Comissão Julgadora

Benny Schvarsberg:

Ricardo de Sousa Moretti:

Rogério Geraldo Rocco:

Universidade de Brasília – UnB/FAU;

Universidade Federal do ABC – UFABC;

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio.

## **Experiências Premiadas**

- 1º lugar - Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico da Região do Circuito das Águas: Amparo/SP;
- 2º lugar - Política de Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Sustentável do Rio de Janeiro: Rio de Janeiro/RJ;
- 3º lugar - Programa de Arborização Urbana "Manaus Mais Verde": Manaus/AM.

## **Menções Honrosas**

- Programa Barueri Sustentável: Barueri/SP;
- A Transformação de uma Área Degradada em uma Nova Realidade Sócio-Ambiental: Ivoti/RS.





*Temas e experiências premiadas*



Nos diversos contextos urbanos e especialmente nas grandes cidades, as áreas verdes constituem fator que contribui de modo significativo para a melhoria da qualidade de vida e equilíbrio ambiental, exercendo funções de várias ordens, entre as quais se destacam:

- ✓ Funções ambientais e ecológicas, tais como: proteção do solo contra a erosão; proteção das margens dos rios, evitando assoreamento e poluição das águas; conservação da permeabilidade do solo; redução da poluição do ar e da poluição sonora; conservação da umidade do ar; contribuição ao equilíbrio e conforto térmico; refúgio da fauna e proteção da biodiversidade.
- ✓ Funções sociais e psicológicas, incluindo: a oferta de áreas para lazer, esporte, recreação e educação ambiental; oportunidade de encontro social e de contato com a natureza; e combate ao estresse.
- ✓ Funções culturais e estéticas, abrangendo: a qualificação da paisagem; o embelezamento e a identidade dos espaços; a proteção à história e à memória dos lugares.

As áreas verdes urbanas são entendidas de modo amplo como o conjunto de áreas urbanas que apresentam cobertura vegetal (arbórea, arbustiva ou rasteira) e podem estar presentes em terrenos públicos ou privados, nas unidades de conservação, na arborização de ruas, nos canteiros centrais, nas praças e parques, nos jardins dos edifícios institucionais, residenciais, comerciais e industriais, nos quintais e nos terrenos não edificadas.

Todavia, apesar da importância e do enorme leque de oportunidades que existem para a inserção de áreas verdes no espaço urbano, observa-se a tendência da sua redução à medida que as cidades crescem, exigindo políticas públicas dirigidas à proteção, recuperação, manutenção e monitoramento dessas áreas.

Entre as áreas que merecem atenção e medidas de proteção no meio urbano, destacam-se as áreas de preservação permanente (APP). Estas áreas se caracterizam por serem áreas ambientalmente frágeis, abrangendo margens de rios, encostas íngremes, topos de morros, bordas de tabuleiros, dunas e faixas litorâneas. Justamente por sua vulnerabilidade, são legalmente protegidas pelo Código Florestal.

A ocupação inadequada das APP urbanas, especialmente por assentamentos precários, gera situações de extrema vulnerabilidade a desastres, como inundações, enxurradas e deslizamentos de terra, que se têm tornado mais frequentes em função de mudanças climáticas e têm sido responsáveis, nas cidades brasileiras, pela ocorrência de verdadeiras tragédias, com dezenas de óbitos e milhares de desabrigados.

Para enfrentar essa questão, recomendam-se dois tipos de providências que envolvem a participação dos três níveis de governo. A primeira é a construção de um sistema para gestão das APP urbanas, a partir da identificação, mapeamento, cadastramento, fiscalização, proteção, recuperação e monitoramento, articulado à gestão de áreas vulneráveis e de risco. A segunda é a destinação de recursos para a implantação de usos compatíveis com as funções ambientais das APP, destacando-se os parques e áreas de esporte, lazer e recreação, cujos projetos devem ser elaborados com a participação das comunidades do entorno, potencializando a sua valorização e as condições de manutenção dos equipamentos.

Ao lado das ações que exigem maiores investimentos orçamentários e tendo em vista a proteção e ampliação das áreas verdes urbanas, especialmente das mais frágeis, como as APP, recomenda-se a utilização dos instrumentos de política urbana e ambiental que se encontram normatizados, destacando-se:

- ✓ as normas de parcelamento do solo urbano e de zoneamento do uso do solo, respectivamente com os objetivos de ampliar as áreas verdes públicas municipais e garantir índices de áreas verdes a serem atendidos nos diversos empreendimentos urbanos;
- ✓ os instrumentos econômicos, tais como: a transferência do potencial construtivo dos terrenos preservados; o direito de preempção para reservar áreas de interesse para futura aquisição pelo poder público; o pagamento por serviços ambientais; a exigência de compensações ambientais; e os incentivos tributários;
- ✓ a criação de um Fundo Municipal de Meio Ambiente, com a finalidade de operacionalizar a alocação dos diversos tipos de recursos disponíveis para a política ambiental.

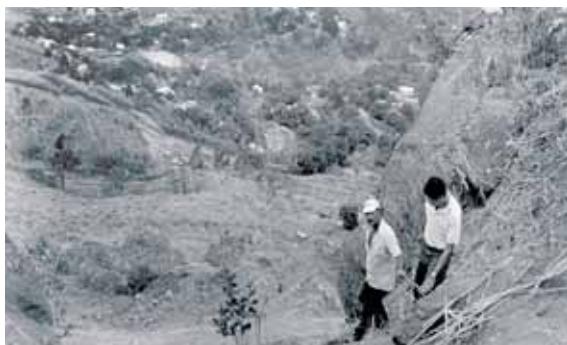
Vale lembrar que a efetividade de todas as iniciativas de proteção e ampliação das áreas verdes urbanas exige forte protagonismo dos municípios e constitui condição fundamental para a sustentabilidade do ambiente urbano.



**Município: Rio de Janeiro/ RJ**  
**População: 6.320.446 (IBGE, 2010)**  
**PIB per capita: R\$ 28.405,95 (IBGE, 2009)**  
**IDH: 0.84 (PNUD, 2000)**

Ao longo dos últimos 25 anos, o Programa Mutirão de Reflorestamento tem promovido a recuperação das encostas e baixadas na cidade do Rio de Janeiro. Este Programa, de reconhecimento nacional e internacional, introduziu dois componentes inovadores nas iniciativas institucionais de reflorestamento urbano: a participação direta das comunidades carentes beneficiadas na realização dos plantios em sistema de mutirão remunerado e a continuidade dos serviços técnicos de manutenção.

A parceria estabelecida entre o poder público e as comunidades, por meio das associações de moradores locais, é a chave do sucesso do projeto, que se repete na recuperação dos ambientes naturais degradados, na ampliação da cobertura florestal e no controle da expansão das comunidades sobre as áreas de risco, proporcionando uma melhoria perceptível na qualidade ambiental da cidade.



## Descrição da experiência



A fase de implantação do reflorestamento compreende desde a identificação de uma determinada área degradada apropriada para o trabalho até o plantio das primeiras mudas, passando pela execução das diversas atividades intermediárias pela equipe de serventes.

A manutenção é definida como o tempo de intervenção necessário para que o conjunto das pequenas mudas plantadas se transforme em árvores adultas e, conseqüentemente, em floresta considerada regenerada.

A vigilância é uma atividade tão importante que merece um destaque à parte, pois, por estarem próximas às comunidades de baixa renda, as áreas reflorestadas sofrem pressão para a expansão da ocupação desordenada.

Atenção especial é dada à fiscalização do pastoreio clandestino, pois a presença de animais causa sérios prejuízos nas áreas de reflorestamento, exterminando com as mudas, e, em casos extremos, impedindo o sucesso do projeto.

Todas as atividades das fases de implantação e manutenção são planejadas e controladas intelectualmente pelos engenheiros e administrativos, sendo executadas fisicamente pelos braços da equipe de reflorestadores por meio das ordens expressas e orientações técnicas quanto ao local, momento e modo de realização.



## Critérios para seleção de áreas atendidas pelo Programa Mutirão de Reflorestamento

- ✓ Presença de comunidades de baixa renda, organizadas em associações de moradores no entorno imediato das áreas;
- ✓ Presença de áreas desmatadas de encosta com forte declive;
- ✓ Presença de áreas de preservação permanente com forte pressão de ocupação irregular;
- ✓ Presença de áreas no entorno de Unidades de Conservação;
- ✓ Presença de áreas que compõem bacias hidrográficas sujeitas a enchentes.



## Parcerias

As associações de moradores são os principais parceiros do Programa Mutirão de Reflorestamento. Os representantes dessas associações atuam como mobilizadores e interlocutores da população local. O programa tem outros importantes parceiros, entre eles destaca-se o Programa Educativo em Áreas de Reflorestamento (PEAR), desenvolvido pelo Centro de Educação Ambiental (CEA).

O Programa Mutirão de Reflorestamento mantém ainda várias outras importantes parcerias com outros órgãos públicos, instituições de pesquisa, universidades e empresas públicas e privadas.

A Companhia de Limpeza Urbana (COMLUB) fornece o composto orgânico produzido a partir do lixo urbano (FERTILURB), utilizado na produção e no plantio das mudas.



**Para saber mais:**  
**Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro/RJ**  
**End.: Rua Afonso Cavalcanti, 455 – Cidade Nova**  
**CEP: 20211-110**  
**Tel.: (21) 2976-1000**  
**Site: [www.rio.rj.gov.br](http://www.rio.rj.gov.br)**

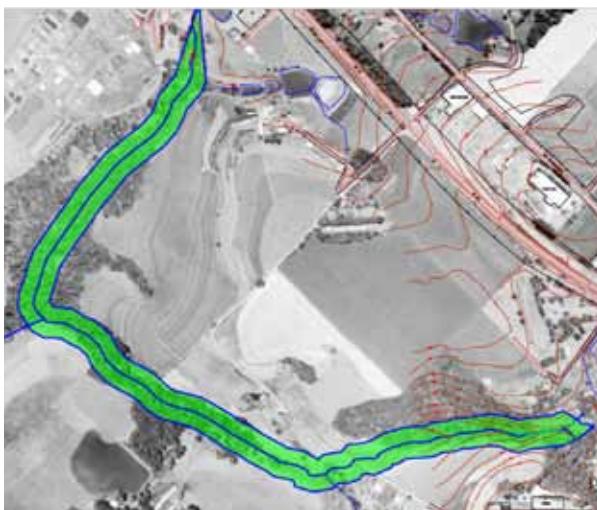


Fotos: Acervo da Prefeitura do Rio de Janeiro/RJ.



Município: Pinhalzinho/SC  
População: 16.332 (IBGE, 2010)  
PIB per capita: R\$ 25.323,61 (IBGE, 2009)  
IDH: 0.84 (PNUD, 2000)

O Parque de Exposições Vereador Roque Oberher, também conhecido como Parque da Efacip, possui uma das maiores áreas verdes urbanas do município de Pinhalzinho, um remanescente florestal de 16.000 m<sup>2</sup> com sub-bosque altamente degradado, mas cobertura arbórea preservada. Há anos, o parque é constantemente utilizado para feiras, festas, shows e ponto de encontro de grupos que possuem associações no entorno da área arborizada. Essa área era também utilizada como passagem para moradores do entorno, área de lazer e de estudo para professores e alunos do município, assim como ponto de consumo de drogas lícitas e ilícitas.



## Objetivos

Realização de atividades de educação ambiental, pesquisa científica e preservação, por meio da estruturação de uma Trilha Interpretativa, com parte adaptada a cadeirantes e pessoas com deficiência visual, vinculada a um Centro Interpretativo, abrangendo áreas externas ao parque, propriedades particulares e um Corredor Ecológico de Mata Ciliar.



## Resultados esperados:

- ✓ Demonstrar e envolver a comunidade na preservação e valorização do ambiente local e sua biodiversidade.
- ✓ Ser um modelo regional de recuperação de áreas degradadas.
- ✓ Garantir, por meio da acessibilidade, o direito ao conhecimento científico para portadores de deficiência visual e pessoas com mobilidade reduzida



## Estratégias de participação da população:

- ✓ Apresentação do projeto aos proprietários das APP e associações do parque, a fim de viabilizar sua participação como atores.
- ✓ Recuperação de áreas degradadas com participação de acadêmicos da Gestão Ambiental, UNOESC – Campus Aproximado de Pinhalzinho.
- ✓ Entrega de certificado aos proprietários das APP.



Para saber mais:  
Prefeitura Municipal de Pinhalzinho/SC  
End.: Avenida São Paulo, 1615 – Centro  
CEP: 89870-000  
Tel.: (49) 3366-6600  
Site: [www.pinhalzinho.sc.gov.br](http://www.pinhalzinho.sc.gov.br)



**Município: São Paulo/SP**  
**População: 11.253.503 (IBGE, 2010)**  
**PIB per capita: R\$ 35.271,93 (IBGE, 2009)**  
**IDH: 0.841 (PNUD, 2000)**

Nascida do ponto de parada de viajantes a caminho do litoral e posterior cruzamento de importantes estradas de ferro, a cidade de São Paulo se desenvolveu em função do comércio e indústria. De sua fundação até os dias de hoje, obras de infraestrutura viária, verticalização, expansão horizontal e ocupação das várzeas caracterizaram a construção de uma cidade de visão economicista, com pouco investimento nas áreas ambientais e sociais.



Nesta política, a rica paisagem natural do sítio original sofreu alterações significativas com córregos e rios retificados ou canalizados, com encostas ocupadas irregularmente e com reduzida preocupação de preservação.

A proposta do Programa 100 Parques é aumentar de 15 milhões de m<sup>2</sup> de área preservada para mais de 50 milhões de m<sup>2</sup>, atingindo a meta de 100 parques até 2012, triplicando assim o número de parques existentes no início do Programa.

O objetivo geral do Programa é preservar e ampliar esse sistema de áreas verdes, assegurando que suas funções ambientais e sociais sejam potencializadas por meio da qualificação de espaços públicos que também desempenhem a função de equipamentos de educação ambiental.



## Objetivos Específicos:

- ✓ Preservar o patrimônio ambiental da cidade;
- ✓ Recuperar e requalificar áreas de fragilidade ambiental;
- ✓ Preservar e enriquecer a biodiversidade da cidade;
- ✓ Garantir a função social de lazer, esporte e cultura nas áreas verdes, sem prejuízo da função ambiental;
- ✓ Ampliar a função ecológica das áreas verdes da cidade;
- ✓ Ampliar as ações de educação ambiental do município;
- ✓ Divulgar as ecotecnologias para uso nas obras públicas e privadas;
- ✓ Minimizar os efeitos das mudanças climáticas globais e locais, promovendo a melhoria da qualidade de vida;
- ✓ Apoiar e ampliar a gestão participativa dos parques, por meio dos Conselhos Gestores, com representação do poder público e da sociedade civil.



## Resultados

Como resultado concreto da implantação do Programa, no final de 2009, a cidade de São Paulo dobrou o número de parques, saltando de 34 Parques Municipais com 15.000.000 m<sup>2</sup>, para 68 parques implantados, aumentando suas áreas verdes qualificadas em forma de parque para 23.500.000 m<sup>2</sup>. Foram preservados, recuperados e qualificados cerca de 8.500.000 m<sup>2</sup> em novas áreas verdes municipais e alcançando parcialmente muitos dos objetivos específicos desse Programa.



Para saber mais:  
Prefeitura Municipal de São Paulo/SP  
End.: Rua do Paraíso, 387. 6º andar –  
Paraíso  
CEP: 04103-000  
Tel.: (11) 3396-3000  
Site: [www.capital.sp.gov.br](http://www.capital.sp.gov.br)



**Município: São Paulo/SP**  
**População: 11.253.503 hab. (IBGE, 2010)**  
**PIB per capita: R\$ 35.271,93 (IBGE, 2009)**  
**IDH: 0,841 (PNUD, 2000)**

A cidade de São Paulo tem cerca de 5.000 praças, cuja conservação é motivo de grande número de reclamações por parte dos cidadãos. Constatou-se a necessidade de se criar um serviço permanente de manutenção, do tipo zeladoria, no qual se pudesse contratar pessoas fixas para trabalhar nas praças, de modo a permitir maior interação com a comunidade e garantir melhores condições para manutenção e uso adequado desses espaços. Propôs-se, assim, a criação de um serviço de zeladoria das praças com a contratação de pessoas desempregadas e moradoras da região para cuidar da limpeza cotidiana dos pisos, equipamentos e da manutenção geral e uso adequado desses espaços.

Ao mesmo tempo, a criação da figura do zelador tem por objetivo inserir no mercado de trabalho pessoas, hoje desempregadas, capacitando-as e criando perspectivas para sua reinserção social e melhoria de sua qualidade de vida. Com essa iniciativa, visa-se ainda potencializar o papel ambiental das áreas verdes na regulação do clima e na manutenção da biodiversidade.

Mapa com a localização das Áreas Verdes do Município



O Programa Zeladores de Praças foi criado em 2008 e pode ser considerado uma experiência de capacitação de agentes de políticas públicas em gestão ambiental urbana. Na prefeitura, já existia anteriormente um programa de reinserção de desempregados no mercado mediante sua capacitação. É oferecido um curso de 60 horas que introduz conteúdos relativos às noções básicas de limpeza e jardinagem, com algumas noções de pequenos reparos, que já eram de conhecimento comum dos futuros zeladores.

Cada zelador é responsável pela manutenção da área de aproximadamente 5.000m<sup>2</sup>. O trabalho é supervisionado e fiscalizado pela Subprefeitura local.

Exemplos de praças antes e depois da implantação do Programa

Antes  
Praça Pedro Antonio do Moraes -MB



Depois  
Praça Pedro Antonio do Moraes -MB



Antes  
Praça Praça Verdum - MB



Depois  
Praça Praça Verdum - MB



# Zeladores de Praças/Florir

A aproximação do zelador com a comunidade local tem ainda o potencial de introduzir a discussão de outras questões ambientais junto à comunidade, atuando como estratégia de gestão ambiental. O Programa iniciou-se como piloto em 2008 capacitando 340 zeladores em 8 subprefeituras situadas em regiões periféricas. Bem sucedido, o Programa foi ampliado, capacitando, até o final de 2011, 2.543 zeladores. Estes, à medida que se reinserem no mercado de trabalho liberam vagas para entrada de novos. Atualmente, existem 1.046 zeladores atuando em 24 das 31 subprefeituras existentes no município.

ZELADORIAS DE PRAÇAS		
Subprefeituras	Praças	Zeladores
Aricanduva	26	17
Butantã	25	45
Capela do Socorro	35	14
Cidade Tiradentes	93	88
Guaianases	8	17
Jabaquara	53	91
Lapa	27	32
Penha	120	103
Perus	20	69
Pinheiros	13	24
Pirituba	18	27
Santana/Tucuruvi	7	11
Santo Amaro	67	72
São Mateus	27	40
São Miguel Paulista	37	41
Sé	41	55
Vila Maria	70	61
Vila Mariana	40	46
Vila Prudente	27	23
Itaim Paulista	33	45
M'boi Mirim	40	51
Jaçanã	12	14
Itaquera	40	40
Campo Limpo	21	20
<b>TOTAL</b>	<b>900</b>	<b>1046</b>

O custo total do programa Zeladores de Praças até março de 2012 foi de R\$ 13.279.083,89.



O Programa Florir foi criado em 2010 e prevê o plantio de floríferas nos espaços públicos, revitalizando as praças já existentes. As obras de revitalização compreendem adequações às normas de acessibilidade, aumento da permeabilidade, enriquecimento da vegetação com floríferas, implantação de mobiliário urbano e equipamentos de lazer e esporte. Dessa maneira, o Programa Florir executa as obras e o Programa Zeladores de Praças garante sua manutenção posterior.



Para saber mais:  
 Prefeitura Municipal de São Paulo/  
 SP  
 End.: Rua do Paraíso, 387. 6º andar  
 – Paraíso  
 CEP: 04103-000  
 Tel.: (11) 3396-3000  
 Site: [www.capital.sp.gov.br](http://www.capital.sp.gov.br)

PROGRAMA FLORIR				
2010		2011		
Subprefeituras	Praças	Área Intervenção (m²)	Praças	Área Intervenção (m²)
Bauriópolis	17	37418	12	26919
Campos Lírios			12	91018
Castelha do Sol			3	12063
Espaço Verde			2	1110
Estação Adelar			8	7325
Itaquera			4	8506
São Paulo	17	15841	7	7622
Itaquera			7	12810
Jaguariúna	5	5800	6	7760
Luz			18	10814
Méroi			3	1929
Mooca	1	13030	4	3112
Pinheiros	28	11381	8	3077
Paraisópolis	11	12520		
Pinheiros	34	80016		
Projetos			4	1087
Século 21			10	10810
Santa Amália	12	20311		
São Mateus	13	22246		
Sé	28	47742		
Vila Maria	14	22854		
Vila Mariana	9	62215		
TOTAL	128	412.861	124	580.587

Exemplo de Canteiro após plantio das flores



Canteiros da Praça Silvia Teles



PROGRAMA FLORIR 2010-2011			
	2010	2011	TOTAL
Nº áreas verdes	202	125	327
Nº subprefeituras	12	15	27
Área tratada (m²)	412.861	167.726	580.587
Investimento (R\$)	R\$ 12.347.331,60	R\$ 13.171.098,06	R\$ 25.518.429,66

Fotos: Acervo da Prefeitura de São Paulo/SP

# Revitalização do Parque do Ingá



Município: Maringá/PR  
População: 357.077 hab. (IBGE, 2010)  
PIB per capita: R\$ 21.711,36 (IBGE, 2009)  
IDH: 0,841 (PNUD, 2000)

Com uma superfície de 47,43 ha, o Parque do Ingá situa-se na área central do perímetro urbano de Maringá. Foi declarado como área de preservação permanente em 1990 pela Lei Municipal nº 880/1971, entretanto, o município está, atualmente, regularizando a categoria de suas áreas.

O nome do parque foi dado em função da abundância do gênero *Inga*. A reserva, um dos mais importantes remanescentes de Mata Atlântica da região, abriga espécies de flora e fauna ameaçadas de extinção.



## Objetivo

Executar as propostas contidas na revisão do Plano de Manejo, a fim de garantir a preservação, conservação e recuperação dos seus atributos naturais, bem como proporcionar aos visitantes da Unidade o contato com o meio ambiente, por meio do lazer e cultura, fortalecendo a necessidade de preservação e sustentabilidade.



# Revitalização do Parque do Ingá

A revitalização do Parque do Ingá foi realizada pela Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Maringá e começou após o término da revisão do Plano de Manejo. Essa revisão contou com participação comunitária, assim como de uma equipe multidisciplinar composta por 84 profissionais. Foram seguidas as diretrizes do plano de manejo, com 88% de suas propostas executadas.

Canal de drenagem

Antes



Depois



## Construções, reformas e instalações:

1.Desativação do mini-zoológico; 2.Arborismo; 3.Tirolesa; 4.Circuito de Bicicleta; 5.Pista de Aventura; 6.Circuito de carrinho elétrico; 7.Pedalinhos; 8. Academia de primeira idade (API) ; 9. Reforma de sanitários; 10. Reforma da lanchonete; 11.Construção de museu; 12. Construção Gruta Nossa Senhora da Glória; 13. Reforma do Jardim Japonês; 14. Palco a Céu Aberto; 15. Espaço de meditação; 16. Espaço de recreação; 17. Cenário Mata Atlântica; 18. Loja de souvenirs; 19. Obra de drenagem Urbana.

O custo da experiência foi de aproximadamente R\$ 3 milhões, incluindo as obras de drenagem urbana.

Os beneficiários geram em torno de 500.000/ano, correspondente aos visitantes do Parque.



Para saber mais:  
Prefeitura Municipal de Maringá/PR  
End.: Av. XV de Novembro, 701 – Centro  
CEP: 87013-230  
Tel.: (44) 3221-1234  
Site: [www.maringa.pr.gov.br](http://www.maringa.pr.gov.br)

Fotos: Acervo da Prefeitura de Maringá/PR.

# Programa Floresta Urbana Manejo de Áreas Verdes e Fauna Silvestre Associada

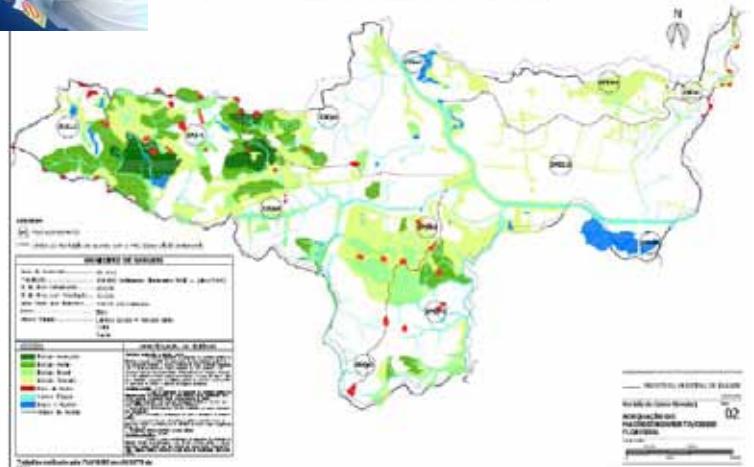


Município: Barueri/SP  
População: 240.749 hab. (IBGE, 2010)  
PIB per capita: R\$ 99.595,70 (IBGE, 2009)  
IDH: 0,826 (PNUD, 2000)

O **Programa Floresta Urbana** – manejo de áreas verdes e fauna silvestre associada – surgiu no município de Barueri a partir da necessidade de dispor de uma estrutura organizacional que respondesse diretamente pela gestão e planejamento de florestas urbanas e fauna silvestre.



SECRETARIA DE RECURSOS NATURAIS E MEIO AMBIENTE  
PROJETO DA AGENCIA 21 ESCOLAR "CONSTRUINDO UMA BARUERI SUSTENTÁVEL"





Em três anos de programa, a Prefeitura de Barueri conseguiu assumir completamente a gestão das áreas verdes, definindo procedimentos e diretrizes, e estabeleceu um prazo para assumir a gestão da fauna.

## Programa Floresta Urbana Manejo de Áreas Verdes e Fauna Silvestre Associada

As atividades conglomeraram trabalhos de orientação da população - público juvenil e infantil - com ações efetivas de inventário, manejo e gestão da floresta urbana e da fauna associada. Por meio do empenho da equipe responsável e da atuação conjunta em todas as esferas governamentais, foi alcançada uma mobilização da cidade e dos meios de comunicação em prol de uma temática que teve valorização especial nos últimos anos.



Anualmente, gasta-se em torno de R\$189.000,00 para manutenção do programa, contemplando a elaboração de material de divulgação, contratos de terceirização e manutenção do Viveiro Municipal. Este valor representa, em média, 0,012% do orçamento municipal.



Para saber mais:

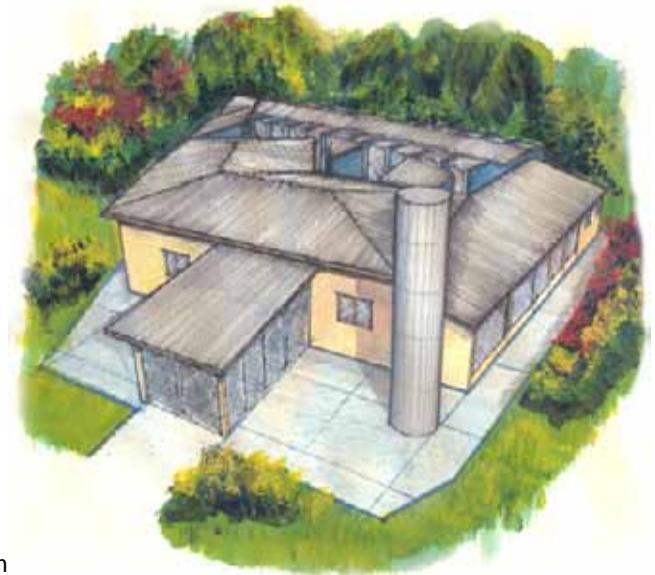
Prefeitura Municipal de Barueri/SP

End.: Rua Prof. João da Mata e Luz, 84 – Centro

CEP: 06401-120

Tel.: (11) 4199-8000

Site: [www.barueri.sp.gov.br](http://www.barueri.sp.gov.br)



Fotos: Acervo da Prefeitura de Barueri/SP.

Perspectiva do Futuro Centro de Triagem  
de Animais Silvestres – CETAS Barueri

# Manejo das Águas no contexto Urbano

Como elemento essencial à vida, a água sempre foi um fator determinante para a localização das cidades, tendo em vista atender às necessidades sociais de abastecimento, mobilidade, irrigação, processamento de dejetos e produção industrial. Todavia, à medida que a população urbana cresce e intensificam-se tais atividades, surge a tendência de degradação dos corpos d'água, cuja existência está ligada à própria história das localidades.

Inundações, poluição hídrica e escassez de água doce para o abastecimento humano apresentam-se como problemas frequentes que denotam, no caso brasileiro, a inadequação do manejo das águas no ambiente urbano. Entre as causas imediatas desses problemas, encontram-se: a ocupação das várzeas naturalmente inundáveis; a excessiva impermeabilização do solo; as intervenções hidráulicas (canalizações, barragens, reversões) executadas de forma desarticulada e baseadas em objetivos e parâmetros de curto prazo; a sedimentação decorrente da remoção indiscriminada da cobertura vegetal das bacias; a contaminação das águas superficiais e subterrâneas, decorrente do lançamento de esgotos não tratados na rede hídrica e da disposição inadequada de resíduos sólidos.

Como ameaças à economia, à qualidade de vida e à própria vida da população, esses desequilíbrios vêm sendo enfrentados no marco da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97) e do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos, integrado por Conselhos e Comitês de Bacias Hidrográficas, cujas atividades envolvem a elaboração de Planos de Bacias, destinados a regular, controlar o uso, preservar e recuperar os recursos hídricos, nas diversas escalas. Vale lembrar que a gestão por bacias, perfeitamente adequada à dinâmica dos recursos hídricos, não coincide com os limites político-administrativos de estados e municípios, cuja gestão também se pauta por outros instrumentos de planejamento setorial e territorial.

No contexto urbano, o sucesso das ações de gestão dos recursos hídricos depende de forte articulação com os Planos Diretores, disciplinamento do uso do solo, Planos de Drenagem e Planos de Saneamento, pois os principais desafios dessa gestão encontram-se nas inúmeras interfaces que se apresentam.

Tendo em vista o manejo sustentável das águas, o necessário aporte de recursos orçamentários para investimentos estruturais em drenagem e saneamento deve subordinar-se à revisão de parâmetros de projeto, considerando novas tecnologias e conhecimento sobre o regime hidrológico, clima, ecologia, biotecnologia, tratamento de efluentes, etc.

Ainda no que tange às diversas questões que articulam as políticas setoriais de recursos hídricos, drenagem e saneamento com o uso e ocupação do solo urbano, cabe destaque para as seguintes diretrizes, que devem ser traduzidas em legislação específica, aplicável às diversas realidades dos municípios

e regiões: controle diferenciado e rigoroso do uso do solo nas bacias de contribuição dos corpos d'água e reservatórios utilizados para abastecimento público (mananciais); controle da impermeabilização do solo e das vazões adicionais dele decorrentes, mediante reservação com eventual reuso das águas pluviais e utilização de materiais permeáveis nas vias e logradouros públicos, entre outros; controle da erosão mediante disciplinamento das obras de movimentação de terra e exigência de revegetação nas áreas que apresentem solo exposto; criação de parques lineares ao longo das várzeas dos rios urbanos; ampliação da cobertura vegetal; e revalorização da inserção dos corpos d'água no espaço urbano.



**Município: Campo Grande/MS**  
**População: 786.797 (IBGE, 2010)**  
**PIB per capita: R\$ 15.422,30 (IBGE, 2009)**  
**IDH: 0,812 (PNUD, 2000)**

O Programa “Córrego Limpo, Cidade Viva” é constituído por uma rede de monitoramento da qualidade da água, para avaliar a tendência e adequabilidade de uso da água para fins de abastecimento público, por meio de um indicador numérico denominado IQACETESB – Índice de Qualidade das Águas da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo.

Concomitantemente a essas avaliações, a SEMADUR intensificou a fiscalização aos imóveis não interligados à rede de esgoto, bem como coibiu a poluição hídrica.

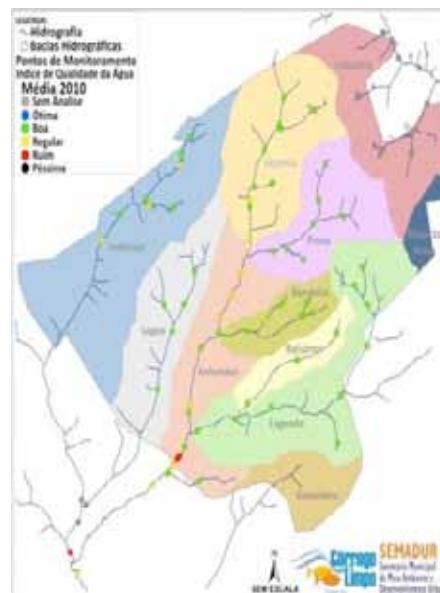


## Componentes da ação

### Fiscalização

Desde o ano de 2009, foram vistoriados 2.650 imóveis nas microbacias dos córregos Segredo, Prosa e Lageado, das quais 2.323 foram notificadas para regularização quanto à conexão na rede pública coletora de esgoto.

Deste quantitativo, 823 imóveis foram conectados, resultando em um índice de 35% de conexão, devido ao caráter educativo e preventivo do processo de fiscalização instituído pelo programa. Os imóveis que não realizaram a conexão na rede de esgoto no prazo estabelecido (15 dias úteis) foram autuados, totalizando 903, e as cópias dessas notificações foram encaminhadas via ofício para o Ministério Público.



SITUAÇÃO DOS IMÓVEIS	BACIAS HIDROGRÁFICAS			TOTAL
	SEGREDO	PROSA	LAGEADO	
Vistoriados	2.178	837	594	3.609
Notificados	1.516	574	233	2.323
Autuados	400	781	51	903
Conectados	444	135	44	823

Situação dos imóveis e processo gerado entre 2009 e 2010 por não conexão na rede coletora de esgoto

## Monitoramento ambiental

Observou-se um aumento no percentual de resultados bons entre os anos de 2009 e 2012 devido, entre outros fatores, à inclusão da análise de mais 11 pontos de monitoramento em 2012, na microbacia do Imbiruçu e do Anhanbuí, com 3 deles apresentando qualidade boa, 5 com qualidade regular e 3 com qualidade ruim a partir da sua inserção.

Em termos gerais, o IQAMÉDIO calculado no período entre os anos de 2009 e 2010 para os 56 pontos analisados apresentou a seguinte tendência: 42 pontos apresentaram tendência de melhora, 12 apresentaram tendência de piora e apenas dois mantiveram a qualidade estável.



## Estratégia de participação da população:

- ✓ Distribuição de *folders* com informações pertinentes ao projeto;
- ✓ Atendimento de denúncias realizadas por meio de telefone, *e-mail* ou pessoalmente;
- ✓ Divulgação dos resultados dos índices de qualidade da água anuais, no do *site* da prefeitura ([www.capital.ms.gov.br](http://www.capital.ms.gov.br));
- ✓ Disponibilização da localização dos pontos de monitoramento e da rede hidrográfica de Campo Grande no do *site* [www.capital.ms.gov.br/egov/cidadeviva](http://www.capital.ms.gov.br/egov/cidadeviva);
- ✓ Colocação de placas com o valor do Índice de Qualidade da Água nos pontos com maior trânsito de pessoas.



Para saber mais:  
Prefeitura Municipal de Campo Grande/MS  
End.: Av. Afonso Pena, 3297 - Centro  
CEP: 79002-949  
Tel.: (67) 3314-9900  
Site: [www.campogrande.ms.gov.br](http://www.campogrande.ms.gov.br)



Fotos: Acervo da Prefeitura de Campo Grande/MS.

## Programa Pagamento por Serviços Ambientais: “Produtor de Água do Rio Vermelho”



**Município: São Bento do Sul/SC**  
**População: 74.801 (IBGE, 2010)**  
**PIB per capita: R\$ 19.618,64 (IBGE, 2009)**  
**IDH: 0,838 (PNUD, 2000)**

O rio Vermelho é a fonte de abastecimento do município. Embora ainda não apresente riscos de exaustão e racionamento de abastecimento, seu nível de água vem diminuindo com o passar das décadas. Evitando um impacto negativo sobre a oferta de água, a Prefeitura de São Bento do Sul desenvolveu o Pagamento por Serviço Ambiental (PSA), com análise das propriedades para garantir resultados qualitativos e quantitativos na preservação do manancial que abastece o município.

O projeto deste Programa de Políticas Públicas voltado ao pagamento por serviços ambientais orientou-se para a geração de um subsídio de benefício econômico ao produtor ou proprietário de terras às margens do rio Vermelho, do ponto de captação de água do município até a divisa com o município de Campo Alegre. O Programa objetiva aumentar a garantia da sustentabilidade ambiental com ganhos econômicos e ambientais, em equilíbrio com um benefício coletivo e social.



As margens do rio Vermelho foram devidamente mapeadas com GPS e com a identificação do uso de solo, constatando o mosaico de agricultura, pastagem e mata nativa preservada. A partir dessas informações, foi elaborado o Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) com anuência do órgão ambiental do estado - Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina (FATMA).

As primeiras atividades para a recuperação da área degradada de mata ciliar envolveram o setor de Cadastro da Secretaria de Planejamento com mapeamento da referida área, em que foram definidas as delimitações das APP nas propriedades, a classificação de uso e ocupação do solo e a demonstração de áreas de atividades com agricultura, pecuária e ocupação de benfeitorias como casas e galpões. Em seguida, foi elaborado o PRAD com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica e com emissão de licenciamento pelo órgão ambiental estadual.

As aplicações do PRAD em campo são acompanhadas por técnicos ambientais e biólogo do Departamento de Meio Ambiente da Prefeitura de São Bento do Sul, com observação da metodologia aplicada para o desenvolvimento da mata ciliar com espécies nativas da região, técnicas de nucleação que garantem um ganho genético e de recuperação mais eficiente da vegetação. Quando necessário, a área é isolada mediante a construção de cercas de palanque de eucalipto.



### **Desenvolvimento dos requisitos legais aplicáveis**

Em novembro de 2010, ficou definida a redação final do Projeto Lei que Institui a Política Municipal dos Serviços Ambientais, que o Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais, que estabelece Formas de Controle e Financiamento desse Programa, e dá outras providências. Após encaminhamento para a Câmara de Vereadores, o referido projeto foi aprovado na forma da Lei nº 2677/10.

A lei determina o desenvolvimento de um programa específico denominado “Produtor de Água do Rio Vermelho”. Para acompanhamento do PSA, foi criado o Comitê Gestor do Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais.



São Bento do Sul apresenta o PSA (Pagamento por Serviços Ambientais) que paga para aqueles que preservam a água do rio Vermelho, do ponto de captação de água até a divisa com Campo Alegre.



O valor é atualizado anualmente pela UFM (Unidade Fiscal do Município) que neste ano é de R\$ 2,6899.

Cada hectare de APP (Área de Preservação Permanente) pode corresponder a 122,5 UFM que equivale a R\$ 329,51



O valor mínimo que cada proprietário receberá é de 125 UFM ou R\$ 336,23.

Para saber mais:  
 Prefeitura Municipal de São Bento do Sul/SC  
 End.: Rua Jorge Lacerda, 75 - Centro  
 CEP: 89280-902  
 Tel.: (47) 3631-6003  
 Site: [www.saobentodosul.sc.gov.br](http://www.saobentodosul.sc.gov.br)

Os pagamentos serão feitos anualmente pelo SAMAE, o proprietário não perde nenhum direito sobre a propriedade, apenas recebe para preservar a água que abastece a cidade.





Trabalhando por um futuro de conquistas

**PSA**  
**Pagamento por Serviços Ambientais**  
**"VOCÊ PRESERVA, NÓS PAGAMOS"**



Para quem quer receber neste ano, o primeiro pagamento do PSA (Pagamento de Serviços Ambientais), poderá fazer a inscrição neste sábado dia 30, na Escola Básica Municipal Imbuí Inglês das 9:00hs até 13:00hs.

O pagamento será no dia 5 de Junho, Dia Mundial do Meio Ambiente.




Trabalhando por um futuro de conquistas

# Aproveitamento da Água de Chuva



Município: Florianópolis/SC  
População: 421.240 (IBGE, 2010)  
PIB per capita: R\$ 20.305,44 (IBGE, 2009)  
IDH: 0,875 (PNUD, 2000)

O sistema de captação e retenção de águas pluviais contribui na redução da velocidade de escoamento de águas para as bacias hidrográficas em áreas urbanas, com alto coeficiente de impermeabilização do solo e dificuldade de drenagem. Também colabora no controle de ocorrências de inundações, amortecimento e diminuição dos problemas das vazões de cheias, e, conseqüentemente, na extensão de prejuízos. Além disso, o sistema atua na redução do consumo e uso adequado da água potável tratada e no fomento da consciência ecológica, trazendo benefícios pedagógicos.



- ✓ Toda a extensão do telhado apresenta calhas para a coleta da água de chuva;
- ✓ A água de chuva é coletada e conduzida até o filtro;
- ✓ A água, então, segue para uma cisterna com capacidade de armazenar até 33.000 litros;
- ✓ A água, então, é bombeada para um reservatório elevado com capacidade de 15.000 litros;
- ✓ Essa água será utilizada em todos os vasos sanitários e em 6 torneiras de jardim para lavar calçadas e regar plantas;
- ✓ Torneiras do jardim com sistema de acionamento destacável (uso restrito) – evita o risco de pessoa desavisada consumir essa água não potável.



# Aproveitamento da Água de Chuva

<b>Unidade Educativa</b>	<b>Implementação</b>	<b>Alunos/ Crianças Atendidas</b>	<b>População Local Beneficiada/ N° pessoas</b>
Núcleo de Educação Infantil Armação	2008	332	ARMAÇÃO / 2.837
Núcleo de Educação Infantil Ingleses	2008	415	INGLESES-CAPIVARI / 17.031
Creche Lausimar Maria Laus	2011	237	RIO VERMELHO / 10.756
E.B.M. Brigadeiro Eduardo Gomes	2008	717	CAMPECHE /12.491
E.B.M. João Gonçalves Pinheiro	2008	656	RIO TAVARES / 10.641
E.B.M. José Amaro Cordeiro	2012	334	MORRO DAS PEDRAS/ 5.279
<b>TOTAL</b>		<b>2.691</b>	<i>Dados: IBGE - Censo Demográfico 2010</i>

## Benefício financeiro

Exemplo:

Núcleo de Educação Infantil Ingleses

Economia mensal de água de aproximadamente  $80\text{m}^3 = \text{R}\$500,00/\text{mês}$ .

Investimento  $\approx \text{R}\$28.000,00$  (sistema implantado em 2006).

Sistema pago em 4 anos e 8 meses.



Fotos: Acervo da Prefeitura de Florianópolis/SC.

Para saber mais:  
Prefeitura Municipal de Florianópolis/SC  
End.: Rua Tenente Silveira, nº60 - 5º andar – Centro  
CEP: 88010-300  
Tel.: (48) 3251-6066  
Site: [www.florianopolis.sc.gov.br](http://www.florianopolis.sc.gov.br)



Município: Niterói/RJ  
População: 487.562 (IBGE, 2010)  
PIB per capita: R\$ 22.530,31 (IBGE, 2009)  
IDH: 0,886 (PNUD, 2000)

As águas cinzas são aquelas derivadas dos chuveiros, lavatórios de banheiro, banheiras, tanques, máquinas de lavar roupas, sejam de uso doméstico ou comercial. Essas águas podem ser reutilizadas, o que proporciona economia financeira e de recursos naturais. As únicas águas que não podem ser utilizadas no processo de reaproveitamento são as provenientes de vasos sanitários e de pias de cozinha, neste último caso porque a maioria da população ainda tem o hábito de despejar óleo pelo ralo, o que dificulta o tratamento e pode entupir canos e sistemas de tratamento.



A Lei nº 2856, de reaproveitamento de águas cinzas, que estende as obrigações da Lei Municipal nº. 2630, sobre o reaproveitamento da água das chuvas, é aplicável a todas as obras com mais de 500 m<sup>2</sup> e que tenham volume potencial de consumo igual ou superior a 20 metros cúbicos de água por dia. A lei só trata de novas edificações porque obras de adaptação para esse tipo de sistema são caras e muito complicadas. Nesses edifícios, as águas cinzas devem ser reaproveitadas para fins não nobres, como vaso sanitário e lavagem de pisos. A economia de água no condomínio e a diminuição na conta de água em locais que contam com o método podem chegar a 60%.

### Objetivos

- ✓ Conscientizar o público quanto à importância da água e ao risco da escassez por conta do desperdício.
- ✓ Diminuir o gasto de água.
- ✓ Promover novas medidas para o uso eficiente dos recursos naturais.
- ✓ Diminuir a necessidade de importação de água por outros municípios.
- ✓ Induzir a conservação do uso racional da água, para que a gestão dos recursos hídricos possa propiciar o uso múltiplo das águas.



### Projeto

O sistema de reaproveitamento da água se baseia na coleta das águas cinzas (lavatório, banho, tanque e máquina de lavar roupa) da edificação em uma tubulação separada, que irá conduzir essa água para uma cisterna, que serve de acumulação. Ela então é relocada para um reservatório onde são adicionados os produtos químicos necessários no processo (cloro, cal, barrilha e sulfato). É terminantemente vedada qualquer comunicação entre o sistema destinado à água não potável, proveniente da rede pública, de forma a garantir sua integridade e qualidade. Os pontos de água abastecidos pelo reservatório de acumulação de águas pluviais deverão estar perfeitamente identificados, em local fora do alcance de crianças e com a seguinte inscrição: “Água imprópria para consumo humano”. As águas cinzas são levadas para os filtros lentos de reuso, como no tratamento convencional. No final desse processo, a água já com qualidade para fins de reuso é levada para um filtro de leito de brita, areia, pós-cloração e luz ultravioleta, a fim de se garantir a potabilidade da água.

### Legenda:

1. Caixa de retenção e desinfecção;
  2. Filtros verticais;
  3. Filtros lentos;
  4. Cisterna para água de reuso;
  5. Caixa d'água de reuso;
- A. Contribuintes do sistema de reuso;  
B. Pontos de reuso.





Para saber mais:  
Prefeitura Municipal de Niterói/RJ  
End.: Rua Visconde de Sepetiba, 987/6º andar –  
Centro  
CEP: 24020-206  
Tel.: (21) 2620-0403  
Site: [www.niteroi.rj.gov.br](http://www.niteroi.rj.gov.br)

Enquanto espaços privilegiados do encontro, da comunicação, dos intercâmbios e da concentração de informações, as cidades têm contribuído, historicamente, para impulsionar descobertas, avanços científicos e transformações progressistas das relações sociais. Ao mesmo tempo, enquanto produtos e expressão dessas mesmas relações, elas expõem sintomas de problemas não resolvidos. No Brasil e em muitas cidades latino-americanas, as marcas da forte exclusão social, que comandou a história do país, revelam-se nos assentamentos habitacionais da população de baixa renda, onde grandes contingentes vivem em moradias precárias, carentes de infraestrutura urbana e localizadas em áreas ambientalmente frágeis. Na maioria dos casos, trata-se de comunidades em situação de extrema vulnerabilidade a desastres, que decorrem de inundações, enxurradas, ou deslizamentos de terra, e colocam em risco a vida humana, de forma cada vez mais frequente, em função das mudanças climáticas.

Mais recentemente, num contexto de crescimento econômico e de compromisso do governo brasileiro com a erradicação da miséria e resgate da dívida social, a vulnerabilidade aos desastres permanece como um desafio que vem sendo enfrentado pelo Programa de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres, dirigido ao fortalecimento do Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC), por meio de um conjunto articulado de ações que incluem desenvolvimento institucional e intervenções estruturais, corretivas e preventivas, com crescente destinação de recursos orçamentários, que aumentaram de R\$ 130 milhões em 2004 para R\$ 3 bilhões em 2010.

Entre os fatores que justificam esse aumento de recursos, além do compromisso já mencionado, encontra-se também a maior frequência e intensidade de eventos climáticos extremos. Segundo dados da Secretaria Nacional de Defesa Civil do Ministério da Integração Nacional, que coordena grande parte das ações do citado Programa, o Executivo Federal emitiu, entre 2003 e 2009, um total de 10.803 Portarias de reconhecimento de situações de emergência ou estado de calamidade pública em municípios brasileiros, sendo que a média anual de cerca de 1.500 Portarias emitidas, foi superada em 2010, com a emissão de 2.765 Portarias. A distribuição geográfica dessas ocorrências denota sua grande concentração nas regiões nordeste, sudeste e sul, que são justamente as mais urbanizadas do país.

O sucesso do Programa, especialmente em áreas urbanas, que envolvem o enfrentamento do passivo de assentamentos em situação de vulnerabilidade socioambiental, depende diretamente de iniciativas da instância de poder municipal, tanto nas ações de resposta aos desastres (alerta, socorro, assistência às vítimas e reconstrução de áreas atingidas) quanto nas ações preventivas, diretamente relacionadas com as competências municipais sobre o planejamento e a gestão do desenvolvimento urbano.

Para dar apoio aos municípios nessas questões, o Programa de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres prevê o mapeamento das áreas ambientalmente frágeis (geralmente, áreas de preservação permanente definidas pelo Código Florestal) e o seu monitoramento, de forma a tornar efetivos o controle e fiscalização sobre as ocupações inadequadas de áreas de risco e a implementação das leis ambientais e urbanísticas.

No que se refere aos investimentos em intervenções estruturais de caráter preventivo, cabe destacar: o manejo adequado das águas pluviais, mediante novos parâmetros para os projetos de drenagem; a implantação rápida de usos adequados em áreas onde tenha havido remoção de moradias em situação de risco, evitando-se novas ocupações; e a criação de parques e áreas de esporte e lazer em APP de margens de rios (entre outras que comportem usos compatíveis com a manutenção de suas funções ambientais) garantida a participação das comunidades na elaboração dos projetos e acompanhamento das intervenções, como condição para a sua valorização e sustentabilidade.



**Município: São Bernardo do Campo/SP**  
**População: 765.463 (IBGE, 2010)**  
**PIB per capita: R\$ 31.485,12 (IBGE, 2009)**  
**IDH: 0,834 (PNUD, 2000)**

O município de São Bernardo do Campo possui longo histórico de desastres ambientais urbanos, especialmente os relacionados às chuvas. Mas, apesar desse histórico registrar, inclusive, dezenas de óbitos, não havia em SBC iniciativas efetivas destinadas à gestão de riscos urbanos. A defesa civil municipal carregava a responsabilidade exclusiva desta tarefa, sem orçamento próprio e extremamente deficiente em recursos humanos e materiais.

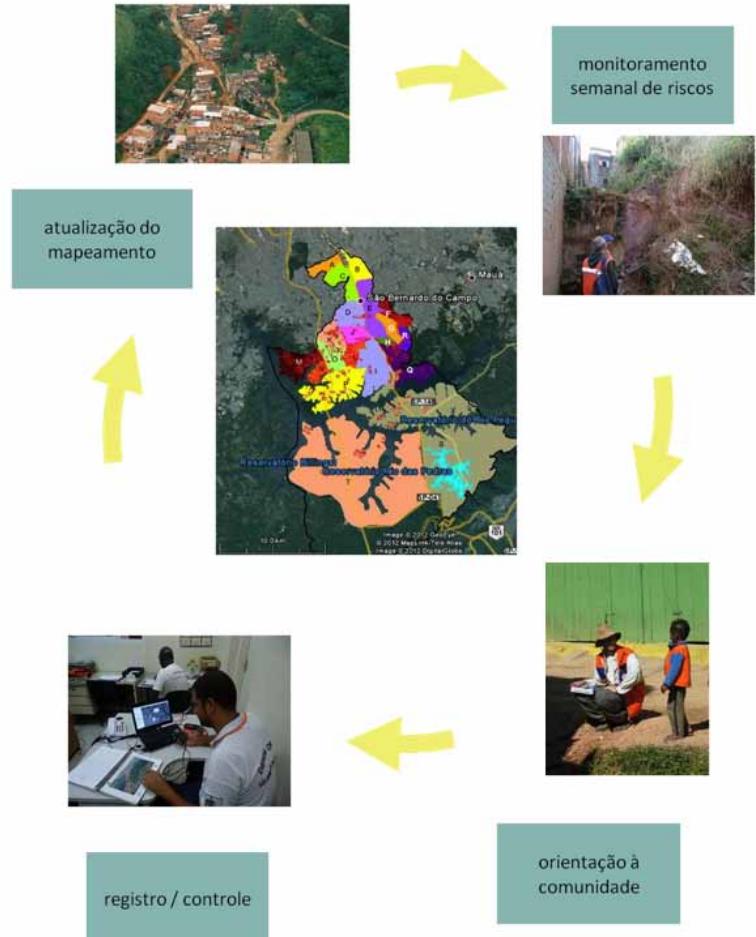


A partir de 2009, a Administração Municipal adotou uma série de iniciativas – visando ampliar e efetivar a atuação da Defesa Civil no município – baseadas nas seguintes diretrizes:

- ✓ estruturar e valorizar o serviço de defesa civil;
- ✓ promover e implementar ações preventivas em conjunto com a política tradicional, até então restrita a respostas a desastres;
- ✓ trabalhar a gestão de riscos e desastres de forma matricial, na estrutura administrativa do município;
- ✓ estabelecer parcerias com participação da sociedade civil, especialmente das comunidades diretamente envolvidas nos riscos;
- ✓ utilizar referenciais técnicos para concepção e implementação de decisões políticas;
- ✓ assegurar a continuidade – sustentabilidade – das políticas de gestão de risco implantadas, face às possíveis alternâncias de governo.

Monitoramento Contínuo

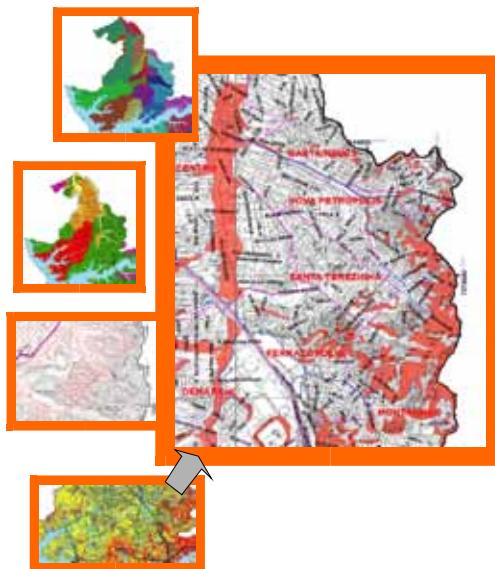
Gerenciamento dos Riscos



# Ampliação e Efetivação da Atuação da Defesa Civil de SBC

De 2009 até hoje, a Defesa Civil de SBC, de uma pequena e isolada “Comissão Municipal” que se limitava a atender emergências, evoluiu para uma estrutura administrativa com um papel importante na gestão de riscos e desastres urbanos, que vem desenvolvendo importantes ações e práticas, algumas delas inéditas. Seus resultados têm sido exitosos e têm recebido o reconhecimento de diversos segmentos como governo federal, comunidade técnico-científica e, principalmente, das comunidades situadas nas áreas vulneráveis do município.

A experiência de criar uma Defesa Civil que busca nos referenciais técnicos a base para as ações municipais resultou na contratação, por concurso público, de técnicos especialistas e na aquisição de equipamentos e informatização dos dados e informações relativos às atividades do órgão. Atualmente, a Defesa Civil tem uma atuação profissional, qualificada, que emprega procedimentos predeterminados para garantir a qualidade no atendimento.



O compromisso com a fundamental participação da sociedade civil se reflete na organização e expressiva mobilização social dos moradores nos planos de contingência e eventos diversos. Existem, hoje, no município, 11 Núcleos Comunitários de Defesa Civil (NUDECs) com 142 membros, que realizaram em outubro de 2011, o Primeiro Seminário Municipal de NUDECs.

Para ampliar o contato com a população foi criado o blog da Defesa civil, um canal aberto – interativo – com a população, que, entre outras coisas, permite informá-la sobre previsão meteorológica, chuva acumulada e avisos de perigo.

São Bernardo do Campo tem, hoje, um programa anual de contingências (planos preventivos e respectivos planos de resposta) para riscos e desastres associados a chuvas estabelecido por decreto, chamado a Operação Guarda-Chuva, que se mostrou um efetivo instrumento de gestão integrada de riscos e desastres.



Para saber mais:

Prefeitura Municipal de São Bernardo do Campo/SP

End.: Praça Samuel Sabatini, 50

CEP: 09750-001

Tel.: (11) 4348-1000

Site: [www.saobernardo.sp.gov.br](http://www.saobernardo.sp.gov.br)



De modo geral, a qualidade do ar é produto da interação de um conjunto de fatores, com destaque para as emissões de poluentes atmosféricos, a topografia e as condições meteorológicas. Os efeitos da má qualidade do ar no comprometimento da qualidade de vida e da saúde da população são evidenciados, de forma cada vez mais consistente, por estudos epidemiológicos que demonstram as correlações entre a exposição aos poluentes e as taxas de morbidade e mortalidade relacionadas com doenças respiratórias e cardiovasculares.

Nas cidades brasileiras, os processos industriais e os veículos automotores constituem as principais fontes de poluentes atmosféricos. As medidas de regulamentação das emissões tiveram início na década de 70, como desdobramentos da Conferência de Estocolmo (1972) e tinham como foco as indústrias poluidoras. Na década de 80, ao mesmo tempo em que as indústrias começavam a se adaptar aos limites legais de emissões, tornava-se mais evidente a participação dos veículos automotores no comprometimento da qualidade do ar.

Em 1986, o Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores (PROCONVE) foi criado, pela Resolução CONAMA nº 18/86, visando à adequação tecnológica da fabricação de veículos e ao controle da qualidade dos combustíveis. Em 1989, a gestão da qualidade do ar foi unificada com a criação do Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar (PRONAR), que incorporou o PROCONVE a novos programas e teve como efeito mais imediato a aprovação da Resolução CONAMA nº 03/90, estabelecendo padrões nacionais de qualidade do ar e limites admissíveis para as concentrações de sete poluentes atmosféricos: partículas totais em suspensão; fumaça; partículas inaláveis; dióxido de enxofre; monóxido de carbono; ozônio; e dióxido de nitrogênio. Em 1993, a Lei nº 8.723 endossou as disposições do CONAMA relacionadas ao PROCONVE.

O êxito do PROCONVE pode ser aferido com a publicação do 1º Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários, que contém dados e estimativas sobre a evolução da frota de veículos automotores que circulam no país e a análise das emissões decorrentes, denotando notáveis reduções nos poluentes controlados pelo Programa. Ao mesmo tempo, aponta para o crescimento das emissões de dióxido de carbono que, embora não abrangidas pelo PROCONVE devido à baixa toxicidade do gás, constituem objeto de preocupações, por serem uma das principais causas do efeito estufa e consequentes mudanças climáticas.

Nesse contexto, a questão da mobilidade urbana surge como um novo desafio às políticas ambientais e urbanas, num cenário de desenvolvimento do país, em que as crescentes taxas de urbanização, as limitações das políticas públicas de transporte coletivo e a retomada do crescimento econômico têm implicado num aumento expressivo da motorização individual e da frota de veículos de transporte de cargas.

Em outras palavras, o padrão de mobilidade centrado no transporte motorizado individual mostra-se insustentável, tanto no que se refere à proteção ambiental quanto ao atendimento das necessidades de deslocamento que caracterizam a vida urbana. A resposta tradicional aos problemas de congestionamento, por meio do aumento da capacidade viária, estimula o uso do carro e gera novos congestionamentos, alimentando um ciclo vicioso responsável pela degradação da qualidade do ar, aquecimento global e comprometimento da qualidade de vida nas cidades (aumento significativo nos níveis de ruídos, perda de tempo, degradação do espaço público, atropelamentos e estresse).

A necessidade de mudanças profundas nos padrões tradicionais de mobilidade, na perspectiva de cidades mais justas e sustentáveis, levou à recente aprovação da Lei Federal nº 12.587/2012, que institui a Política Nacional de Mobilidade Urbana e contém princípios, diretrizes e instrumentos fundamentais para o processo de transição. Entre estes, vale destacar os seguintes, presentes nos incisos dos artigos 6º e 23 da referida lei:

- ✓ *integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos;*
- ✓ *prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;*
- ✓ *integração entre os modos e serviços de transporte urbano;*
- ✓ *mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade;*
- ✓ *incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes;*
- ✓ *priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado;*
- ✓ *restrição e controle de acesso e circulação, permanente ou temporário, de veículos motorizados em locais e horários predeterminados;*
- ✓ *aplicação de tributos sobre modos e serviços de transporte urbano pela utilização da infraestrutura urbana, visando a desestimular o uso de determinados modos e serviços de mobilidade, vinculando-se a receita à aplicação exclusiva em infraestrutura urbana destinada ao transporte público coletivo e ao transporte não motorizado e no financiamento do subsídio público da tarifa de transporte público, na forma da lei;*
- ✓ *dedicação de espaço exclusivo nas vias públicas para os serviços de transporte público coletivo e modos de transporte não motorizados;*
- ✓ *monitoramento e controle das emissões dos gases de efeito local e de efeito estufa dos modos de transporte motorizado, facultando a restrição de acesso a determinadas vias em razão da criticidade dos índices de emissões de poluição.*



**Município: Forquilha-SC**  
**População: 22.548 hab. (IBGE, 2010)**  
**PIB per capita: R\$ 23.919,45 (IBGE, 2009)**  
**IDH: 0,797 (PNUD, 2000)**

Forquilha é um dos municípios com maior número de ciclistas na região sul de Santa Catarina. A maioria dos moradores do município utiliza a bicicleta como meio de locomoção.

Antes da implementação do projeto, as pessoas transitavam com suas bicicletas no acostamento da rodovia ou em áreas deterioradas.

Com a implantação das ciclovias, estudantes, trabalhadores e outros moradores passaram a utilizá-las como rota de deslocamento, lazer ou esporte com maior segurança.



Início das obras na Avenida 25 de julho



Início das obras na Rodovia Gabriel Arns

O projeto tem por objetivo melhorar a mobilidade urbana do município e difundir o conceito de *mobilidade urbana sustentável*, potencializando os meios de transporte não-motorizados. O empreendimento atende às normas brasileiras de acessibilidade, com instalação de rampas e pisos podotáteis, com o objetivo de facilitar o trânsito e a comunicação entre várias áreas do município, de forma autônoma e segura.



Imagens da Ciclovía da Avenida Professor Eurico Back

O projeto consiste na urbanização de trechos da cidade, com a implantação de ciclovias bidirecionais, passeios calçados, áreas de estacionamento, áreas gramadas e arborizadas. Os trechos que compreendem as ciclovias são:

- ✓ Rodovia Gabriel Arns, entre Rua dos Ipês e Rua Vergínio Dassoler, com extensão total de 906m.
- ✓ Avenida Professor Eurico Back, com extensão de 1.980m.
- ✓ Avenida 25 de julho, entre Rua Antonio Praxedes Machado e Rua Alvorada, com extensão de 780m.



Imagens da Ciclovias da Rodovia Gabriel Arns



Para a implantação dessas obras, o custo total de cada trecho foi:

- Rodovia Gabriel Arns: R\$ 325.751,00;
- Avenida Professor Eurico Back: R\$ 491.349,65;
- Avenida 25 de julho: R\$ 323.855,33.

As obras trazem diversos benefícios para a população e para o município, entre os quais se destacam:

## **Benefícios Sociais:**

- ✓ Melhoria da mobilidade, da acessibilidade, da segurança da comunidade e da qualidade de vida;
- ✓ Inclusão social;
- ✓ Melhoria de indicadores de saúde e expectativa de vida;
- ✓ Redução de acidentes e mortes no trânsito.

## **Benefícios Urbanos:**

- ✓ Aumento da atração dos centros urbanos;
- ✓ Redução dos espaços tomados pelos automóveis, com melhoria do tráfego e expansão das áreas para transporte público;
- ✓ Redução do processo de deterioração em áreas com muito fluxo.

## **Benefícios Ambientais:**

- ✓ Redução da poluição sonora, da poluição atmosférica e da deterioração de monumentos históricos;
- ✓ Redução da dependência de petróleo, recurso não renovável;
- ✓ Eficiência energética.



Para saber mais:

Prefeitura Municipal de Forquilha/SC  
End.: Avenida 25 de Julho, nº 3400 – Centro  
CEP: 88850-000  
Tel.: (48) 3463-8100  
Site: [www.forquilha.sc.gov.br](http://www.forquilha.sc.gov.br)



**Município: Santos – SP**  
**População: 419.400 hab. (IBGE, 2010)**  
**PIB per capita: R\$ 54.054,76 (IBGE,2009)**  
**IDH: 0,871 (PNUD, 2000)**



A cidade de Santos, que contava apenas com alguns quilômetros de ciclofaixas, passou a investir, a partir da década de 1990, na construção de ciclovias.

O uso da bicicleta por santistas e pelos trabalhadores de outros municípios que realizam o deslocamento pendular, indo e vindo diariamente de suas casas, despertou a atenção das administrações municipais da região.

Em parceria com o governo do estado de São Paulo, por meio do Departamento de Apoio e Desenvolvimento de Estâncias (DADE), as cidades da Baixada Santista realizaram grandes investimentos para construção e melhoria das ciclovias.

Mapa das ciclovias de Santos, disponível no site do município (atualização em 27 de março de 2012)

Com boa parte de seu território totalmente plano, a cidade de Santos, há anos, destaca-se pelo uso da bicicleta como importante alternativa de transporte.

Segundo dados da Associação Brasileira de Ciclistas, Santos recebe diariamente mais de 350 mil bicicletas, que transportam trabalhadores, estudantes, esportistas e outros cidadãos que optam por esse modal de transporte econômico, saudável e ambientalmente adequado.



As ciclovias interligam bairros e equipamentos turísticos



As novas ciclovias aumentaram a área verde de Santos em 15km<sup>2</sup>



Ciclovia na Orla

Em Santos, as recentes obras, que totalizam 10,5 Km, receberam um repasse da ordem de R\$ 9 milhões do DADE. São projetos que englobam não apenas a ciclovia, mas também a melhoria de todo o entorno, deixando as calçadas acessíveis e aumentando a cobertura vegetal, com plantio de grama e árvores nativas. Essas iniciativas, somadas ao aumento do uso da bicicleta, auxiliam bastante na melhoria da qualidade do ar da cidade.

# Ampliação da Malha Ciclovitária

Visando a aumentar a segurança e comodidade dos ciclistas da região, a Companhia de Engenharia de Tráfego de Santos (CET) disponibiliza mais de 1000 vagas em paraciclos instalados pela cidade, que, somadas às ofertas da iniciativa privada, chegam a quase 10 mil unidades em prédios comerciais, shoppings, escolas, academias e equipamentos públicos.



Sinalização garante a segurança dos usuários



Paraciclos padronizados oferecem segurança ao ciclista

Os levantamentos realizados pela CET, nos boletins de ocorrência da Polícia Militar, indicam a redução do número de acidentes com ciclistas, de 443 para 370, diminuindo em 40% o número de vítimas fatais, em 15% a ocorrência de ferimentos leves e em 16% a ocorrência de ferimentos graves, no período de um ano (2009/2010).

As estatísticas reforçam que as ações de melhoria e ampliação da malha ciclovitária da cidade estão surtindo efeito positivo, salvando vidas, incentivando o uso de bicicletas e tornando a cidade e a região cada vez mais justas, inclusivas e sustentáveis.



Escultura instalada na ciclovia da orla

Reconhecida como “Cidade amiga da bicicleta”, Santos permanece investindo na ampliação da malha cicloviária. Com a conclusão da ciclovia da Av. Ana Costa, a cidade alcançou a marca de 30 km de ciclovias.

## PARCEIROS

AGEM - Agência Metropolitana da Baixada Santista  
CONDESB - Conselho de Desenvolvimento da Região  
Metropolitana da Baixada Santista  
Governo do Estado de São Paulo

### Para saber mais:

Prefeitura Municipal de Santos/SP

End.: Praça dos Expedicionários, nº 10 5º e 6º  
andares - Gonzaga

CEP: 11065-922

Tel.: (13) 3226-8080

Site: [www.santos.sp.gov.br](http://www.santos.sp.gov.br)

# Plano Ciclovitário da Cidade de Pelotas



**Município: Pelotas - RS**  
**População: 328.275 hab. (IBGE, 2010)**  
**PIB per capita: R\$ 11.147,57 (IBGE, 2009)**  
**IDH: 0,816 (PNUD, 2000)**

Pelotas é uma cidade com características topográficas favoráveis ao uso da bicicleta, pois é plana e possui ruas e avenidas com gabarito para implantação de ciclofaixas. Até o ano de 2004, existiam 18km de ciclovias e ciclofaixas no município.

Percebendo o potencial da cidade de Pelotas para o uso da bicicleta como meio de transporte, a prefeitura lançou um projeto que visa ao planejamento de ciclovias para a cidade, denominado Plano Ciclovitário.



Ciclofaixa da Avenida Adolfo Fetter

Com base no Plano Cicloviário, desenvolvido quando da elaboração do III Plano Diretor, a Prefeitura de Pelotas passou a implantar uma maior quilometragem de ciclofaixas e, ao final do ano de 2011, chegou-se a uma extensão de 16,8km de novas ciclofaixas, totalizando uma extensão de 34,8km.

Em vias previamente pavimentadas, o custo de implantação de uma ciclofaixa gira em torno de R\$ 3.500,00 por quilômetro. Nesse caso, é necessária apenas a pintura horizontal e sinalizações verticais e horizontais.

As ciclofaixas beneficiam toda a população, pois incentivam o uso de um transporte não poluente, ajudando na melhoria da qualidade do ar.



Ciclovia da Avenida Duque de Caxias

**Para saber mais:**

**Prefeitura Municipal de Pelotas/RS**

**End.: Praça Coronel Pedro Osório, 101 - Centro**

**CEP: 96015-010**

**Tel.: 0800 643 4322**

**Site: [www.pelotas.com.br](http://www.pelotas.com.br)**

Fotos: Acervo da Prefeitura de Pelotas/RS.

# Resíduos Sólidos Urbanos

O desafio da sustentabilidade urbana passou a ocupar um papel de destaque entre os eixos estratégicos do Ministério do Meio Ambiente (MMA), pois hoje mais de 165 milhões de pessoas (cerca de 84% dos brasileiros) vivem em cidades e sua qualidade de vida depende de políticas públicas oriundas de diferentes setores da administração, que levem em conta os aspectos ambientais.

Na agenda do MMA relacionada à sustentabilidade urbana, a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), aprovada por meio da Lei nº 12.305/10 depois de vinte anos de tramitação no Congresso Nacional, tornou-se uma prioridade. Acabar com os lixões até 2014 e implantar a coleta seletiva, a logística reversa e a compostagem dos resíduos úmidos, objetivos estabelecidos por essa lei, são desafios para o poder público e para o setor privado no País e, em especial, para os municípios, titulares dos serviços de limpeza pública. Os resíduos sólidos são resultados de atividades de origem urbana, industrial, de mineração, de serviços de saúde, rural, especial ou diferenciada. Os materiais gerados nessas atividades são, potencialmente, matéria-prima, insumos para geração de novos produtos ou são mesmo fontes de energia.

A segregação dos resíduos sólidos urbanos é o primeiro passo para uma destinação adequada, que permite várias frentes de oportunidades, tais como: reutilização; reciclagem; melhor valor agregado ao material a ser reciclado; melhores condições de trabalho dos catadores de materiais recicláveis; compostagem; menor demanda de matéria-prima da natureza; aumento do tempo de vida útil dos aterros sanitários; e menor impacto ambiental na disposição final dos rejeitos.

Os passos seguintes são a coleta seletiva, a triagem dos materiais coletados e a venda desses materiais para a indústria da reciclagem, tornando-se insumo para novos produtos na cadeia produtiva.

Existem atualmente, trabalhando, informalmente, em coleta e triagem de materiais recicláveis, entre 400 e 600 mil catadores no Brasil. A inclusão social desses catadores vem sendo objeto de uma série de medidas indutoras na forma de leis, decretos e instruções normativas de fomento à atividade de catação. O trabalho desses cidadãos reduz gastos com o sistema de limpeza pública, aumenta a vida útil dos aterros sanitários, diminui a demanda por recursos naturais e fomenta a cadeia produtiva das indústrias recicladoras com geração de trabalho e renda.

Os materiais que não podem ser reaproveitados ou reciclados são chamados de rejeitos e, de acordo com a Lei 12.305/2010, a partir de 02/08/2014 só poderão ser dispostos em aterros sanitários.

O Brasil, a partir do advento da Lei 12.305/10, deverá passar por uma mudança de comportamento, que implicará em um novo olhar sobre o tema. Surgirão desafios a serem superados e oportunidades a serem abraçadas, em prol de um meio ambiente economicamente sustentável e socialmente justo.





Município: Novo Hamburgo / RS  
População: 238.940 hab. (IBGE, 2010)  
PIB per capita: 17.456,78 reais (IBGE, 2009)  
IDH: 0,809 (PNUD, 2000)

O objetivo geral deste Programa foi desenvolver ações integradas, com base em dimensões que abrangessem sustentabilidade ambiental, social e econômica, considerando todas as medidas envolvidas no enfrentamento da questão social do lixo, desde a geração dos resíduos até o destino final, potencializando sua gestão.

### **Objetivos específicos:**

1. Promover a capacitação e a organização social emancipatória dos catadores como agentes ambientais;
2. Sensibilizar e informar a sociedade sobre o destino correto dos resíduos;
3. Implementar a Coleta Seletiva Solidária – CSS;
4. Instalar entrepostos no município, gerando trabalho e renda.



## Resultados ambientais esperados:

1. Redução do volume de materiais depositados em aterros;
2. Ampliação do volume de material reciclado;
3. Redução de resíduos encaminhados ao depósito no aterro sanitário de Minas Leão;
4. Aumento da eficiência e da eficácia dos serviços de limpeza pública, coleta, tratamento e disposição final.

## Resultados sociais esperados:

1. Melhoria das condições socioeconômicas dos catadores;
2. Ampliação da renda dos catadores;
3. Implementar a Coleta Seletiva Solidária – CSS;
4. Ampliação da autonomia e cidadania dos catadores.



# Catavida: Programa Municipal de Gestão Social de Resíduos



2009 – Elaboração do Programa CataVida em Novo Hamburgo.

2010 – Implementação do Programa por meio do reordenamento da Central de Reciclagem.

2011 - Capacitação de Catadores e Inauguração de Empreesto piloto.

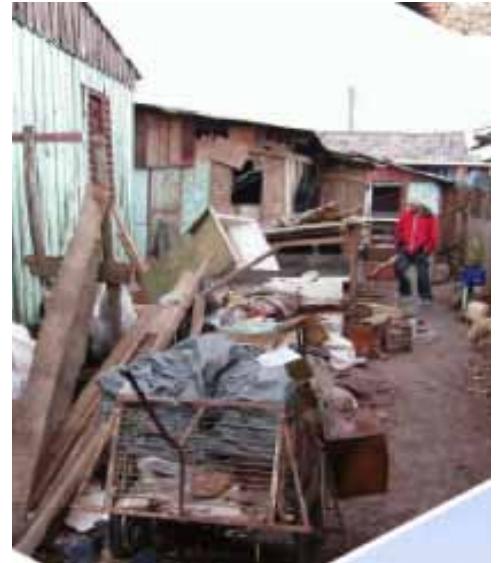
2012 – Inauguração de Unidade de Beneficiamento da Cadeia Produtiva.

2013 – Inauguração de Unidade de Triagem 3 e Implantação da Coleta Seletiva no município.



## Resultados alcançados:

- ✓ Ampliação do volume de material reciclado;
- ✓ Redução do volume de resíduos encaminhados ao aterro sanitário de Minas Leão;
- ✓ - Implantação da Coleta Seletiva Solidária na área central, com a sensibilização e adesão de condomínios, residências, escolas e estabelecimentos comerciais;
- ✓ Adesão de órgãos públicos federais à CSS.



Para saber mais:

Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo/RS

End.: Rua Guia Lopes, 4201 - Bairro Rondônia

CEP: 93410-340

Tel.: (51) 3594-9999

Site: [www.novohamburgo.rs.gov.br](http://www.novohamburgo.rs.gov.br)



Município: Lençóis Paulista / SP;  
População: 61.428 hab. (IBGE, 2010)  
PIB per capita: 29.470,12 reais (IBGE, 2009)  
IDH: 0,813 (PNUD, 2000)



A Associação dos Deficientes Físicos de Lençóis Paulista (ADEFILP) e a Cooperativa de Reciclagem de Lençóis Paulista (COOPRELP) lutavam pelos materiais recicláveis nas ruas. Ambas não possuíam local adequado para a separação dos materiais e não conseguiam as quantidades suficientes para as suas necessidades.

A Prefeitura Municipal possuía uma usina de triagem operada por servidores municipais que separava apenas 25 toneladas diante das 800 toneladas/mês que eram coletadas.

Em função disso, o Município tinha necessidade de um plano para gerir adequadamente os resíduos sólidos e que pensasse também na questão social.



O Projeto Cidade Limpa e Solidária, implantado em 2001, teve os seguintes objetivos:

- ✓ Possibilitar melhores condições de vida e de trabalho a deficientes físicos e catadores de rua;
- ✓ Implantar a coleta seletiva e aumentar a quantidade de materiais recicláveis separados na usina de triagem;
- ✓ Prolongar a vida útil do aterro do município em 8 anos;
- ✓ Envolver a população por meio da separação do lixo dentro de casa;
- ✓ Possibilitar a igualdade de gênero;
- ✓ Permitir o trabalho dos dois grupos sociais em condições mais salubres;
- ✓ Aumentar a coleta de materiais recicláveis para a meta de 100 toneladas/mês.

Etapas de Implementação do Projeto:

2003 - lei municipal concedendo instalações da Usina de Triagem à COOPRELP; Termo de Cooperação assinado pela Prefeitura Municipal de Lençóis Paulista, a ADEFILP e a COOPRELP.

2004 - implantação de coleta seletiva; caracterização gravimétrica do lixo; procedimentos técnicos para separação adequada dos materiais recicláveis; treinamento e capacitação dos cooperados, associados, professores, coordenadores e diretores de escolas municipais; realização de oficinas; educação ambiental em salas de aulas; e formulação de gibi utilizado com alunos da 4ª série.

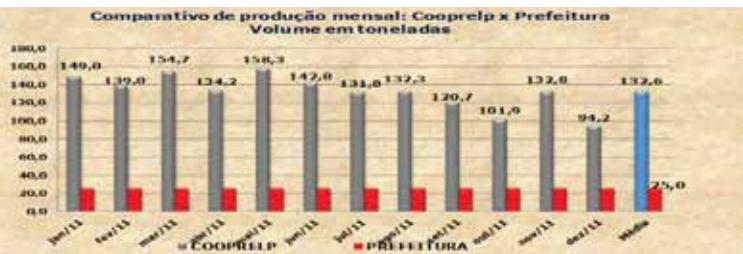


## Resultados ambientais alcançados:

- ✓ Aumento na separação de materiais recicláveis;
- ✓ Melhoria na qualidade da separação, aumentando a diversidade de recicláveis;
- ✓ Aumento da vida útil do aterro em 12 anos;
- ✓ Diminuição do gasto energético para separação de material reciclável.

## Resultados sociais alcançados:

- ✓ Melhoria de condições de vida das cooperadas (mulheres que atuam como chefes de família);
- ✓ Beneficiamento de famílias de deficientes;
- ✓ Melhoria das condições de trabalho dos cooperados: instalações com sanitário, vestiário, chuveiro, refeitório, escritório, computador, transporte, telefone, água encanada, galpões de estrutura metálica, equipamentos de proteção individual, assistência jurídica, e contábil, e acompanhamento social);
- ✓ Liderança das mulheres no grupo;
- ✓ Conquista de casa própria pelos cooperados, com a apresentação de comprovante do rendimento obtido na cooperativa.



O projeto foi desenvolvido e implementado pela equipe técnica da Diretoria de Agricultura e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Lençóis Paulista.



**Para saber mais:**

**Prefeitura Municipal de Lençóis Paulista/SP**

**End.: Praça das Palmeiras, 55 - Centro**

**CEP: 18.682-900**

**Tel.: (14) 3269-7000;**

**Site: [www.lencoispaulista.sp.gov.br/](http://www.lencoispaulista.sp.gov.br/)**

Fotos: Acervo da Prefeitura de Lençóis Paulista/SP.



**Município: Tibagi / PR**  
**População: 19.344 hab. (IBGE, 2010)**  
**PIB per capita: 16.707,91 reais (IBGE, 2009)**  
**IDH: 0,686 (PNUD 2000)**

Em 2007, a Prefeitura Municipal de Tibagi iniciou um trabalho em busca da mudança da realidade dos catadores. Desta forma, identificou os catadores de materiais recicláveis que circulavam pelas ruas e todas as pessoas que trabalhavam no lixão para a criação da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Tibagi - ACAMARTI.

## Objetivos:

- ✓ Implantar sistema comprometido com a proteção ambiental;
- ✓ Criar oportunidades de trabalho e renda;
- ✓ Proteger a saúde pública;
- ✓ Reciclar resíduos e reintroduzi-los no processo produtivo.



O Programa Recicla Tibagi é responsável por toda a limpeza pública do município, incluindo varrição, capina, poda, coleta e triagem de resíduos. O objetivo é tratar todo o resíduo gerado no município e anular problemas de saúde pública e condições indignas de trabalho. Todo o resíduo coletado é enviado ao Centro de Triagem e Compostagem, onde o material reciclável é separado, prensado e vendido. O material orgânico é transformado em composto e os rejeitos são prensados e destinados a uma trincheira. A geração de trabalho e renda é garantida por meio da comercialização do material reciclável e do composto, que é usado na produção de flores ornamentais.

### Resultados Esperados:

- ✓ Melhoria ao meio ambiente por meio da limpeza da cidade, visto que processo de triagem dos resíduos se inicia desde a varrição das vias públicas e da coleta nas residências;
- ✓ Reaproveitamento e destinação correta de materiais, que permite a minimização da destinação dos resíduos ao aterro sanitário;
- ✓ Geração de empregos para a população e de renda para os associados, mediante a comercialização dos recicláveis e do composto orgânico;
- ✓ Fortalecimento de associações, cooperativas e organizações comunitárias.



## Metodologia:

- ✓ Identificação do problema (agressão ao meio ambiente, à saúde pública e às pessoas) e dos agentes envolvidos (pessoas que tiravam sustento dos resíduos e estavam expostas a doenças);
- ✓ Eliminação de atividades no lixão; retirada dos trabalhadores daquelas condições, locação do pessoal em área coberta com tempo determinado de permanência, e capacitação dos envolvidos;
- ✓ Conclusão da estrutura física do Centro de Triagem, composto por: aterro sanitário com trincheira impermeabilizada, sistema de recirculação de chorume, barracão de triagem, pátio de compostagem, centro administrativo com vestiário, almoxarifado e refeitório para trabalhadores da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis.



## Resultados alcançados:

- ✓ Solução definitiva para o problema do lixo;
- ✓ Contribuição para a preservação do meio ambiente e melhoria da qualidade de vida da população e dos integrantes da Associação de Catadores do município;
- ✓ Contribuição para a estabilidade do clima e redução dos impactos ambientais, socioeconômicos e de saúde pública, promovendo a sustentabilidade ambiental;
- ✓ Beneficiamento dos associados com: transporte diário até o Centro de Triagem e Compostagem; alimentação que inclui café da manhã, almoço e café da tarde; equipamentos de proteção individual; salário mínimo regional; acompanhamento médico; e assistência social;
- ✓ Utilização do serviço de limpeza pública pela população, desde a coleta na residência até a limpeza das ruas e espaços públicos.

**CUSTO DA EXPERIÊNCIA E NÚMERO DE BENEFICIÁRIOS DIRETOS**

VALOR	ITENS	FREQUÊNCIA
R\$ 200.000,00	Construção do CTCT	Início de Programa
R\$ 17.000,00	Pagamento para os Agentes Ambientais	Mensal
R\$ 150,00	Pagamento de Água e Luz	Mensal
R\$ 7.000,00	Manutenção de maquinário, compra de óleo, etc.	Mensal
R\$ 20.000,00	Alimentação, EPIs (equipamento de proteção individual) e Transporte.	Mensal

\* CTCT: Centro de Triagem e Compostagem de Tibagi



**Para saber mais:**  
**Prefeitura Municipal de Tibagi/PR**  
**End.: Praça Edmundo Mercer, 34**  
**CEP: 84.300-000**  
**Tel.: (42) 3916-2150;**  
**Site: [www.tibagi.pr.gov.br](http://www.tibagi.pr.gov.br)**

# Programa de Implantação de Ecopontos



Município: Santos / SP;  
População: 419.400 hab. (IBGE, 2010);  
PIB per capita: 54.054,00 reais (IBGE, 2009)  
IDH: 0,871 (PNUD 2000)

A cidade de Santos, que produz em média 550 toneladas de resíduos por dia, constantemente desenvolve projetos de melhoria nesse setor.

Desde o encerramento das atividades do lixão da Alemoa no início deste século, o município destina seus resíduos a um aterro sanitário com moderna infraestrutura.

Nesse contexto, criou o **Programa de Implantação de Ecopontos** e iniciou a **Instalação de Contentores Plásticos**, oferecendo aos munícipes uma alternativa para descarte correto de resíduos, que serão destinados para manufatura reversa ou reciclagem, ou descartados dentro de padrões socioambientais corretos, aperfeiçoando ainda mais esse serviço de extrema importância para a população.



**Descrição:**

Com a instalação de aproximadamente 800 contentores em diversos bairros da cidade e na faixa de areia da praia, a Secretaria de Serviços Públicos trabalha com a Secretaria de Meio Ambiente para alcançar o objetivo principal de conscientizar as pessoas da importância da deposição do lixo em locais apropriados.

Com custo aproximado de R\$ 900 mil, o programa implica também na adaptação dos caminhões coletores, garantindo a integridade física dos operários envolvidos na ação.

Implantados em locais de fácil acesso, os ecopontos cobrem todo o território do município, beneficiando a totalidade da população e milhares de turistas.

Em quase dois anos de funcionamento, os ecopontos atingiram rapidamente um alto índice de participação da população e auxiliam na redução das despesas com a disposição final de resíduos.



# Programa de Implantação de Ecopontos

O sistema, que é utilizado com sucesso em vários países da Europa e em outras cidades brasileiras, foi instalado em Santos também com a finalidade de facilitar o trabalho dos quase 200 catadores de materiais recicláveis cadastrados junto à Prefeitura Municipal.

Instalados em locais com grande concentração populacional, o sucesso da iniciativa motivou comerciantes e munícipes a solicitar o aumento do número de equipamentos.

Outro fato que também merece destaque é a higienização dos contentores, que mensalmente são limpos e esterilizados dentro de um caminhão preparado para esse serviço, contando, inclusive, com caixa coletora de resíduos líquidos oriundos da operação, que posteriormente são descartados em local apropriado.



## Resultados:

Sem acrescentar despesas extras ao orçamento municipal, os ecopontos auxiliam na redução das despesas com a disposição final de resíduos, pois diminuem o volume de material enviado ao aterro.

A geração de renda com a confecção de ecoprodutos, assim como a destinação do valor arrecadado com a venda dos filmes radiológicos para associações de caridade, beneficiam diretamente cerca de 500 pessoas.



### Para saber mais:

Prefeitura Municipal de Santos/SP

End.: Praça dos Expedicionários, 10 - 5º e 6º andares – Gonzaga

CEP: 11065-922

Tel.: (13) 3226-8080

Site: [www.santos.sp.gov.br](http://www.santos.sp.gov.br)



**Município: São Carlos/SP**  
**População: 221.950 hab. (IBGE, 2010)**  
**PIB per capita: R\$ 20.519,06 (IBGE, 2009)**  
**IDH: 0,841 (PNUD, 2000)**

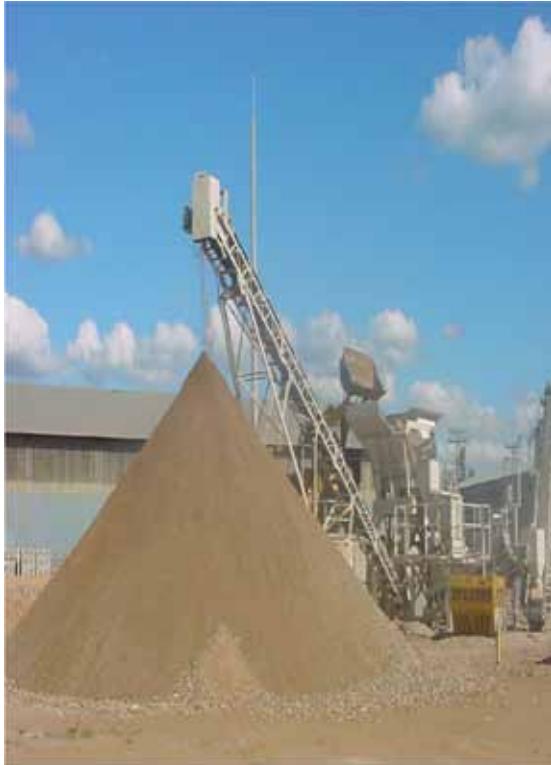
Desde 2010, a população são-carlense tem a oportunidade de contar com um serviço gratuito para descartar corretamente seus resíduos, nos chamados ECOPONTOS. Nestes locais, são recebidos até 1,0 m<sup>3</sup> por morador. Cinco unidades já foram inauguradas e outras três estão em fase de projeto. As atividades de operação dos ECOPONTOS são realizadas por catadores que ficam com o lucro da venda do material, além de receberem um auxílio mensal da Prefeitura.

A implantação estratégica dos ECOPONTOS reduziu o descarte clandestino de resíduos nas regiões atendidas.

O custo para implantação de um ECOPONTO gira em torno de R\$ 20.000,00.



Ecoponto



Usina de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil

Experiências apontam que o município de São Carlos gera em torno de 300 a 500 t/dia de resíduos da construção civil.

A Usina de Reciclagem recebe em média 120 t/dia de material e processa 40% do volume recebido, beneficiando em torno de 48 t/dia de agregados.

Todas as atividades desenvolvidas nesta unidade são realizadas por reeducandos da Penitenciária de Itirapina – SP por meio de parceria com a Prefeitura. Os agregados beneficiados são destinados para a produção de novos materiais de construção civil e ainda podem ser comercializados para a população em geral.

O custo do agregado reciclado chega a ser até 30% mais barato que o convencional, sendo que agrega também benefícios ambientais pelo destino adequado dado aos resíduos.

## Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos da Construção Civil

A partir das 48t/dia de material beneficiado pela usina de reciclagem de resíduos da construção civil, são produzidos, em média, 3.000 blocos ou 600m<sup>2</sup> de bloquetes (pisos intertravados), sendo suficientes para construção de duas casas populares ou para pavimentar uma quadra por dia, respectivamente. Todas as atividades desenvolvidas nessa unidade são realizadas por reeducandos da Penitenciária de Itirapina – SP, por meio de uma parceria com a prefeitura.

O custo do artefato reciclado de cimento chega a ser até 30% mais barato que o convencional.



Produção dos artefatos de cimento

Exemplos de artefatos produzidos



Em 2010, foi inaugurado o Centro de Educação Ambiental – CEA – visando atender à população, alunos e pesquisadores, criando um espaço para tratar das questões ambientais de forma pró-ativa e abrangente. A partir da criação do CEA, a Prefeitura justifica o compromisso assumido quando instituiu o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e o Sistema de Gestão desses resíduos, por meio da Lei Municipal nº. 13.867/2006, em atendimento à Resolução CONAMA nº. 307/2002.



O custo com a implantação do prédio e com a compra de equipamentos girou em torno de R\$ 17.000,00.

Centro de Educação Ambiental – CEA

**Para saber mais:**

**Prefeitura Municipal de São Carlos/SP**

**End.: R. Episcopal, 1.575 - Centro**

**CEP: 13560-570**

**Tel.: (16) 3362-1000**

**Site: [www.saocarlos.sp.gov.br](http://www.saocarlos.sp.gov.br)**



**Município: Lucrécia/RN**  
**População: 3.633 hab. (IBGE, 2010)**  
**PIB per capita: R\$ 4.814,77 (IBGE, 2009)**  
**IDH: 0,66 (PNUD, 2000)**

Lucrécia é um município do Médio Oeste potiguar, com apenas 30 km<sup>2</sup> de área, cujos resíduos sólidos, por muitos anos, eram jogados a céu aberto, às margens do rio Umari, colocando em risco a saúde das populações ribeirinhas das comunidades de Serrota dos Leites, Caboré, Várzea Grande e Tanqui-nhos, sem contar os lixões nos terrenos baldios da cidade, que causavam mau cheiro e proliferação de roedores e insetos transmissores de doenças.



Galpão de triagem antes do início do Programa

Muitos conflitos entre vizinhos aconteciam na zona rural, pois tinham suas pequenas propriedades invadidas por sacolas plásticas do lixo de outros, o que colocava seus rebanhos bovino e ovino em risco de morrerem pela ingestão desses materiais.

Em 1997, a Prefeitura adquiriu um terreno, onde foi construída, pela FUNASA (antiga SU-CAM), uma unidade de separação dos resíduos para reciclagem; compostagem dos resíduos orgânicos, implantação de uma estufa para produção de mudas de plantas frutíferas, hortaliças, plantas ornamentais e medicinais. Uma área separada, porém sendo ainda parte desse terreno, distante cerca de duzentos metros, foi destinada para deposição do rejeito.

O Programa Coleta Seletiva e Cidadania foi implantado no município de Lucrécia/RN, com o objetivo de a gestão municipal, em parceria com outras instituições, desenvolver uma ação mais eficiente e eficaz, no que diz respeito aos serviços públicos relacionados à gestão de resíduos sólidos urbanos.



Material separado e enfardado

# Programa Coleta Seletiva e Cidadania

Tendo a Associação de Proteção do Meio Ambiente (APROMA) como parceira, esta se encarrega de realizar a coleta porta a porta nos dias estabelecidos no calendário (segundas e quintas-feiras) na zona urbana e, nas sextas-feiras, a coleta dos resíduos dos pontos de entrega voluntária da zona rural do município. A prefeitura disponibiliza o transporte e os sócios da APROMA realizam a coleta, colocando os materiais separados em “big bags”, onde são acondicionados até a venda.



Visita dos professores da rede pública à unidade de reciclagem

Esse programa conta com o apoio dos educadores municipais e da rede estadual de ensino que fazem o trabalho de Educação Ambiental, realizando atividades com os alunos sobre o tema Meio Ambiente. A Prefeitura, juntamente com o Conselho Municipal de Meio Ambiente, realiza o trabalho de divulgação, articulação e monitoramento, também associado à Secretaria Municipal de Saúde. Acima de tudo, permanece a participação da população, que realiza a separação prévia dos materiais recicláveis.



Entrega de material já separado

O custo da experiência é de R\$ 39.960,00/ano. A grande resposta dessa ação às questões ambientais reside no fato de ter havido uma significativa melhoria na paisagem, não se vendo mais sacolas penduradas nas plantas, bem como acúmulo de lixo nas ruas e comunidades rurais e, no que se refere à sustentabilidade, a geração de renda para cinco famílias diretamente envolvidas no processo. Além das instituições envolvidas citadas, o Programa conta com a orientação técnica de dois engenheiros agrônomos especializados em Meio Ambiente, Gestão de Recursos Hídricos, Georreferenciamento e Elaboração de Projetos.



Restolho sendo colocado nas valas e coberto com argila

Para saber mais:

Prefeitura Municipal de Lucrecia/RN

End.: Rua dos Poderes, s /n - Centro

CEP: 59805-000

Tel.: (84) 3396-0178

Site: [www.lucrecia.rn.gov.br](http://www.lucrecia.rn.gov.br)

Planejar o desenvolvimento urbano a partir de princípios de sustentabilidade ambiental, participação e justiça social, conforme diretrizes estabelecidas pelo Estatuto da Cidade e implementar o que foi planejado, por meio do fortalecimento institucional e a gestão urbana eficiente, são condições fundamentais para a transformação das cidades brasileiras em cidades sustentáveis, na perspectiva de desenvolvimento sustentável aprovada na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Eco 92) e renovada na Rio+20.

Nesse sentido, vale lembrar que a aplicação dos preceitos de desenvolvimento sustentável aos contextos urbanos é estratégica para a concretização desse paradigma, tendo em vista que as cidades concentram os centros de comando político e econômico, bem como os polos de irradiação dos padrões de consumo, das inovações tecnológicas e do conhecimento, e constituem, no século XXI, a forma predominante de assentamento humano. No Brasil, a população urbana tornou-se maioria a partir de 1950 e, em 2010, já representava 84% da população do país, de acordo com o último Censo Demográfico.

Planejar o desenvolvimento urbano sustentável implica na utilização de um conjunto de ferramentas (especialmente normas, projetos e programas), que devem ser mobilizados e articulados de forma a orientar a melhor distribuição espacial da população e das atividades econômicas no território, a otimizar o aproveitamento dos recursos humanos, econômicos e naturais disponíveis e a evitar as distorções decorrentes do crescimento urbano desordenado e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente.

Na esfera da sustentabilidade ambiental urbana, o planejamento das cidades brasileiras deve dirigir-se prioritariamente: à aprovação de instrumentos capazes de concretizar as diretrizes ambientais do Estatuto da Cidade e planos diretores; à inserção de variáveis e parâmetros ambientais na legislação de uso e ocupação do solo; ao aperfeiçoamento dos instrumentos de licenciamento e controle do impacto de grandes empreendimentos; à promoção da mobilidade sustentável; à regulamentação de instrumentos econômicos associados à política urbana e ao pagamento por serviços ambientais (tais como: transferência do direito de construir; direito de preempção; pagamento pelo uso da água; ICMS ecológico); à implementação dos instrumentos de controle da valorização imobiliária, como ZEIS e IPTU progressivo, enquanto estratégias para evitar a ocupação de áreas ambientalmente frágeis; à valorização do espaço público; ao estímulo à diversidade de usos do solo; e à articulação das diversas políticas setoriais, especialmente de habitação, saneamento e mobilidade ao planejamento do uso do solo.

No âmbito da gestão e desenvolvimento institucional, recomenda-se: o apoio e fortalecimento dos órgãos de participação da população nas políticas ambientais e urbanas, incluindo conselhos municipais, intermunicipais, metropolitanos e de bacias hidrográficas; o investimento na produção e manutenção de sistemas de informações territoriais dos municípios, incluindo cadastros fundiários, infraestrutura, recursos ambientais e áreas protegidas; a construção e monitoramento de sistema de indicadores e metas de sustentabilidade ambiental urbana; a gestão participativa e transparente de recursos provenientes de compensações urbanísticas e ambientais e pagamentos por serviços ambientais; o esforço concentrado na superação da tendência predatória de irregularidade e descompromisso, que domina o processo de expansão urbana no Brasil, mediante uma política de fiscalização e aplicação efetiva das normas de uso do solo e proteção ambiental estabelecidas de forma democrática e participativa.



**Município: Amparo/SP**  
**População: 65.829 hab. (IBGE, 2010)**  
**PIB per capita: R\$ 27.055,32 (IBGE, 2009)**  
**IDH: 0,749 (PNUD, 2000)**

O Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico da Região do Circuito das Águas é formado por municípios de pequeno porte do estado de São Paulo, de 6 a 70 mil habitantes, localizados em área de preservação permanente. Dos 12 municípios que formam o Consórcio Público, metade são estâncias hidrominerais, o que exige alta capacidade de gestão dos serviços de saneamento básico para proteção de suas águas, garantindo seu uso para as futuras gerações.

A primeira ação prioritária do Consórcio é a gestão do sistema regional de transporte, tratamento e destinação dos resíduos sólidos domiciliares e assemelhados, dada sua importância para prevenção da contaminação das águas e do solo e para o cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos.



Dia da Assinatura do Protocolo de Intenções



### **Municípios que compõem o Consórcio:**

Águas de Lindoia, Amparo, Itapira, Lindoia, Monte Alegre do Sul, Morungaba, Pedra Bela, Pinhalzinho, Santo Antônio de Posse, Serra Negra, Socorro e Tuiuti.



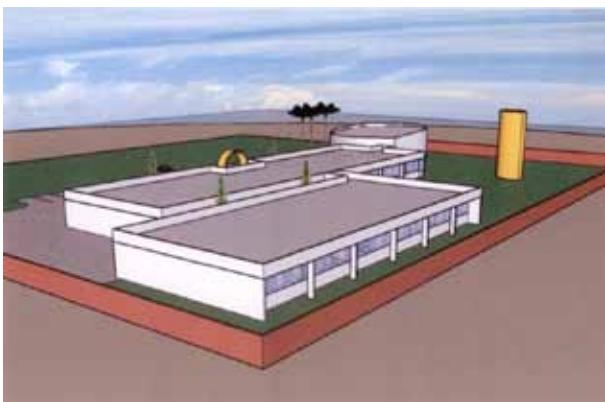
Rio Camandocaia

O objetivo do Consórcio é qualificar as relações entre os municípios com seus prestadores do serviço para universalizar os serviços de saneamento básico e, assim, beneficiar a população da região do Circuito das Águas Paulistas. Isso se dá por meio do planejamento e da fiscalização dos serviços públicos de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de manejo de resíduos sólidos e de manejo de águas pluviais.

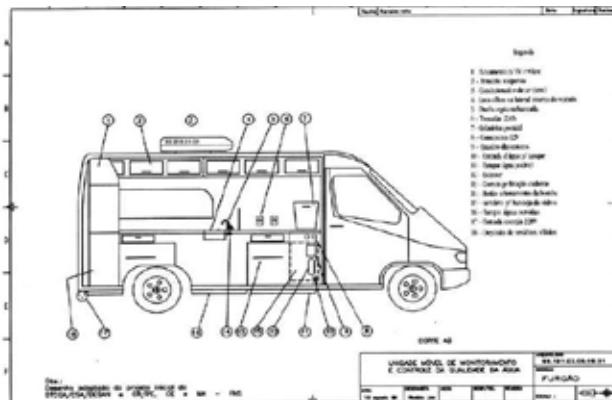
## Resumo do projeto básico inicial, elaborado em 2010, para 14 municípios (incluindo Pedreira e Jaguariúna)

População Urbana (2010) da região do Consórcio Público de Saneamento Ambiental da Região do Circuito das Águas:	3 2 9 . 9 3 5 h a b i t a n t e s
Solução Associada e Integrada = Gestão Sustentável dos RSD	Total 50 instalações: 16 galpões de coleta seletiva; 10 pátios de compostagem; 2 áreas de transbordo; 1 aterro sanitário; 5 Postos de entrega

O Consórcio firmou convênio com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), no valor de R\$1.836.000,00, que tem por objeto a construção da sede do Consórcio Público de Saneamento Básico da região do Circuito das Águas e de laboratório de referência regional para análises de água e efluentes. Além disso, prevê o fornecimento de uma unidade móvel para controle de qualidade de água (UMCQA).



Centro de Referência em Saneamento, ou “Casa do Saneamento”



Unidade Móvel para Controle de Qualidade da Água (UMCQA)

O Centro de Referência em Saneamento, ou “Casa do Saneamento”, é a sede do Consórcio e Laboratório de Controle de Qualidade de Água e Análise de Efluentes (esgoto e resíduos sólidos). Atualmente, está sendo elaborado o projeto executivo pelos técnicos da Prefeitura Municipal de Amparo com a assessoria da FUNASA.

UMCQA é um veículo tipo furgão adequado para funcionar como laboratório de campo para educação em saúde e para a realização de análises de amostras de água.

O modelo de gestão de resíduos sólidos urbanos proposto tem sido identificado como referência no Brasil em política para a gestão dos resíduos sólidos. É um projeto inovador, uma vez que une pequenos municípios localizados em região de estâncias hidrominerais no estado de São Paulo. A disposição final dos resíduos sólidos urbanos (RSU) de forma regionalizada diminuirá os custos dos municípios com o gerenciamento dos RSU, além de prevenir a contaminação dos solos, das águas e do ar. O projeto básico inicial proposto inclui um equipamento para reciclagem de materiais da construção civil e um equipamento para tratamento dos resíduos de saúde.

De acordo com dados da consultoria, estima-se um investimento de 18 milhões de reais para a contratação do projeto básico das 50 instalações propostas e de sua execução. O projeto básico será confirmado por meio da elaboração do Plano Regional de Gestão Associada e Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos da Região do Circuito das Águas, cujo investimento será de aproximadamente 400 mil reais, a ser contratado pelo Consórcio Público.

**Para saber mais:**

**Central de Atendimento ao Cidadão**

**(19) 3817-9254 / (19) 3817-9256**

**Prefeitura Municipal de Amparo/SP**

**End.: Av. Bernardino de Campos, 705 - Centro**

**CEP: 13.900-400**

**Tel.: (19) 3817-9300**

**Site: [www.amparo.sp.gov.br/](http://www.amparo.sp.gov.br/)**



**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA  
REGIÃO DO CIRCUITO DAS ÁGUAS**



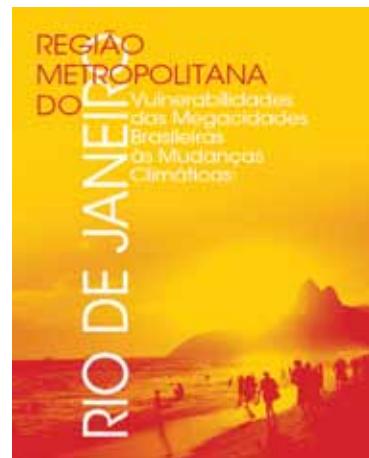
Município: Rio de Janeiro/RJ  
População: 6.320.446 (IBGE, 2010)  
PIB per capita: R\$ 28.405,95 (IBGE, 2009)  
IDH: 0,84 (PNUD, 2000)

**A ausência de uma Política de Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Sustentável para a Cidade fez com que o atual Governo estabelecesse entre as Diretrizes e Metas de Meio Ambiente em seu Plano Estratégico:**

- ✓ Redução da emissão de gases do efeito estufa, promovendo o uso de energias alternativas, a eficiência energética e as práticas de sustentabilidade na Cidade;
- ✓ Redução, em 8%, da emissão de gases causadores do efeito estufa até o final de 2012, tendo como referência o Inventário de Emissões de 2005;
- ✓ Criação de Projeto de Lei estabelecendo metas para emissões de gases de efeito estufa da cidade, plano para redução de emissões, e plano de adaptação às consequências da mudança climática.



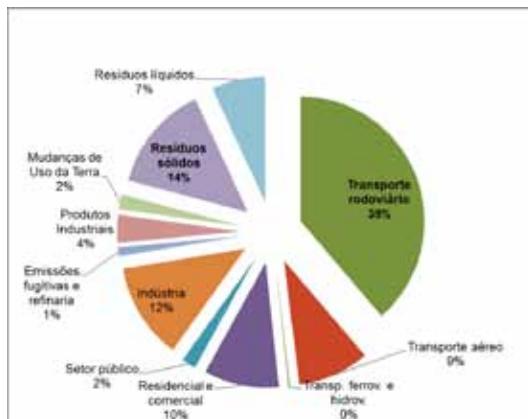
Deslizamento de encosta sobre comunidade (fonte: PCRJ)



A Política de Mudanças Climáticas abrange:

1. o Marco Regulatório – Lei 5.248/2011, que Institui a Política Municipal sobre Mudança do Clima e Desenvolvimento Sustentável;
2. a disseminação de conhecimento: o site de Mudanças Climáticas na Internet e o Mapa de Vulnerabilidade da Cidade do Rio de Janeiro;
3. a implementação do Fórum Carioca de Mudanças Climáticas;
4. o Inventário de Emissões de Gases do Efeito Estufa da Cidade do Rio de Janeiro.

Participação dos setores nas emissões de Gases do Efeito Estufa (Fonte: SMAC / COPPE)



	2012	%	2016	%	2020	%
Meta de redução – relativas às emissões de GEE em 2005	908,1	8,0%	1.816,3	16,0%	2.270,3	20%
Redução de Emissões no Cenário B em relação às emissões do ano de 2005	1.102,4	9,7%	1.972,0	17,4%	2.080,8	18,3%
Redução de Emissões no Cenário C em relação às emissões do ano de 2005	1.586,0	14,0%	2.647,8	23,3%	3.001,0	26,4%



CTR Seropédica (simulação)  
(fonte: COMLURB)



**Resíduos Sólidos 14%**

Aterro de Gramacho, 1980 (fonte: COMLURB)

A Lei 5.248/2011 estabelece a Política Municipal sobre Mudança do Clima e Desenvolvimento Sustentável e seus instrumentos de implementação:

- ✓ Plano Municipal sobre Mudança do Clima e Desenvolvimento Sustentável;
- ✓ Fórum Carioca sobre Mudança do Clima e Desenvolvimento Sustentável;
- ✓ Fundo Municipal sobre Mudança do Clima e Desenvolvimento Sustentável.

Em 2011, foram elaborados 2 decretos para nortear as iniciativas da prefeitura:

- ✓ Decreto 1: Contratações Sustentáveis, Ecoeficiência e Controle de Insumos;
- ✓ Decreto 2: Metas setoriais de reduções de emissões de Gases do Efeito Estufa (Resíduos Sólidos e Transportes), e Política de Adaptação aos Impactos das Mudanças do Clima.



Página Eletrônica da Gerência de Mudanças Climáticas



**O FÓRUM CARIOCA DE MUDANÇAS DO CLIMA** (DECRETO 31.415 / 2009) é um dos instrumentos na condução e consolidação da Política, sendo constituído pelos principais segmentos representativos da sociedade civil. É presidido pelo Prefeito da cidade do Rio de Janeiro e tem como secretário executivo o Secretário do Meio Ambiente.

A Política de Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Sustentável da Cidade do Rio de Janeiro é um permanente trabalho em andamento, tendo se iniciado no início de 2009, com continuidade até a presente data.



Centro de Operações Rio (fonte: PCRJ)

Além dos benefícios diretos resultantes das ações de mitigação, devem ser considerados também os benefícios indiretos, como o aumento de geração de trabalho e renda. Os recursos empregados em sua implementação foram até o momento absorvidos pelo orçamento municipal.



Reunião do Comitê Rio+20 (fonte: SMAC)

Para saber mais:

Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro/RJ

End.: Rua Afonso Cavalcanti, 455 – Cidade Nova

CEP: 20211-110

Tel.: (21) 2976-1000

Site: [www.rio.rj.gov.br](http://www.rio.rj.gov.br)

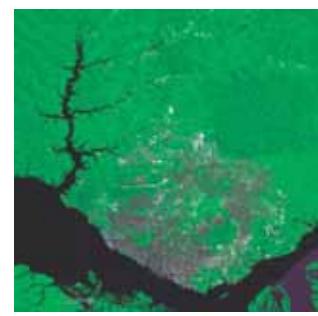


**Município: Manaus/AM**  
**População: 1.802.014 hab. (IBGE, 2010)**  
**PIB per capita: R\$ 23.286,06 (IBGE, 2009)**  
**IDH: 0,774 (PNUD, 2000)**

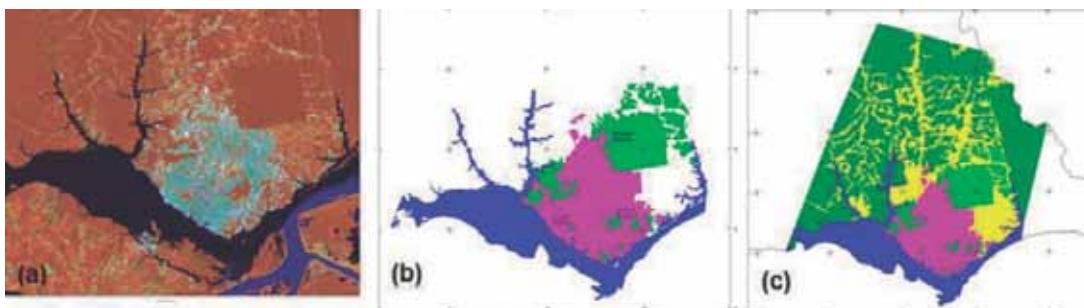
As primeiras manifestações paisagísticas no município de Manaus datam do início do século XIX e visavam ao embelezamento, ao saneamento e à modernização da cidade. Com o crescimento desordenado oriundo da Zona Franca de Manaus (1967), a cidade passou a apresentar uma série de problemas ambientais, incluindo grande perda da massa arbórea, gerando um incrível paradoxo de déficit de arborização em uma cidade encravada na maior floresta tropical do planeta



1973 – Imagem Landsat 1 MSS do 07/07/1973



2008 – Imagem CBER2 CCD do 01/07/2008



Mapeamento das áreas de expansão urbana para o ano de 2010, destacando as áreas de reserva/parque contidas na área de estudo: a) Imagem Landsat 5; b) Mapeamento de usos e cobertura da terra com as classes: floresta (cor verde) e área urbana (cor rosa); c) Mapeamento de usos e cobertura da terra com as classes: floresta (cor verde escuro); desflorestamento (cor amarela); reserva (cor verde claro); área urbana (cor rosa) e água (cor azul).



Para reverter o quadro de desequilíbrio ambiental da área urbana do município, foi criado o “Programa Manaus Mais Verde” a partir de um conjunto integrado de ações nos campos legal, científico e administrativo.

A estratégia do governo municipal foi a de buscar incrementar a gestão ambiental de maneira ampla, utilizando-se de mecanismos que, em conjunto, permitissem aumentar a eficácia das ações do gestor público e possibilitassem levar para a cidade, em um menor espaço de tempo, a tão almejada qualidade ambiental. A seguir apresentam-se os diversos Projetos integrantes do Programa “Manaus Mais Verde”.

### PLANO DIRETOR DE ARBORIZAÇÃO URBANA DE MANAUS - PDAU

O PDAU está entre as ações de fortalecimento institucional e contou com o envolvimento de outros órgãos integrantes do município de Manaus, universidades, instituições de pesquisa e sociedades de classe. O processo de construção do PDAU contou com consulta pública, além da disponibilização, por um mês, da minuta do Plano para contribuições da população via internet. O Plano foi aprovado sob a forma de Resolução do Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento e será encaminhado à Câmara Municipal de Manaus para integrar-se como plano complementar ao Plano Diretor do Município.



### PLANO DE MANEJO DE ARBORIZAÇÃO DA ZONA CENTRO-SUL DE MANAUS

Os Planos de Manejo de Arborização Urbana previstos para serem desenvolvidos por recortes geográficos permitem viabilizar as premissas do Plano Diretor de Arborização Urbana em cada região da cidade. O Projeto está sob a responsabilidade da Universidade Federal do Amazonas e tem como objetivo iniciar a instrumentalização deste Plano para a cidade de Manaus em sete bairros da Zona Centro-Sul do município.

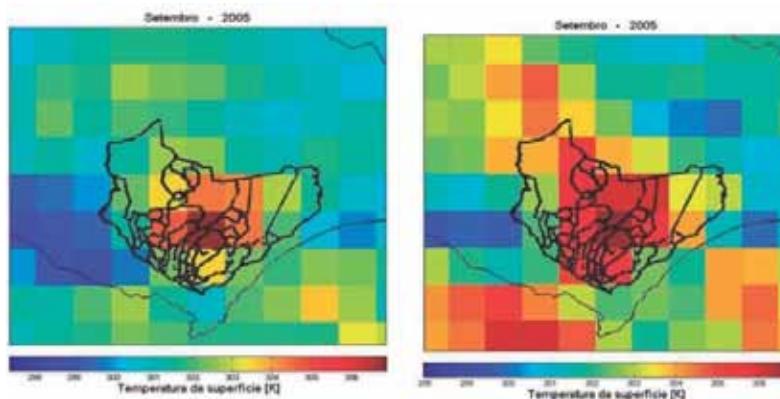
## BANCO DE SEMENTES DO MUNICÍPIO

O Programa Manaus Mais Verde incluiu a preocupação com o planejamento para o plantio de árvores, com a implementação do primeiro Banco de Sementes do município, sob a responsabilidade técnica da Universidade Federal do Amazonas. O Banco de Sementes tem como objetivo apoiar a cadeia produtiva da arborização urbana de Manaus e a proposta é a de fornecer de 200 a 250 mil sementes/mês.



## MAPEAMENTO DAS ILHAS DE CALOR DA ÁREA URBANA

O embasamento técnico-científico do Programa “Manaus Mais Verde” inclui a elaboração de um Mapa de Ilhas de Calor, a partir da realização de estudo observacional e de modelagem numérica para identificar, quantificar e diagnosticar o fenômeno de “ilhas de calor” na área urbana da cidade, para a definição de áreas prioritárias para a arborização. O trabalho permitirá estabelecer ações e prioridades, a fim de inibir a exacerbção de “ilhas de calor” e minimizar seus efeitos.



Mapa de temperatura média da superfície (K) para a cidade de Manaus, para o mês de setembro de 2005, estimada pelos satélites TERRA (a) e AQUA (b).

## I ENCONTRO DA REGIONAL NORTE DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ARBORIZAÇÃO URBANA

A iniciativa foi o resultado de uma ação para a formação técnica da equipe municipal de Manaus. Os 401 inscritos foram contemplados com palestras, mesa redonda, minicursos e visitas técnicas. O Encontro buscou estimular o poder público e a sociedade manauara para a preservação da arborização urbana e inovou com a promoção de um debate sobre a utilização de espécies nativas da Amazônia para fins de arborização urbana.

### PROJETO PLANTAR MUDA!



O Projeto Plantar Muda é uma iniciativa voltada à arborização para recuperação de áreas degradadas e margens de igarapés da cidade de Manaus, envolvendo as Secretarias Municipais de Meio Ambiente e Sustentabilidade, de Limpeza Pública e de Administração. O propósito do Projeto é o de realizar ações transversais na paisagem urbana em espaços críticos, com a participação ativa da população no plantio, a fim de promover a sensibilização e o engajamento desta na conservação do patrimônio público.

Em 2010 foi realizado um mega-plantio de 27 mil espécimes às margens do Igarapé do Passarinho, com a participação de 1290 alunos das 43 escolas municipais da região leste da cidade, uma das mais carentes do município.

### TERMO DE CONCESSÃO DE USO DE ESPAÇO PÚBLICO



Como alternativa de ferramenta de gestão, o Programa Manaus Mais Verde elaborou o Termo de Concessão de Uso de Espaço Público buscando otimizar a implantação e manutenção da arborização urbana para a recuperação de áreas degradadas e educação ambiental. No Projeto o concessionário vencedor de concorrência pública tem a obrigação de depositar anualmente R\$ 22.510,00 em favor do Fundo Municipal de Desenvolvimento e Meio Ambiente e assume a implantação e manutenção do serviço de arborização, recebendo em

contrapartida a autorização para exploração do espaço publicitário. Desde a sua celebração, já foram plantadas 1186 árvores sob o novo sistema.

Para saber mais:

Prefeitura Municipal de Manaus/AM

End.: Av. Brasil, 2971 – Bairro Compensa

CEP: 69036-110

Tel.: (92) 3673-2014

Site: [www.manaus.am.gov.br](http://www.manaus.am.gov.br)

Fotos: Acervo da Prefeitura de Manaus/AM.

# Programa Barueri Sustentável



Município: Barueri/SP  
População: 240.749 hab (IBGE, 2010)  
PIB per capita: R\$ 99.595,70 (IBGE, 2009)  
IDH: 0,826 (PNUD, 2000)

O município de Barueri conta com um programa de coleta seletiva, no sistema porta a porta, implantado desde 2002. Apesar do longo tempo do programa, percebia-se que os prédios públicos não eram hegemônicos na separação do material.

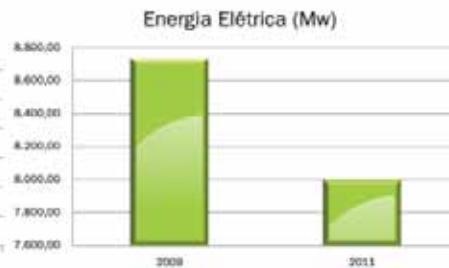
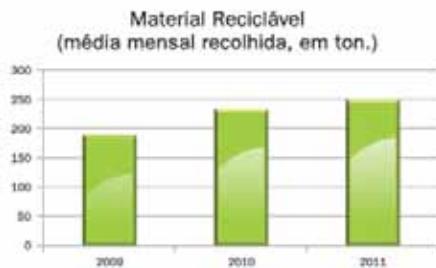
Percebendo a necessidade de disseminar práticas sustentáveis internamente à Prefeitura, iniciou-se a elaboração de um programa específico para Barueri, que contivesse metas mensuráveis e uma formação geral que formalizasse todas as ações de cada uma das secretarias e órgãos participantes.



Três programas pesquisados pela equipe municipal mostraram aspectos muito interessantes: a A3P do Governo Federal e os Programas Município Verde Azul e Projeto Eco-atitude, do Governo do estado de São Paulo. O Programa Barueri Sustentável nasceu da junção de elementos desses três programas.

O Programa Barueri Sustentável possui caráter competitivo: anualmente, é publicado um decreto normatizando a conduta do programa, com objetivos, indicadores, metas, critérios de avaliação e cronograma. São 25 instituições participantes, entre secretarias municipais, órgãos de apoio e outros órgãos vinculados à Prefeitura. As metas de 2010 e 2011 envolveram 5 indicadores: consumo de água, de energia elétrica, de papel sulfite, de copo plástico descartável, e participação na coleta seletiva de lixo. Para os 4 primeiros itens, a meta era redução em 10% no consumo; para a coleta seletiva, a implantação da identificação visual e correta separação do material.

O acompanhamento do programa é feito por meio de reuniões periódicas, cursos de capacitação e visitas dos funcionários da secretaria de Meio Ambiente. A avaliação acontece por meio dessas visitas técnicas e de relatórios periódicos entregues pelos participantes.



# Programa Barueri Sustentável

Ao final de cada ano, é atribuída uma nota de 0 a 100 para cada participante, o que gera um ranking de desempenho. No dia da premiação, é divulgado o resultado geral e feita a premiação, de acordo com a classificação (ouro, prata e bronze). Em 2010, apenas a Câmara Municipal obteve classificação “ouro”. Em 2011, foram nove participantes que obtiveram a classificação máxima.



Todo recurso financeiro provém da dotação da Secretaria de Recursos Naturais e Meio Ambiente de Barueri. O gasto anual médio de manutenção do Programa é de R\$10.000,00 e contempla a elaboração de material de divulgação e informativo (banner, cartaz, adesivos) e o evento de premiação. Esse valor representa menos de 0,001% do orçamento municipal.

O Programa é direcionado aos 10.512 funcionários da Prefeitura, considerados beneficiários diretos. Porém, há um amplo universo de beneficiários indiretos, composto pelos funcionários das empresas terceirizadas de limpeza, manutenção e segurança, além de fornecedores da Prefeitura, familiares dos funcionários e a população atendida nos prédios públicos.



**Para saber mais:**

**Prefeitura Municipal de Barueri/SP**

**End.:Rua Prof. João da Matta e Luz, 84 -Centro**

**CEP: 06401-120**

**Tel.: (11) 4199-8000**

**Site: [www.barueri.sp.gov.br](http://www.barueri.sp.gov.br)**

Fotos: Acervo da Prefeitura de Barueri/SP.

# A Transformação de uma Área Degradada em uma Nova Realidade Socioambiental



**Município: Ivoti – RS**  
**População: 19.874 habitantes (IBGE, 2010)**  
**PIB per capita: R\$ 18.086,00 (IBGE, 2009)**  
**IDH: 0,851 (PNUD, 2000)**

Ivoti é uma cidade tradicionalmente ligada à natureza, que investe em turismo ecológico e apoia o pequeno produtor agrícola.

Após a desativação da Central de Triagem de Resíduos do Município, ocorrida em 2007 por esgotamento de capacidade, foi verificada a necessidade de recuperação da área, da qual 5.500 m<sup>2</sup> compreendem o espaço onde funcionavam as instalações de recebimento e triagem dos resíduos. A solução encontrada foi a criação de um Centro de Educação Ambiental no Município de Ivoti – CEAMI.



A centralização das ações de Educação Ambiental em um ambiente como o do CEAMI tende a torná-lo uma referência, com otimização de recursos humanos e maior facilidade de estabelecimento de parcerias e captação de recursos externos, viabilizando, assim, a continuidade das ações, a sua manutenção e a autonomia do Projeto.

O CEAMI tem como objetivo principal realizar a recuperação da área degradada e ociosa onde se desenvolviam as atividades da Central de Triagem de Resíduos do município. Além disso, visa a estimular a sensibilização ambiental e a desenvolver a cultura de preservação na comunidade.

Busca-se, com o Centro, alcançar o maior número possível de pessoas com ações de Educação Ambiental e implementação de atividades de qualificação social e participação comunitária.

### *Etapas e período de implementação*

**2007:** Encerramento das atividades da Central de Triagem de Resíduos.

**2008:** Construção de estufa de produção e viveiro de mudas, para instalação do horto municipal. Projeto abortado.

**2010:** Planejamento para a criação do CEAMI; inclusão na LDO do município e busca de recursos.

**2011:** Formulação, em conjunto com escolas do município, do Projeto Político-Pedagógico do Centro. Plantio de mudas de árvores nativas, como parte do processo de recuperação; reorganização e construção das estruturas físicas para o início das atividades do Centro; planejamento das ações e intervenções pedagógicas a serem desenvolvidas. Inauguração do CEAMI no mês de setembro.



Área restaurada para o CEAMI

As atividades do CEAMI visam ao envolvimento de diferentes segmentos da sociedade, por meio de incentivo à compostagem e à permacultura; construção e manutenção de canteiros; cultivo de árvores nativas e flores, com a criação de um viveiro e futura instalação de um museu vivo com mudas de nativas em risco de extinção; estímulo à percepção ambiental.

Os projetos propostos para o CEAMI compreendem diversas áreas do conhecimento e da educação ambiental. O Centro incorporou o Projeto Clube dos Amantes da Jardinagem, no qual cidadãos interessados em manter os jardins de suas casas e do passeio público encontram-se semanalmente para troca de experiências. Periodicamente, são oferecidos cursos e oficinas sobre temas como agricultura familiar, cuidados com o ambiente e floricultura. Semanalmente, há um turno reservado para atividades voltadas à comunidade. Há, ainda, uma parceria com a Assistência Social e o Poder Judiciário, em que pequenas infrações são revertidas em serviços comunitários no Centro.

Busca-se, assim, o envolvimento social e educacional e a preparação para um possível mercado de trabalho relacionado a serviços de jardinagem e manutenção de jardins.

# A Transformação de uma Área Degradada em uma Nova Realidade Socioambiental

A área em desuso de 5.500 m<sup>2</sup>, estabelecida como prioridade para as atividades do Centro, foi recuperada e está em utilização no CEAMI.

Em janeiro de 2011, 700 mudas de árvores nativas foram plantadas e estão sob monitoramento em parte da área em recuperação.

Nas oficinas e atividades programadas para o CEAMI, há previsão de 165 alunos serem atendidos semanalmente a partir de março de 2012.



Atividades com alunos no CEAMI



Espaço destinado à criação da horta com alunos



Petúncias - Flor Símbolo do município



Estufa de Produção de Mudás

A criação do CEAMI vem contribuir para o enfrentamento da problemática ambiental local e global, promovendo atividades de educação ambiental voltadas aos diversos segmentos da comunidade da região, atuando como uma ferramenta para a promoção da qualidade de vida, proteção e preservação ambiental, formação de pessoas e sensibilização ambiental.

A valorização do espaço está ocorrendo espontaneamente e a comunidade tem buscado conhecer o CEAMI e suas instalações. Ressaltam-se, sempre, as mudanças ocorridas no local e a importância da Educação Ambiental. Como benefício indireto, há ainda as ações relacionadas à recuperação de flores retiradas do ajardinamento dos passeios públicos, que são novamente usadas para o mesmo fim.

O Custo de infraestrutura e início de operação do CEAMI foi de R\$ 108.288,00.

Como beneficiários diretos das ações no CEAMI, tem-se: 165 alunos semanalmente, cerca de 20 pessoas semanalmente envolvidas no Clube dos Amantes da Jardinagem, atualmente 10 pessoas cumprindo serviços comunitários, além das pessoas que visitam o Centro.



Viveiro de mudas



Composteira e minhocário

**Para saber mais:**

**Prefeitura Municipal de Ivoti/RS**

**End.: Av. Pres. Lucena, 3527 – Centro**

**CEP: 93900-000**

**Tel.: (51) 3563-8800**

**Site: [www.ivoti.rs.gov.br](http://www.ivoti.rs.gov.br)**

Fotos: Acervo da Prefeitura de Ivoti/RS.

Entende-se por área contaminada a área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria que contenha quantidades ou concentrações de quaisquer substâncias ou resíduos em condições que causem ou possam causar danos à saúde humana, ao meio ambiente ou a outro bem a proteger, que tenham sido depositados, acumulados, armazenados, enterrados ou infiltrados de forma planejada, acidental ou até mesmo natural. Nessa área, os poluentes ou contaminantes podem concentrar-se em subsuperfície nos diferentes compartimentos do ambiente, por exemplo, no solo, nos sedimentos, nas rochas, nos materiais utilizados para aterrar os terrenos, nas águas subterrâneas ou, de uma forma geral, nas zonas não saturada e saturada, além de poderem concentrar-se nas paredes, nos pisos e nas estruturas de construções.

Os contaminantes podem ser transportados a partir desses meios, propagando-se por diferentes vias, como o ar, o solo, as águas subterrâneas e superficiais, alterando suas características naturais de qualidade e determinando impactos e riscos sobre os bens a proteger, localizados na própria área ou em seus arredores. As vias de transportes dos contaminantes para os diferentes meios podem ser a lixiviação do solo para a água subterrânea, absorção e adsorção dos contaminantes nas raízes de plantas, verduras e legumes, escoamento superficial para a água superficial e inalação de vapores, contato dermal com o solo e ingestão do contaminante por seres humanos e animais.

Com a Resolução CONAMA nº 420, de 28 de dezembro de 2009, o gerenciamento de áreas contaminadas tornou-se factível, com adoção de medidas que assegurem o conhecimento das características dessas áreas e dos impactos causados, proporcionando os instrumentos necessários à tomada de decisão quanto às formas de intervenção mais adequadas. O gerenciamento visa a minimizar os riscos a que estão sujeitos a população e o meio ambiente, por meio de estratégia constituída por etapas sequenciais, em que a informação obtida em cada etapa é a base para a execução da etapa posterior. A Resolução também trata, com enfoque especial, sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas no solo. Os valores orientadores indicam as concentrações naturais de substâncias químicas presentes no compartimento ambiental, devendo os órgãos ambientais competentes dos estados e Distrito Federal obtê-los para o solo em até 4 anos da publicação da respectiva Resolução.

O processo de identificação de uma área contaminada envolve uma avaliação preliminar, investigação confirmatória, investigação detalhada, avaliação de risco e ações para reabilitação da área, até as concentrações das substâncias detectadas atingirem níveis aceitáveis para uso futuro. O uso futuro proposto determinará a eficiência de remoção das substâncias da área, bem como as tecnologias de remediação, o tempo de operação e seu custo. Para definir concretamente as ações de reabilitação,

é de suma importância ter-se conhecido o cenário local, a extensão da contaminação e se as vias de contaminação existem. As opções para reuso da área devem considerar o tamanho da área, proximidade da população vizinha, necessidades e desejos da população vizinha, vias de acesso, zoneamento do local ao redor da área, contaminação da área e metas de remediação.

Áreas contaminadas urbanas, como lixões e aterros sanitários em processo de encerramento, podem causar riscos à saúde humana e desvalorizar financeiramente os imóveis vizinhos. Exemplos de usos futuros dados a essas áreas podem ser parques, campos de futebol, campos de golfe, praças, áreas verdes ou áreas recreacionais diversas. Para se ter um uso futuro seguro, as ações de intervenção na área podem contemplar a impermeabilização da área (reduzir a percolação e lixiviação), a instalação de barreiras hidráulicas (captação de chorume), a instalação de drenos para gases e líquidos, sistema de bombeamento e tratamento da água e chorume, bem como manter a população que usa a área reabilitada informada sobre a situação ambiental da contaminação. Entre as técnicas de remediação existentes para garantir a compatibilização do uso futuro da área com a contaminação ocorrida, destacam-se: tratamento térmico, solidificação, estabilização, biorremediação, fitorremediação, transformação química e atenuação natural.

O princípio da prevenção deve ser adotado como foco principal para proteção dos compartimentos ambientais, como forma de garantir a funcionalidade do meio e a vida das espécies que nele habitam ou usufruem, conforme os princípios preconizados na Política Nacional de Meio Ambiente.

Nesta segunda edição do prêmio Boas Práticas em Sustentabilidade Ambiental Urbana, promovida pela SRHU/MMA, não houve experiências habilitadas para irem a julgamento, relativas ao tema **Áreas Contaminadas e Prevenção de Acidentes com Substâncias Perigosas nas Cidades**.

Reconhecidamente, o setor da construção civil tem papel fundamental para a realização dos objetivos globais do desenvolvimento sustentável. O Conselho Internacional da Construção – CIB aponta a indústria da construção como o setor de atividades humanas que mais consome recursos naturais e utiliza energia de forma intensiva, gerando consideráveis impactos ambientais. Além dos impactos relacionados ao consumo de matéria e energia, há aqueles associados à geração de resíduos sólidos, líquidos e gasosos. Estima-se que mais de 50% dos resíduos sólidos gerados pelo conjunto das atividades humanas sejam provenientes da construção. Esses aspectos ambientais, somados à qualidade do ambiente que se proporciona aos indivíduos, sintetizam as relações entre construção e meio ambiente.

Na busca de minimizar os impactos ambientais provocados pela construção, surge o paradigma da construção sustentável. No âmbito da Agenda 21 para a Construção Sustentável em Países em Desenvolvimento, esta é definida como: *“um processo holístico que aspira a restauração e manutenção da harmonia entre os ambientes natural e construído, e a criação de assentamentos que afirmem a dignidade humana e encorajem a equidade econômica”*. No contexto do desenvolvimento sustentável, o conceito transcende à sustentabilidade ambiental, para abraçar a sustentabilidade econômica e social, que enfatiza a adoção de valor à qualidade de vida dos indivíduos e das comunidades.

Os desafios para o setor da construção são diversos, porém, em síntese, consistem na redução e otimização do consumo de materiais e energia, na redução dos resíduos gerados, na preservação do ambiente natural e na melhoria da qualidade do ambiente construído. Para isso, recomenda-se: mudança dos conceitos da arquitetura convencional na direção de projetos flexíveis, com possibilidade de readequação para futuras mudanças de uso e atendimento de novas necessidades, reduzindo as demolições; busca de soluções que potencializem o uso racional de energia ou de energias renováveis; gestão ecológica da água; redução do uso de materiais com alto impacto ambiental; redução dos resíduos da construção, com modulações para diminuir perdas e especificações que permitam a reutilização de materiais. Além disso, a construção e o gerenciamento do ambiente construído devem ser encarados dentro da perspectiva de ciclo de vida.

As tendências atuais em relação ao tema da construção sustentável caminham em duas direções. De um lado, centros de pesquisa em tecnologias alternativas pregam o resgate de materiais e tecnologias vernáculas, com o uso da terra crua, da palha, da pedra, do bambu, entre outros materiais naturais e pouco processados. De outro lado, empresários apostam em “empreendimentos verdes”, com as certificações, tanto no âmbito da edificação quanto no âmbito do urbano. No entanto, muitos edifícios rotulados como verdes refletem apenas esforços para reduzir a energia incorporada e são, em muitos outros aspectos, convencionais, tanto na aparência quanto no processo construtivo. Além disso, devem-se questionar os benefícios que um selo desenvolvido para outra realidade pode trazer, especialmente

para países como o Brasil, que ainda não resolveram seus problemas mais básicos, como a pobreza e a desigualdade social.

Os governos municipais possuem grande potencial de atuação na temática das construções sustentáveis, podendo induzir e fomentar boas práticas, por meio de legislação urbanística, código de edificações, incentivos tributários e convênios com as concessionárias dos serviços públicos de água, esgotos e energia. Tendo em vista contribuir para essas iniciativas, segue-se um conjunto de prescrições adequadas à realidade brasileira, abrangendo aspectos urbanísticos e edilícios.

Para a **implantação urbana**, recomenda-se: adaptação à topografia local, com redução da movimentação de terra; preservação de espécies nativas; previsão de ruas e caminhos que privilegiem o pedestre e o ciclista e contemplem a acessibilidade universal; previsão de espaços de uso comum para integração da comunidade; e, preferencialmente, usos do solo diversificados, minimizando os deslocamentos.

No âmbito da **edificação**, entendem-se como essenciais: adequação do projeto ao clima do local, minimizando o consumo de energia e otimizando as condições de ventilação, iluminação e aquecimento naturais; previsão de requisitos de acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida ou, no mínimo, possibilidade de adaptação posterior; orientação solar adequada, evitando-se a repetição do mesmo projeto em orientações diferentes; utilização de coberturas verdes; e a suspensão da construção do solo (a depender do clima).

Na escolha dos **materiais de construção**, sugere-se: a utilização de materiais disponíveis no local, pouco processados, não tóxicos, potencialmente recicláveis, culturalmente aceitos, propícios para a autoconstrução e para a construção em regime de mutirões, com conteúdo reciclado. Além disso, deve-se sempre evitar o uso de materiais ou químicos prejudiciais à saúde humana ou ao meio ambiente, como amianto, clorofluorcarbonetos (CFC), hidroclorofluorcarbonetos (HCFC), formaldeído, policloreto de vinila (PVC), tratamento de madeira com arsenato de cobre cromatado (CCA) e outros. Quanto aos **resíduos da construção civil**, deve-se atentar para a sua redução e disposição adequada, promovendo-se a reciclagem e reuso dos materiais.

Com relação à **energia**, recomenda-se: o uso do coletor solar térmico para aquecimento de água, o uso de energia eólica para bombeamento de água e o uso de energia solar fotovoltaica, com possibilidade de se injetar o excedente na rede pública. Sobre **águas e esgoto**, é interessante prever coleta e utilização de águas pluviais, utilização de dispositivos economizadores de água, reuso de águas, tratamento adequado de esgoto no local e, quando possível, o uso de banheiro seco.

A respeito do **tratamento das áreas externas**, recomenda-se: a valorização dos elementos naturais no tratamento paisagístico e o uso de espécies nativas; a destinação de espaços para produção de alimentos e compostagem de resíduos orgânicos; o uso de reciclados da construção na pavimentação e de pavimentação permeável; a previsão de passeios sombreados no verão e ensolarados no inverno.

# Construção Sustentável

Nesta segunda edição do prêmio Boas Práticas em Sustentabilidade Ambiental Urbana, promovida pela SRHU/MMA, as experiências inscritas no eixo temático de **Construção Sustentável** não se enquadraram nos quesitos aqui descritos, por isso o júri deste tema deliberou por não conceder prêmio a nenhuma experiência. A seguir, apresentam-se alguns exemplos de edificações mais sustentáveis construídas no Brasil.



Protótipo Alvorada: protótipo de habitação de interesse social mais sustentável, desenvolvido pela equipe da Linha de Pesquisa em Edificações e Comunidades Sustentáveis do Núcleo Orientado à Inovação da Edificação (NORIE/ UFRGS) Campus do Vale (Universidade Federal do Rio Grande do Sul), Porto Alegre/RS



Exemplo de utilização de vegetação no envelope da edificação Porto Alegre/RS



Escola Técnica de Feliz, Projeto: equipe do NORIE/UFRGS Feliz/RS



Foto: Liza Andrade

Residência em adobe  
Bichinho/MG



Foto: Liza Andrade

Residência em adobe  
Bichinho/MG



Foto: Ingrid Bohadana

Edificação em tijolo cerâmico, com esquadrias de madeira e telhado de capim santa-fé  
Rincão Gaia (Legado Lutzemberger), Pantano Grande/RS



Foto: Ingrid Bohadana

Protótipo de habitação de interesse social rural, construído com fardos de palha, terra crua, estrutura de madeira e telhado verde  
Fazenda Volkman, Sentinela do Sul/RS





## CHAMADA PÚBLICA SRHU/MMA Nº 01/2012 - BOAS PRÁTICAS EM SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL URBANA

O Ministério do Meio Ambiente (MMA) por intermédio da Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU) torna pública a presente **CHAMADA PÚBLICA** direcionada aos municípios interessados em divulgar suas experiências bem sucedidas e concorrer à premiação de **Boas Práticas em Sustentabilidade Ambiental Urbana**, conforme condições estabelecidas a seguir.

### 1. INTRODUÇÃO

Os compromissos com o desenvolvimento sustentável assumidos internacionalmente a partir da Conferência Rio 92, e que deverão ser renovados durante a Rio + 20, continuam apresentando grandes desafios para os Governos e sociedade civil das diversas nações. No Brasil, ao lado de outras temáticas da maior relevância, como o enfrentamento das mudanças climáticas, a proteção das florestas e da biodiversidade, tais desafios dizem respeito à sustentabilidade da qualidade ambiental dos territórios urbanos, nos quais vivem 84,4% da população do país, de acordo com o Censo Demográfico de 2010. No âmbito do Ministério do Meio Ambiente, cabem à Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano as competências pela inserção da gestão ambiental nas políticas urbanas, mediante a proposição e implementação de políticas, planos, normas, estratégias, programas e projetos.

Nesse contexto coloca-se a presente iniciativa, baseada no reconhecimento de que o intercâmbio de informações, divulgação e valorização de experiências municipais exitosas, constituem estratégias eficientes para apoiar a capacidade institucional dos governos locais e promover avanços nos diversos campos da sustentabilidade ambiental urbana.

A iniciativa constitui a segunda edição da premiação Boas Práticas em Gestão Ambiental Urbana realizada pela SRHU/MMA em 2010 e, em especial, deverá contribuir com referências novas e relevantes para a agenda ambiental urbana do Ministério do Meio Ambiente e para a participação dos municípios brasileiros na Rio+20.

### 2. OBJETIVO

Proporcionar a divulgação e o intercâmbio de experiências municipais exitosas relacionadas com a gestão ambiental urbana, valorizando e estimulando os avanços no desenvolvimento de cidades sustentáveis, mediante a realização de exposição, premiação e publicação de tais experiências.

### **3. PARTICIPAÇÃO**

3.1. Poderão participar da presente CHAMADA todos os municípios que compõem a República Federativa do Brasil.

3.2. Cada município poderá participar com, no máximo, 8 (oito) experiências.

### **4. ELEGIBILIDADE DAS EXPERIÊNCIAS**

As experiências elegíveis para participar da exposição e processo de seleção para a premiação e publicação, deverão atender conjuntamente às seguintes condições:

4.1. Ter o Governo Municipal como agente promotor, por meio de sua administração direta ou indireta, com ou sem parcerias.

4.2. Estar efetivamente implantada e com resultados aferíveis.

4.3. Enquadrar-se em um ou mais dos seguintes temas:

- 1) Áreas Verdes Urbanas e/ou gestão de Áreas de Preservação Permanente (APP)
- 2) Manejo das águas no contexto urbano
- 3) Prevenção de desastres em áreas urbanas
- 4) Construção sustentável
- 5) Mobilidade sustentável e/ou qualidade do ar
- 6) Resíduos Sólidos Urbanos
- 7) Áreas contaminadas e/ou prevenção de acidentes com substâncias perigosas nas cidades
- 8) Fortalecimento institucional, planejamento e gestão ambiental urbana

4.4. Não ter recebido título ou menção honrosa de Melhores Práticas em Gestão Ambiental Urbana 2010, entregues pela SRHU/MMA.

## 5. TIPOS DE EXPERIÊNCIAS

Observadas as condições de elegibilidade, as experiências poderão corresponder a diferentes tipos de ação governamental, tais como:

5.1. Obras e serviços de interesse ambiental, por exemplo: projetos arquitetônicos, urbanísticos, paisagísticos, de infraestrutura ou de recuperação de áreas degradadas; serviços públicos relacionados à gestão de resíduos sólidos e drenagem urbana.

5.2. Programas de educação ambiental ou de capacitação de agentes das políticas públicas em gestão ambiental urbana.

5.3 Normas e instrumentos legais de planejamento e gestão ambiental urbana, aprovados e implementados.

5.4. Iniciativas implantadas de desenvolvimento institucional em gestão ambiental, tais como: programas de fiscalização integrada de áreas protegidas; monitoramento de indicadores e metas de interesse ambiental; criação de conselhos, comitês de bacias, consórcios públicos entre outros órgãos participativos.

## 6. INSCRIÇÃO E PRAZO

6.1. A inscrição das experiências, pelos municípios, será feita por meio dos seguintes procedimentos:

6.1.1. Preenchimento do formulário de pré-inscrição disponível nos sites do Ministério do Meio Ambiente (<http://www.mma.gov.br/sustentabilidadeurbana>) e do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (<http://www.cnrh.gov.br/sustentabilidadeurbana>).

6.1.2. Inscrição mediante **protocolização na SRHU/MMA, até o dia 21 de março de 2012 às 17:00 horas**, impreterivelmente, dos seguintes documentos:

a) Declaração de Anuência às condições estabelecidas na presente CHAMADA PÚBLICA e à participação do Município na exposição e premiação **Boas Práticas em Sustentabilidade Ambiental Urbana** assinada pelo Prefeito Municipal ou Secretário Municipal ou outra autoridade responsável pela experiência, conforme modelo disponível nos *sites* indicados no item 6.1.1.

b) Painéis impressos com apresentação da(s) experiência(s), atendendo aos padrões e conteúdos constantes do item 7 desta CHAMADA.

c) Arquivos digitais, correspondentes às apresentações inscritas, em formato pdf e gravados em CD, DVD ou *pen drive*.

6.2. Os documentos referidos no item 6.1.2 deverão ser acondicionados num único volume lacrado e identificado com o nome do Município e do órgão responsável pela experiência. O volume poderá ser enviado pelo correio ou entregue diretamente no Protocolo da SRHU/MMA, respeitado **o prazo final de 21 de março de 2012 às 17:00 horas**. O endereço para postagem ou entrega é:

Ministério do Meio Ambiente  
Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano  
SEPN 505 Bloco B  
Ed. Marie Prendi Cruz, Térreo – Sala T10  
CEP: 70.730-542 Brasília/DF

## **7. FORMA DE APRESENTAÇÃO DA(S) EXPERIÊNCIA(S):**

7.1. Cada experiência deverá ser apresentada por meio de 4 (quatro) painéis impressos, com as seguintes características:

a) Formato A -1 (84 cm X 59,4 cm), diagramado para ser exposto no sentido horizontal.

b) Material do painel de livre escolha do participante, rígido ou flexível (papel ou plástico, montados ou não).

7.2. O conjunto de 4 painéis, correspondente a cada experiência, deverá apresentar os seguintes conteúdos:

a) Título da experiência, com indicação do tema no qual se enquadra (item 4.3).

b) Resumo de dados do município: nome/UF, população, PIB *per capita*, IDH, orçamento *per capita*.

c) Contextualização: breve relato da situação anterior que motivou a execução da ação, atores envolvidos, objetivos e resultados esperados.

e) Descrição da experiência, contendo os elementos relevantes para a sua compreensão, tais como: identificação do tipo de experiência (item 5); etapas/período de implementação; localização; metodologia; estratégias de participação da população; componentes da ação; respostas às questões ambientais envolvidas; e benefícios à qualidade de vida da população.

f) Custo da experiência e número de beneficiários diretos.

g) Documentação fotográfica.

h) Identificação dos responsáveis pela experiência (órgão da administração municipal, parceiros, colaboradores e equipe técnica).

i) Etiqueta de identificação, colada no verso de cada painel, com: título da experiência; tema; nome do município; e numeração do painel, de forma a orientar a sua montagem na exposição.

## **8. SELEÇÃO DAS EXPERIÊNCIAS PARA EXPOSIÇÃO E PREMIAÇÃO**

### **8.1. DA EXPOSIÇÃO**

Serão habilitadas para participar da exposição todas as experiências que atenderem às seguintes condições estabelecidas nesta CHAMADA PÚBLICA: participação (item 3); elegibilidade (item 4); inscrição e prazo (item 6); e forma de apresentação (item 7).

A habilitação será procedida pela equipe técnica da Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano, no prazo máximo de 3 dias após o recebimento.

As experiências habilitadas serão expostas no evento **1º Encontro dos Municípios com o Desenvolvimento Sustentável**, a realizar-se em Brasília/DF, no período de 27 a 29 de março de 2012, e receberão um certificado de participação emitido pela SRHU/MMA.

### **8.2. DO JULGAMENTO E PREMIAÇÃO**

8.2.1. Todas as experiências habilitadas para a exposição participarão do processo de seleção para a premiação.

8.2.2. Serão selecionadas, no máximo, três experiências em cada tema, às quais serão atribuídos os títulos de 1ª (primeira) , 2ª (segunda) e 3ª (terceira) classificadas na premiação **Boas Práticas em Sustentabilidade Ambiental Urbana**.

8.2.3. Cada tema terá uma Comissão Julgadora, constituída por, no mínimo, três membros especialistas no tema, sendo um servidor do MMA e dois profissionais convidados.

8.2.4. As Comissões Julgadoras se reunirão no período de 26 a 28 de março de 2012, em Brasília/DF, para seleção das experiências que serão premiadas em cada tema.

8.2.5. Constituem critérios para o processo de seleção, entre outros que poderão ser estabelecidos pelas Comissões Julgadoras:

- a) Atendimento aos objetivos desta CHAMADA PÚBLICA.
- b) Atendimento às legislações urbanísticas e ambientais pertinentes.
- c) Características do município (população, PIB *per capita*, IDH, orçamento *per capita*).
- d) Inovação.
- e) Relevância para a problemática ambiental pertinente ao tema.
- f) Sustentabilidade socioambiental.
- g) Relevância da experiência, considerando o número total de beneficiários e relação custo/benefício.
- h) Qualidade da apresentação.

8.2.6. A Comissões Julgadoras poderão, de modo autônomo, estabelecer metodologia para avaliação das experiências com pesos diferenciados para os critérios, sistema de atribuição de notas, pontos e desempate, desde que observadas, para a premiação, as notas mínima de 70 pontos e máxima de 100 pontos.

8.2.7. Os membros das Comissões Julgadoras deverão manter sigilo sobre o processo de seleção das experiências, até que o resultado seja oficialmente divulgado pela SRHU/MMA.

8.2.8. As atividades das Comissões Julgadoras serão encerradas no dia 28 de março de 2012 com a definição da premiação e entrega, à SRHU/MMA, da Ata do Juri correspondente a cada tema. A SRHU/MMA deverá providenciar a divulgação de tais resultados no Diário Oficial da União, bem como nos sites do Ministério do Meio Ambiente (<http://www.mma.gov.br/sustentabilidadeurbana>) e do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (<http://www.cnrh.gov.br/sustentabilidadeurbana>).

8.2.9. As experiências selecionadas para a premiação serão anunciadas no dia 29 de março de 2012, durante o **1º Encontro dos Municípios com o Desenvolvimento Sustentável**.

## 9. PREMIAÇÃO

9.1 As experiências melhor classificadas no processo de seleção receberão títulos correspondentes à 1ª (primeira), 2ª (segunda) e 3ª (terceira) colocações, em cada tema, na premiação **Boas Práticas em Sustentabilidade Ambiental Urbana**.

9.2. Os títulos serão entregues aos Prefeitos dos municípios responsáveis pelas experiências selecionadas, no dia 29 de março de 2012, durante o **1º Encontro dos Municípios com o Desenvolvimento Sustentável**.

9.3. As experiências selecionadas serão publicadas pelo Ministério do Meio Ambiente e serão expostas em eventos de grande divulgação pública, preferencialmente durante a Semana do Meio Ambiente e a Conferência Rio+20.

9.4. Os municípios deverão fornecer as informações e apoio necessários para a produção gráfica da publicação e montagem da exposição nos eventos referidos no item 9.3, os quais serão promovidos e custeados pelo MMA.

## 10. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

10.1. Os participantes da presente seleção concordam em ter suas experiências divulgadas no site do Ministério do Meio Ambiente, tendo em vista o objetivo de disseminar e promover o intercâmbio de iniciativas bem sucedidas relacionadas com a gestão e sustentabilidade ambiental urbana.

10.2. A qualquer tempo, a presente CHAMADA PÚBLICA poderá ser revogada ou anulada, no todo ou em parte, por motivo de interesse público ou exigência legal, sem que isso implique direito a indenização ou reclamação de qualquer natureza.

10.3. Será de responsabilidade exclusiva do participante a veracidade das informações enviadas.

10.4. A SRHU/MMA reserva-se o direito de resolver os casos omissos e as situações não previstas na presente CHAMADA PÚBLICA.

10.5. Fica estabelecido o foro da cidade de Brasília/DF, para dirimir eventuais questões oriundas da execução da presente CHAMADA PÚBLICA.

10.6. As dúvidas referentes a esta CHAMADA PÚBLICA poderão ser esclarecidas por meio do telefone (61) 2028-2125 ou pelo e-mail [dgau.srhu@mma.gov.br](mailto:dgau.srhu@mma.gov.br).





