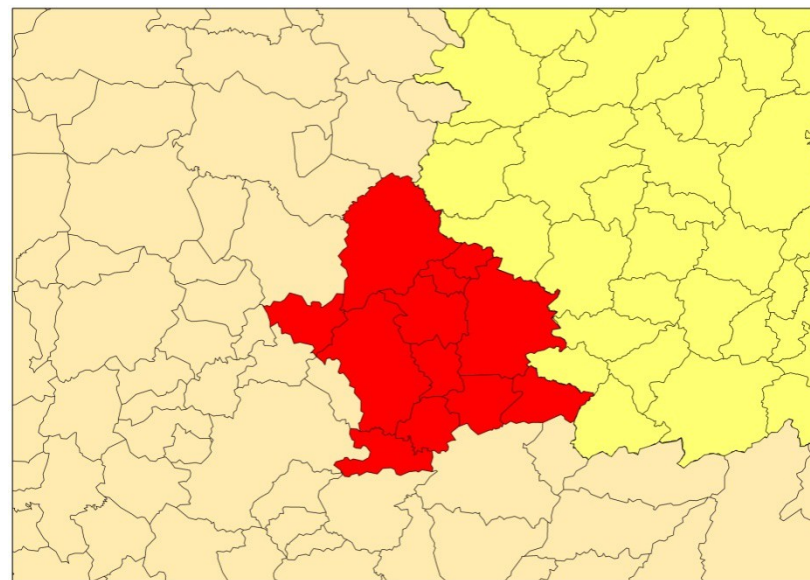


# Pedra Bela



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





### Aspectos Gerais – Pedra Bela

#### População Pedra Bela

- 5.779 habitantes
- 1.440 pop. urbana 25%
- 4.339 pop. rural 75%

#### População CIBSRA

- 285.557 habitantes
- 230.690 pop. Urbana 81%
- 54.867 pop. Rural 19%

#### Relação Pedra Bela x CIBSRA

- 2% dos habitantes do CIBSRA
- 1% da pop. urbana do CIBSRA
- 8% da pop. rural do CIBSRA

#### Área

- CIBSRA 2.576,553 km<sup>2</sup>
- Pedra Bela 158,587 km<sup>2</sup> (6%)

#### Densidade demográfica

- CIBSRA 110,83 hab./km<sup>2</sup>
- Pedra Bela 36,44 hab./km<sup>2</sup>

## Conferências Municipais de Resíduos Sólidos - Planejamento

### Situação Atual - Diagnóstico

#### Serviço de Coleta e Destinação – Resíduos Sólidos Domiciliares - RSD

##### **Pedra Bela**

- 52 t/mês
- 624 t/ano

##### **Pedra Bela x CISBRA**

(1%)

##### **CISBRA**

- 6.140 t/mês
- 73.670 t/ano

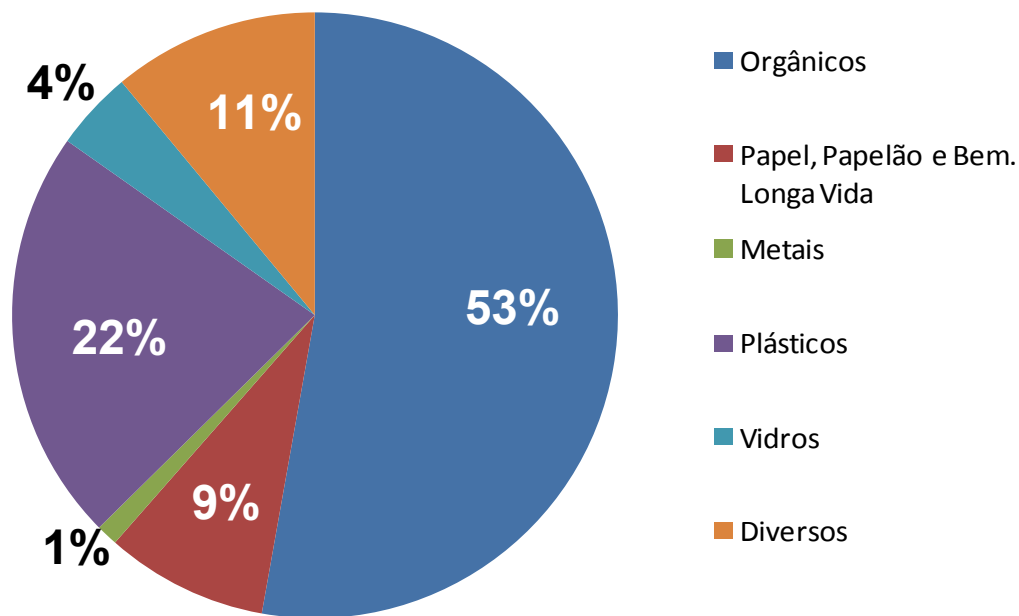
**Destinação dos RSD coletados para o Aterro Sanitário do Município sem nenhum tipo de tratamento**

**Não há Coleta Seletiva de RSD Secos**

Plano Regional de Gestão Associada e Integrada de Resíduos Sólidos para o Circuito das Águas – Plano Cidades Limpas  
Conferências Municipais de Resíduos Sólidos - Planejamento

Caracterização dos Resíduos Sólidos Domiciliares

Composição Gravimétrica – Pedra Bela



RSD – 52 t/mês

RSD Secos – 19 t/mês

RSD Úmidos – 27 t/mês

Rejeitos – 6 t/mês

## Conferências Municipais de Resíduos Sólidos - Planejamento

### Novo Sistema de Manejo – Proposta Resíduos Sólidos Domiciliares Grandes Diretrizes

---

- Incentivar a união dos catadores autônomos em Cooperativas ou Associações
- Coleta Seletiva de RSD Secos (meta de 80% dos Secos)
- Coleta Seletiva de RSD Úmidos em todo o município (meta de 100% dos Úmidos)
- Oferta de composteiras domésticas realizada pelo CISBRA
- Envio dos RSD Úmidos coletados seletivamente ao Ecoponto/ATT para compostagem em galpões, a fim de evitar deslocamento
- Destinação dos RSD Indiferenciados para tratamento no Ecoparque

## Conferências Municipais de Resíduos Sólidos - Planejamento

### Novo Sistema de Manejo – Proposta Resíduos Sólidos Domiciliares Grandes Diretrizes



Composteiras Residenciais



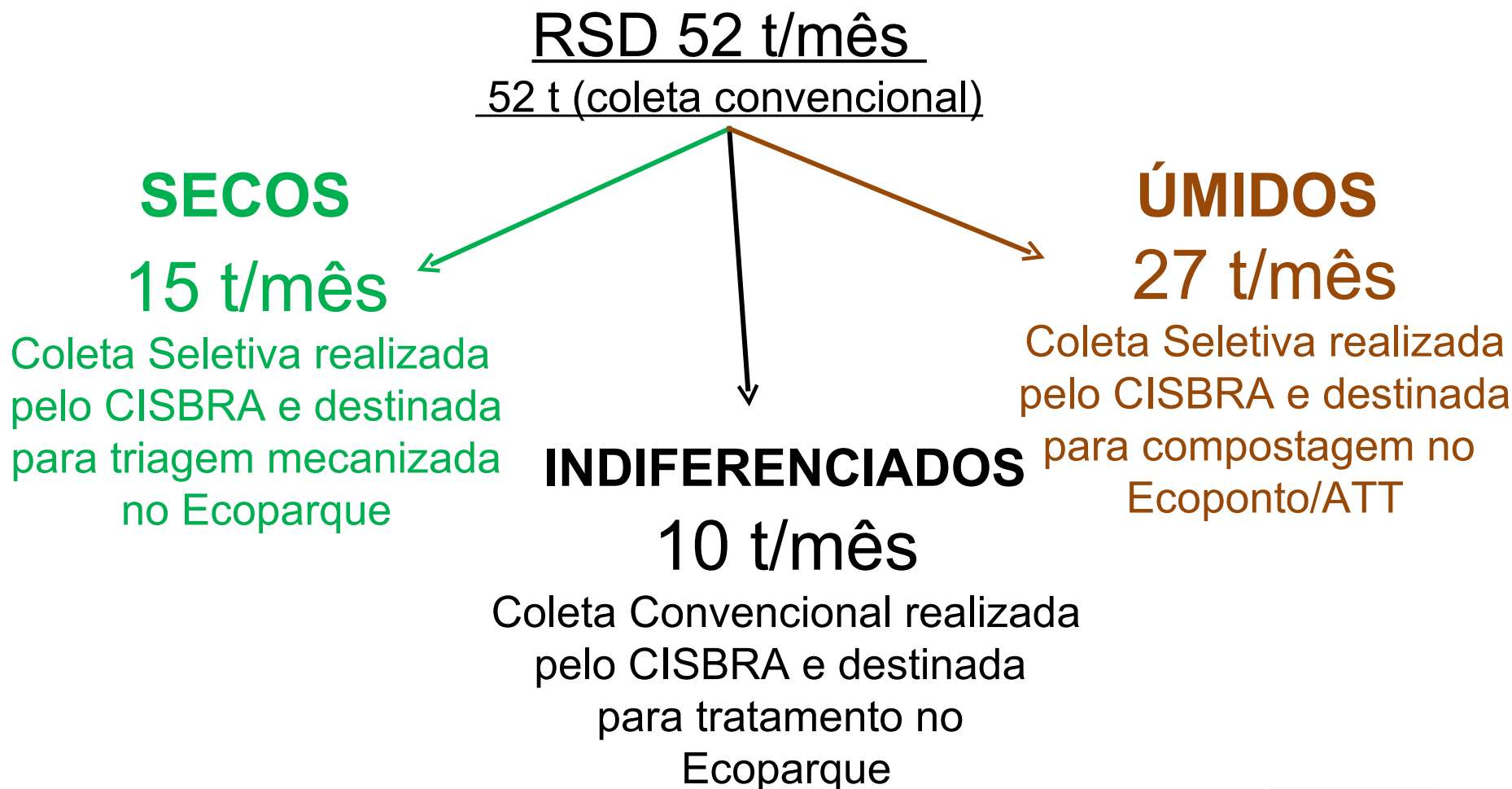
Compostagem



Biodigestão

## Conferências Municipais de Resíduos Sólidos - Planejamento

### Novo Sistema de Manejo dos Resíduos Sólidos Domiciliares





## Conferências Municipais de Resíduos Sólidos - Planejamento

### Novo Sistema de Manejo dos Resíduos Sólidos Domiciliares

**RSD 10 t/mês**

Coleta Convencional destinada ao tratamento no Ecoparque  
divisão em duas frações

**SECOS**

**4 t/mês**

Triagem mecanizada no  
Ecoparque  
Valorização do Resíduo

**REJEITOS**

**6 t/mês**

Destinado ao Aterro Sanitário  
de melhor oferta

Conferências Municipais de Resíduos Sólidos - Planejamento

Comparativos

Resíduos Sólidos Domiciliares - RSD

Sistema Atual

Novo Sistema de Manejo

Valorização do Resíduo

0 %

89 %

Custo da Coleta RSD + Tratamento + Disposição/mês

R\$ 12.800,00

R\$ 2.550,00

Custo do Manejo per Capita

R\$ 2,21

R\$ 0,44

## Conferências Municipais de Resíduos Sólidos - Planejamento

### Resíduos de Construção Civil e Volumosos

#### Geração de Resíduos da Construção Civil

Pedra Bela  
250 t/mês

Estimativa de geração:  
0,52 ton./ano/hab.  
(Média Brasileira)

CISBRA  
12.374 t/mês

#### Geração Volumosos

Pedra Bela  
17 t/mês

20% do Resíduo de Construção  
Civil estimado

CISBRA  
829 t/mês

Pedra Bela x CISBRA  
2 %

**Não há pontos de  
disposição**

**Não há caçambeiros**

**3**

**Estabelecimentos de  
construção civil**

## Conferências Municipais de Resíduos Sólidos - Planejamento

### Novo Sistema de Manejo – Proposta Resíduos Construção Civil e Volumosos Grandes Diretrizes

---

- Oferta de pontos de recebimento destes resíduos: Rede de Ecopontos
- Triagem e valorização dos resíduos: Áreas de Triagem e Transbordo – ATT's
- Estimativa de adesão populacional – 80% de adesão:  
(Representa 16% destes resíduos)
- Estimativa de adesão de grandes geradores – 50% de adesão:  
(Representa 40% destes resíduos)
- Segregação de resíduos de limpeza corretiva  
(Representa 4% destes resíduos)
- Triturador e Peneira Vibratória do CISBRA itinerantes nas ATT's
- Envio de resíduos ao Ecoparque: Madeira, RSD Secos, gesso e rejeitos

## Conferências Municipais de Resíduos Sólidos - Planejamento

### Novo Sistema de Manejo – Proposta Resíduos Construção Civil e Volumosos Grandes Diretrizes



SITE CODASP

**Produção e  
aplicação de artefatos  
em Guarulhos**

# Plano Regional de Gestão Associada e Integrada de Resíduos Sólidos para o Circuito das Águas – Plano Cidades Limpas

## Conferências Municipais de Resíduos Sólidos - Planejamento

PEDRA BELA

### Setorização

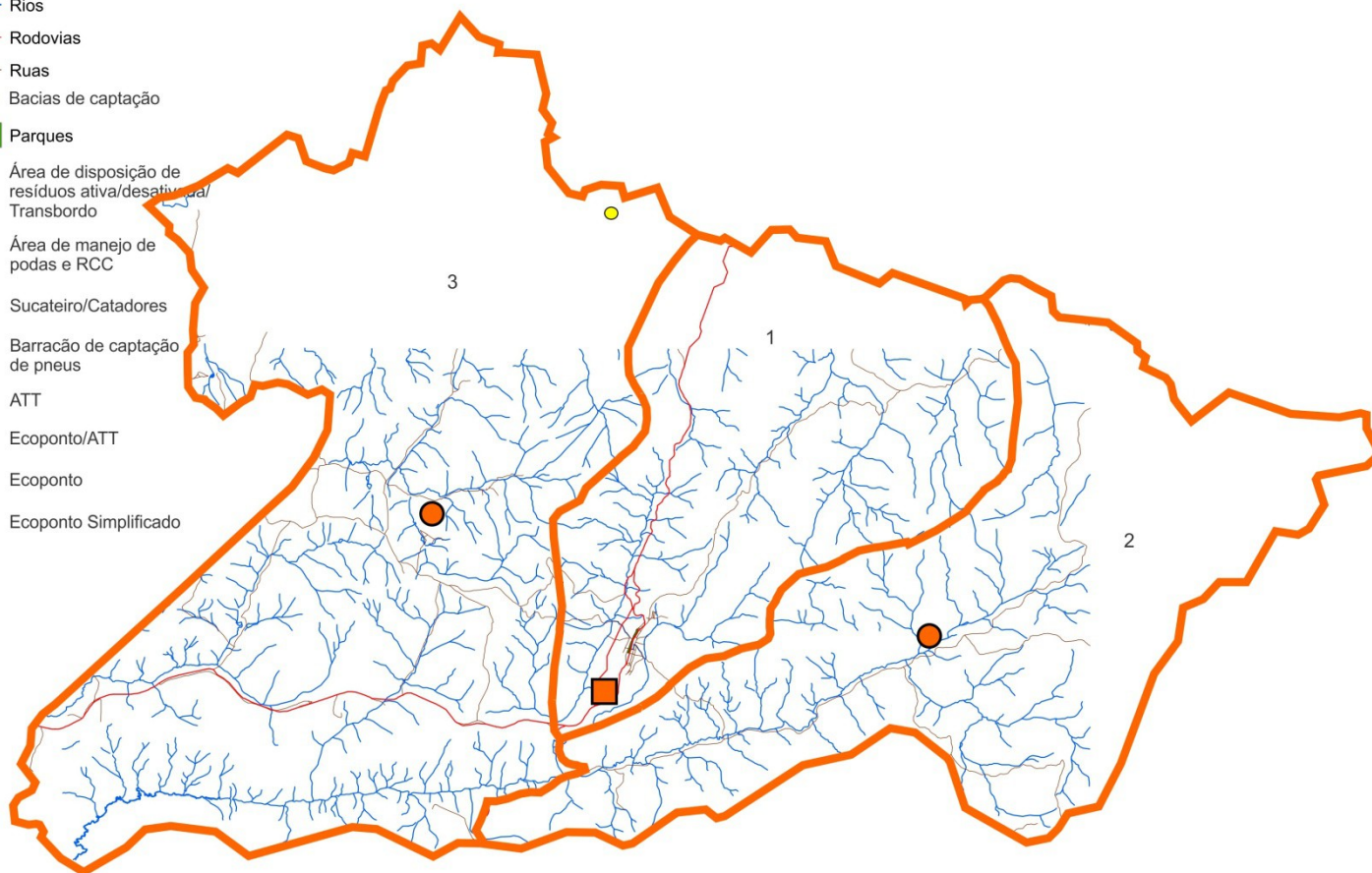
3 Setores

1 Ecoporto/  
ATT

2 Ecoportos  
Simplificados

#### LEGENDA

- Terminal Rodoviário
- Rios
- Rodovias
- Ruas
- Bacias de captação
- Parques
- Área de disposição de resíduos ativa/desativada/Transbordo
- Área de manejo de podas e RCC
- Sucateiro/Catadores
- Barracão de captação de pneus
- ATT
- Ecoporto/ATT
- Ecoporto
- Ecoporto Simplificado



## Conferências Municipais de Resíduos Sólidos - Planejamento

### Novo Sistema de Manejo – Proposta Resíduos Construção Civil e Volumosos

RCC + Vol - 160 t/mês

(60% triado pela rede de Ecopontos e ATT)

**Resíduos  
trituráveis**  
**105 t/mês**  
Uso local

**Madeira, gesso, RSD  
Secos e rejeitos**  
**18 t/mês**

Enviados ao Ecoparque para  
tratamento e disposição

**Solo**  
**37 t/mês**  
Uso local

Custo operacional mensal – R\$ 10.600,00

Estimativa de Investimentos do Ecoparque CISBRA

---

Investimento total CISBRA Ecoparque	R\$ 70.348.000,00
Investimento total financiado em 10 anos com juros de 40% do valor total	R\$ 820.700,00/mês
Investimento financiado em 10 anos per capita	R\$ 2,90/mês



**Conferências Municipais de Resíduos Sólidos - Planejamento**

**Estimativa de Investimentos do Novo Sistema de Manejo – Pedra Bela**

Investimento de Pedra Bela no Ecoparque CISBRA	R\$ 171.500,00
Investimento de 1 Ecoponto/ATT e 2 Ecopontos Simplificados	R\$ 453.250,00
Total financiado em 10 anos com juros de 40% do valor total ao mês	R\$ 7.300,00/mês
Total financiado em 10 anos per capita ao mês	R\$ 1,26/mês

## Conferências Municipais de Resíduos Sólidos - Planejamento

### Estimativa de Investimentos do Novo Sistema de Manejo

---

Os custos apresentados são estimativas, portanto, estudos baseados em indicadores de custos e valorização.

Este estudo foi realizado a partir de dois cenários:

Cenário 1 – Estimativa a partir de indicadores “atuais”.

Cenário 2 – Estimativa a partir de indicadores de alto investimento e baixa valorização de resíduos.

Os custos apresentados até o momento foram o do cenário 2.

Para efeito comparativo, serão apresentados os custos atuais de manejo destes resíduos, com o investimento de um aterro consorciado, em comparação aos dois cenários.

Conferências Municipais de Resíduos Sólidos - Planejamento

Estimativa de custos de manejo e investimentos ao mês – Pedra Bela

**ILEGAL**

Investir apenas em Aterro

**LEGAL**

Cenário 1

**LEGAL**

Cenário 2

R\$ 36.400,00

R\$ 16.700,00

R\$ 20.400,00

PER CAPITA

R\$ 6,29

R\$ 2,88

R\$ 3,53

## Conferências Municipais de Resíduos Sólidos - Planejamento

### Novo Sistema de Manejo – Proposta Resíduos de Serviço de Saúde Grandes Diretrizes

---

- Definir responsabilidades de tratamento dos geradores públicos e privados
- Implantar sistema de coleta seletiva nas 5 unidades geradoras de resíduos de serviço de saúde
- Contrato único negociado pelo CISBRA com empresa responsável pela coleta nas unidades públicas.
- Redução do custo unitário de coleta dos atuais R\$ 17.500 por tonelada.

## Conferências Municipais de Resíduos Sólidos - Planejamento

### Novo Sistema de Manejo – Proposta Resíduos de Logística Reversa Grandes Diretrizes

---

- Estabelecer a responsabilidade compartilhada dos produtores, fornecedores e comerciantes dos resíduos de logística reversa.
- Acumulação dos resíduos nas ATT, retendo nos municípios.
- Remoção dos resíduos a ser realizada pelos operadores da logística reversa de cada localidade.
- Eventual transporte intermunicipal realizado pelo CISBRA, terá o custo repassado às instituições representativas dos fabricantes.
- Acionamento do Ministério Público para o cumprimento da legislação estabelecida.

## Conferências Municipais de Resíduos Sólidos - Planejamento

### Novo Sistema de Manejo – Proposta Resíduos Sólidos Industriais Grandes Diretrizes

---

- Criação de condições especiais para que micro e pequenas possam adequar aos objetivos do Plano Nacional de RS no menor tempo possível e sem criar óbices a sua operação.

### Novo Sistema de Manejo – Proposta Resíduos Agrosilvopastoris Grandes Diretrizes

---

- Criação de condições especiais para o agronegócio adequar aos objetivos do Plano Nacional de RS no menor tempo possível e sem criar óbices a sua operação.
- Implementação da coleta seletiva da parcela dos resíduos sólidos secos no meio rural e destinação adequada.

## PRÓXIMOS PASSOS

- 1 – Eleição dos 3 delegados municipais para a Conferência Regional
- 2 – Realização da Conferência Regional, dia 11 de setembro, em Serra Negra às 19h.
- 3 – Finalização do Plano Cidades Limpas
- 4 – Agendas de Implementação do Plano Cidades Limpas