



# PRODUTO 09

## Relatório Informativo

### Gerencial 05

Inventário de Emissão de Gases de Efeito Estufa  
de Campinas e da Região Metropolitana de  
Campinas

PREFEITURA MUNICIPAL DE  
CAMPINAS  
VERSÃO 2.0  
JULHO 2018



[WWW.WAYCARBON.COM](http://WWW.WAYCARBON.COM)

**CLIENTE****PREFEITURA DE  
CAMPINAS****PROJETO**

CAMP-INV-17

**ENTREGÁVEL**

Relatório Informativo Gerencial 05

**AUTORES**

WAYCARBON

Breno Rates; brates@waycarbon.com

Felipe Bittencourt; fbittencourt@waycarbon.com

Matheus Brito; mbrito@waycarbon.com

Adriana Mello; adriana.mello@waycarbon.com

Fernando Salina; fernando.salina@waycarbon.com

ICLEI

Igor Albuquerque; igor.albuquerque@iclei.org

Camila Chabar; camila.chabar@iclei.org

Iris Coluna; iris.coluna@iclei.org

**COLABORADORES**

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS

Cezar Capacle; cezar.capacle@campinas.sp.gov.br

Gustavo Destefano; gustavo.destefano@campinas.sp.gov.br

**HISTÓRICO DO DOCUMENTO**

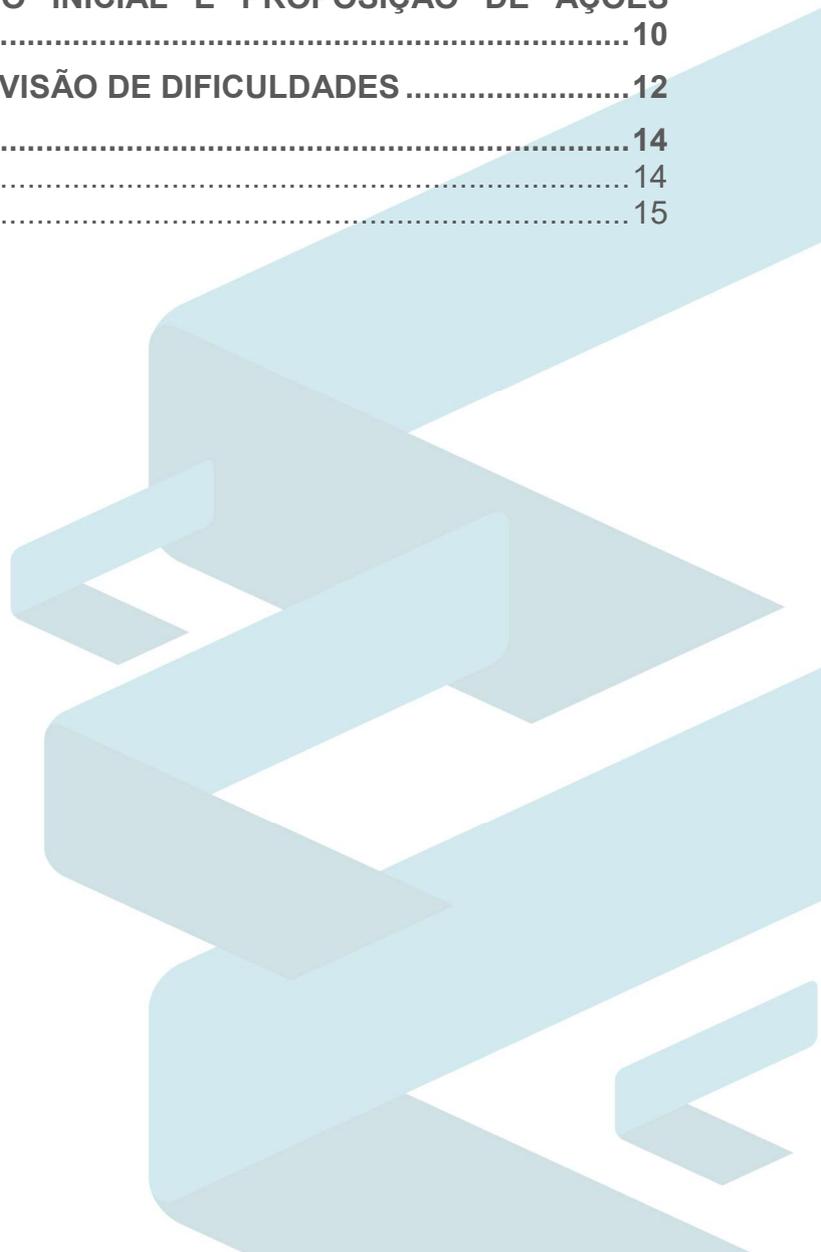
Nome do documento	Data	Natureza da revisão
<b>RIG 05_20180717 – V01</b>	17/07/2018	Primeira versão.
<b>RIG 05_20180726 – V02</b>	26/07/2018	Segunda versão.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Porcentagem planejada de realização de cada produto até o mês de referência do relatório.....	5
Tabela 2. Porcentagem de realização de cada produto até o mês de referência do relatório.....	5
Tabela 3. Acompanhamento de atividades para o Produto 1.....	6
Tabela 4. Acompanhamento de atividades para o Produto 2.....	7
Tabela 5. Acompanhamento de atividades para o Produto 3.....	7
Tabela 6. Acompanhamento de atividades para o Produto 4.....	9
Tabela 7. Acompanhamento de atividades para o Produto 5.....	10
Tabela 8. Identificação de desvios do planejamento inicial até o mês de referência do relatório.....	11
Tabela 9. Desenvolvimento dos produtos previsto para o mês 7 (julho de 2018).....	12

## SUMÁRIO

<b>1. OBJETIVO .....</b>	<b>5</b>
<b>2. ATIVIDADES PLANEJADAS X REALIZADAS .....</b>	<b>5</b>
2.1. PRODUTO 1 .....	6
2.2. PRODUTO 2 .....	6
2.3. PRODUTO 3 .....	7
<b>3. DESVIOS DO PLANEJAMENTO INICIAL E PROPOSIÇÃO DE AÇÕES CORRETIVAS.....</b>	<b>10</b>
<b>4. PRÓXIMAS ATIVIDADES E PREVISÃO DE DIFICULDADES .....</b>	<b>12</b>
<b>5. ANEXO .....</b>	<b>14</b>
5.1. ANEXO I.....	14
5.2. ANEXO II.....	15



## 1. OBJETIVO

Este documento visa sintetizar as atividades desenvolvidas durante o **mês 6 (junho de 2018)** para o projeto “Inventário de Emissão de Gases de Efeito Estufa de Campinas e da Região Metropolitana de Campinas” desenvolvido pela WayCarbon em parceria com o ICLEI para a Prefeitura Municipal de Campinas. O objeto do contrato está descrito detalhadamente no documento Projeto Básico versão 2.4.

## 2. ATIVIDADES PLANEJADAS X REALIZADAS

De acordo com o Plano de trabalho contido no Produto 2, as atividades planejadas para serem realizadas até o **mês 6 (junho de 2018)** foram (Tabela 1):

**Tabela 1. Porcentagem planejada de realização de cada produto até o mês de referência do relatório.**

Produto	Descrição	% planejada
01	Abordagem técnica e metodológica	100%
02	Plano de Trabalho Global e Cronograma de Atividades	100%
03	Levantamento, análise e consolidação dos dados e referências do Inventário	83%
04	Cálculo das emissões de GEE	55%
05	Cálculo das emissões de poluentes	55%
06	Consulta Pública	0%
07	Documento propositivo	0%
08	Relatório Final	0%
09	Relatórios Informativos Gerenciais mensais	45%

As atividades realizadas até o **mês 6 (junho de 2018)** foram (Tabela 2):

**Tabela 2. Porcentagem de realização de cada produto até o mês de referência do relatório.**

Produto	Descrição	% realizada
01	Abordagem técnica e metodológica	100%
02	Plano de Trabalho Global e Cronograma de Atividades	100%

Produto	Descrição	% realizada
03	Levantamento, análise e consolidação dos dados e referências do Inventário	45%
04	Cálculo das emissões de GEE	23%
05	Cálculo das emissões de poluentes	23%
06	Consulta Pública	0%
07	Documento propositivo	0%
08	Relatório Final	0%
09	Relatórios Informativos Gerenciais mensais	45%

## 2.1. PRODUTO 1

O acompanhamento das atividades do produto 1 é apresentado a seguir (Tabela 3).

**Tabela 3. Acompanhamento de atividades para o Produto 1.**

Produto	Descrição	% planejada	% realizada
01	Reunião de alinhamento do produto	100%	100%
	Elaboração do relatório	100%	100%
	Envio do relatório	100%	100%
	Reunião de apresentação do relatório	100%	100%
	Recebimento das revisões	100%	100%
	Envio do relatório final	100%	100%

O relatório preliminar do Produto 1 foi enviado por e-mail e compartilhado na ferramenta de acompanhamento de projeto no dia 08/03/2018. Todas as revisões solicitadas pela SVDS foram incorporadas para geração do produto final, enviado via e-mail no dia 05/04/2018.

As duas cópias físicas de acordo com o solicitado no Projeto Básico foram entregues pessoalmente na reunião de acompanhamento do projeto que aconteceu no dia 19/04/2018.

## 2.2. PRODUTO 2

O acompanhamento das atividades do produto 2 é apresentado a seguir (Tabela 4).

**Tabela 4. Acompanhamento de atividades para o Produto 2.**

Produto	Descrição	% planejada	% realizada
02	Reunião de alinhamento do produto	100%	100%
	Elaboração do relatório	100%	100%
	Envio do relatório	100%	100%
	Reunião de apresentação do relatório	100%	100%
	Recebimento das revisões	100%	100%
	Envio do relatório final	100%	100%

O relatório preliminar do Produto 2 foi enviado por e-mail e compartilhado na ferramenta de acompanhamento de projeto no dia 08/03/2018. Todas as revisões solicitadas pela SVDS foram incorporadas para geração do produto final, enviado via e-mail no dia 05/04/2018.

As duas cópias físicas de acordo com o solicitado no Projeto Básico foram entregues pessoalmente na reunião de acompanhamento do projeto que aconteceu no dia 19/04/2018.

### 2.3. PRODUTO 3

O acompanhamento das atividades do produto 3 é apresentado a seguir (Tabela 5).

**Tabela 5. Acompanhamento de atividades para o Produto 3.**

Produto	Descrição	% planejada	% realizada
03	Reunião de alinhamento do produto	100%	100%
	Organização do workshop de sensibilização e capacitação	100%	100%
	Execução do workshop de sensibilização e capacitação	100%	100%
	Coleta de dados	100%	80%
	Envio da estrutura do relatório para validação	100%	0%
	Recebimentos de revisões sobre a estrutura	100%	0%
	Consolidação dos dados	100%	80%
	Formatação do banco de dados	100%	80%
	Elaboração do relatório	100%	0%
	Reunião de apresentação do relatório	100%	0%
	Recebimento das revisões	0%	0%

Produto	Descrição	% planejada	% realizada
	Envio do relatório final	0%	0%

- REUNIÃO DE ALINHAMENTO – 100%

Foi realizada uma reunião de alinhamento do produto entre a equipe da WayCarbon e do ICLEI. Os resultados dessa reunião foram apresentados à SVDS na Tabela 10 do Plano de Trabalho (Produto 2).

A reunião presencial de alinhamento entre a consultoria e a SVDS aconteceu no dia 19/04/2018, nas dependências da Prefeitura Municipal de Campinas.

- ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO DO WORKSHOP – 100%

A prefeitura de Campinas enviou um ofício para todos os municípios no dia 21/02/2018 solicitando a indicação de um ponto focal para tratar dos assuntos relacionados com os trabalhos. A Consultoria entrou em contato com todos os municípios para reforçar a solicitação do ofício e apoiar na definição dos pontos focais. Apenas Sumaré não indicou seu ponto focal.

Foi enviada uma apresentação para contextualização dos pontos focais em relação ao engajamento de cidades no enfrentamento à mudança do clima e um documento contendo a descrição do projeto e cronograma das atividades previstas no Produto 3.

A Consultoria preparou o convite e o material do Workshop de sensibilização, que ocorreu no dia 24/05/2018 no auditório da Câmara Municipal. Participaram 28 pessoas, contemplando apenas 7 municípios da região – Campinas, Holambra, Morungaba, Santa Bárbara d'Oeste, Santo Antônio de Posse, Valinhos e Vinhedo.

Quanto a capacitação, serão realizadas 5 sessões no total, sendo que a 1ª rodada ocorreu no dia 11/06/2018 no município de Vinhedo, de acordo com as atividades previstas no Plano de Trabalho validado no Produto 2. O evento foi ministrado pela Assessora Técnica de Projetos do ICLEI América do Sul, Iris Coluna.

Participaram 22 técnicos das RMC, contemplando 14 municípios da região. Não foi registrada a participação de representantes dos municípios de Americana, Artur Nogueira, Engenheiro Coelho, Nova Odessa e Monte Mor. A lista de presença, bem como as fotos do evento encontram-se no Anexo I e II deste relatório.

Foram introduzidos conceitos básicos sobre os tópicos listados abaixo, além da aplicação de um exercício de mapeamento e diagnósticos de atividades e fontes de emissão na RMC:

- Mudança do Clima;
- Papel das cidades no enfrentamento à mudança do clima;
- Metodologia Protocolo Global para Inventários de Emissões de Gases de Efeito Estufa na Escala da Comunidade (GPC)
- Diagnóstico de atividades fontes de emissão;

A 2ª rodada de sensibilização ocorrerá no dia 17/07/2018 e será apresentada no RIG 6 do mês 7.

- COLETA, CONSOLIDAÇÃO DE DADOS E FORMATAÇÃO DO BANCO DE DADOS (80%)

A Consultoria mapeou todas as fontes que farão parte do inventário de emissões e identificou quais são as bases de dados públicas confiáveis para os setores inventariados de todos os municípios da RMC. Os dados disponíveis publicamente já foram consolidados e compilados no banco de dados do CLIMAS.

Para compor as informações, também foi solicitado para os pontos focais (via questionário) dados relacionados à geração e tratamento de resíduos e efluentes nos municípios e perfil da indústria. Até o momento apenas 11 municípios responderam: Cosmópolis, Engenheiro Coelho, Holambra, Itatiba, Pedreira, Nova Odessa, Santa Barbara d’Oeste, Santo Antonio da Posse, Sumaré e Vinhedo. Especificamente para a REPLAN, os dados foram solicitados pela Prefeitura de Campinas via ofício, porém ainda não foram recebidos pela consultoria.

Os fatores de emissão e de conversão que serão utilizados nas estimativas de emissões relacionadas aos setores de I - Energia Estacionária, II – Transporte, III – Resíduos e V - Agricultura, Florestal, Uso da Terra já estão cadastrados no banco de dados.

## 2.4. PRODUTO 4

O acompanhamento das atividades do produto 4 é apresentado a seguir (Tabela 6).

**Tabela 6. Acompanhamento de atividades para o Produto 4.**

Produto	Descrição	% planejada	% realizada
4	Reunião de alinhamento do produto	100%	0%
	Preparação da ferramenta de cálculo das emissões de GEE	100%	100%
	Cálculo das emissões	100%	80%
	Análise crítica dos resultados e possíveis revisões	50%	50%

Produto	Descrição	% planejada	% realizada
	Envio da estrutura dos relatórios parciais para validação	100%	0%
	Recebimentos de revisões sobre a estrutura	100%	0%
	Elaboração do relatório	0%	0%
	Reunião de apresentação do relatório	0%	0%
	Recebimento das revisões	0%	0%
	Envio do relatório final	0%	0%

Os cálculos das emissões do inventário serão todos feitos via sistema CLIMAS, um sistema de cálculo desenvolvido pela WayCarbon. Todos os dados coletados já foram inseridos e calculados no sistema.

## 2.5. PRODUTO 5

O acompanhamento das atividades do produto 5 é apresentado a seguir (Tabela 7).

**Tabela 7. Acompanhamento de atividades para o Produto 5.**

Produto	Descrição	% planejada	% realizada
5	Reunião de alinhamento do produto	100%	0%
	Preparação da ferramenta de cálculo das emissões	100%	100%
	Cálculo das emissões	100%	80%
	Análise crítica dos resultados e possíveis revisões	50%	50%
	Envio da estrutura dos relatórios parciais para validação	100%	0%
	Recebimentos de revisões sobre a estrutura	100%	0%
	Elaboração do relatório	0%	0%
	Reunião de apresentação do relatório	0%	0%
	Recebimento das revisões	0%	0%
	Envio do relatório final	0%	0%

Os cálculos das emissões do inventário serão todos feitos via sistema CLIMAS, um sistema de cálculo desenvolvido pela WayCarbon. Todos os dados pertinentes já foram inseridos e calculados no sistema.

## 3. DESVIOS DO PLANEJAMENTO INICIAL E PROPOSIÇÃO DE AÇÕES CORRETIVAS

Ao comparar o planejamento apresentado no Plano de Trabalho (Produto 2) com as atividades realizadas, é possível identificar se ocorreram desvios e propor ações corretivas, caso aplicável.

A Tabela 8 apresenta as atividades planejadas, o que foi realizado e se houve algum desvio entre ambos:

**Tabela 8. Identificação de desvios do planejamento inicial até o mês de referência do relatório.**

Produto	Descrição	% planejada	% realizada	% de desvio
01	Abordagem técnica e metodológica	100%	100%	0%
02	Plano de Trabalho Global e Cronograma de Atividades	100%	100%	0%
03	Levantamento, análise e consolidação dos dados e referências do Inventário	83%	45%	-46%
04	Cálculo das emissões de GEE	55%	23%	-58%
05	Cálculo das emissões de poluentes	55%	23%	-58%
06	Consulta Pública	0%	0%	0%
07	Documento propositivo	0%	0%	0%
08	Relatório Final	0%	0%	0%
09	Relatórios Informativos Gerenciais mensais	45%	45%	0%

Os **Produtos 1 e 2** já foram finalizados e entregues dentro do prazo.

O **Produto 3** está 46% atrás do planejado, principalmente porque as atividades relacionadas ao relatório que, de acordo com o Plano de Trabalho, deveria ter sido redigido e apresentado para a SVDS no mês 6 (junho). Porém, como a Consultoria acredita que o atraso de algumas atividades não terá impacto na qualidade nem no cronograma do projeto como um todo, a sugestão é que o relatório seja entregue para revisão no próximo mês (julho).

Tirando esses 2 pontos, a porcentagem de desvio do **Produto 3** das atividades realizadas em relação ao executado subiria para 3%. Esse pequeno atraso é justificado pelo atraso no recebimento dos dados da REPLAN e respostas dos questionários dos municípios de: Americana, Artur Nogueira, Hortolândia, Indaiatuba, Jaguariúna, Monte Mor, Morungaba, Paulínia e Valinhos.

Os **Produtos 4 e 5** estão 58% atrás do planejado, principalmente porque as atividades de “Envio da estrutura do relatório para validação” e “Recebimentos de revisões sobre a estrutura” que, de acordo com o Plano de Trabalho, deveriam ter sido entregues no mês 6 (junho), não foram realizadas. Porém, assim como para o Produto 3, a Consultoria acredita que isso não impactará o cronograma geral do projeto. A expectativa é de que as versões

preliminares dos relatórios sejam entregues para aprovação da SVDS no final do mês de Agosto.

#### 4. PRÓXIMAS ATIVIDADES E PREVISÃO DE DIFICULDADES

A seguir, o **mês 7 (julho de 2018)** do projeto é destacado no cronograma do Plano de Trabalho (Tabela 9):

**Tabela 9. Desenvolvimento dos produtos previsto para o mês 7 (julho de 2018).**

Produto	Descrição	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
01	Abordagem técnica e metodológica	x	x	x									
02	Plano de Trabalho Global e Cronograma de Atividades	x	x	x									
03	Levantamento, análise e consolidação dos dados e referências do Inventário			x	x	x	x	x					
04	Cálculo das emissões de GEE						x	x	x				
05	Cálculo das emissões de poluentes						x	x	x				
06	Consulta Pública							x	x				
07	Documento propositivo							x	x	x	x		
08	Relatório Final											x	x
09	Relatórios Informativos Gerenciais mensais		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

De forma resumida, o mês 7 (julho de 2018) do projeto contempla a finalização da coleta e a consolidação de dados do inventário, contempladas pelo **Produto 3**, e os cálculos das emissões de gases de efeito estufa e poluentes atmosféricos, contemplados pelos **Produto 4** e **Produto 5**, respectivamente.

Ficaria para o mês 7 também o início da atividade de consulta pública dos resultados parciais do inventário (Produto 6) e início da elaboração do documento propositivo (Produto 7). Porém, devido ao atraso na coleta de dados, essas atividades deverão ficar para o mês 8 (agosto). Reforçando o afirmado anteriormente, a consultoria não acredita que esse atraso impactará o cronograma do projeto como um todo.

## 5. ANEXOS

### ANEXO I - LISTA DE PARTICIPANTES DA PRIMEIRA SESSÃO DE CAPACITAÇÃO, REALIZADA NO DIA 11 DE JUNHO DE 2018

Nome	Município
Cezar Capacle	Campinas
Paula Camarneiro	Campinas
Gustavo D'Estefano	Campinas
Mario Jorge B. Lançone	Campinas
Amarildo Rogério	Morungaba
Leandro Anselmo	Holambra
Nilson Marconato	Holambra
Ricardo Sebastião Rosetor	Jaguariúna
Jezabel Miriam Azevedo	Itatiba
Eduardo Lazzareth	Valinhos
Saete Amstalden Costa	Indaiatuba
Gilmar Aparecido	Indaiatuba
Marcio Oliveira	Hortolândia
Fernando Costa	Cosmópolis
Fábio Diniz	Santa Bárbara d'Oeste
Ariadiny Monteiro da Silva	Paulínia
Elano Marçal	Cosmópolis
Geraldo Nalon	Pedreira
Gabriel Neves	Campinas
Rosângela Grigolletto	Vinhedo
Ronaldo Monzani	Santo Antônio de Posse
Rafael Henrique	Santo Antônio de Posse

ANEXO II - FOTOS DA PRIMEIRA SESSÃO DE CAPACITAÇÃO, REALIZADA NO DIA 11 DE JUNHO DE 2018.







- ## ENERGIA ESTACIONÁRIA
- Indústrias com caldeira (diversas indústrias DIC - Campinas);
  - Usos de geradores a diesel (hospitais e comércio de grande porte);
  - Sistema de aquecimento a gás (comércio, residências e agroindustrias)
    - KATZEN S.B.O.
    - FURLAN NOVA OESTE
  - USINA ESTER COSMOPOLIS
  - CEMIRIM / CPFL / ELETRO
  - Usina microcaldeira
  - REPLAN
  - ~~ITA~~
  - USINA DE BIODIESEL (INDAIATUBA)

- ## TRANSPORTES
- \* Ônibus (Transp. público).
  - \* Veículos de passeio.
  - \* Ferrovia. (Indaiatuba, Vinhedo, Sta. Ant. de Posse).
    - ↳ VL (antiga Mogiana).
  - \* Máquinas agrícolas.
  - \* Veículos pesados.
  - \* Aeroportos
  - \* Ciclovias
  - \* Veículos (ônibus) elétricos.
    - ↳ Campinas.
  - \* Táxi elétricos. (Cps.).
  - \* INTENSO FLUXO DE DISTRIBUIÇÃO DE COMBUSTÍVEL E GÁS DE + 100 PÉTROLÍFEROS REPLAN
  - \* BRT (Campinas)

- RESÍDUOS
- Aterro Sanitário (SBO) Ativo → Sta Barb. Cete
  - Hortolândia → aterro inativo
  - Indaiatuba → aterro ativo
  - Pedreira → aterro ativo
  - Estação de tratamento de Esgoto  
 ↳ Sta Bárbara / Hortolândia / Pedreira / Indaiatuba  
PAUCIMIA
  - Indaiatuba → aterro RCC  
 ↳ Hortolândia →
  - Compostagem  
 ↳ Indaiatuba / Sta Bárbara
  - Pedreira → Usina de reciclagem RCC
  - Ecopontos (Sta Bárbara / Indaiatuba / Hortolândia / Pedreira) e PELV
  - Usinas de reciclagem → Indaiatuba
  - Queima de resíduos a céu aberto (pontual)
  - ITATIBA - USINA de RECICLAGEM RCC

- Ceteis sanitários (Santa A. Campinas),
- ETE's da SANASA,
- Ceteis desativados (Pinelli, Santa Bárbara, Montezoni),
- Este Ambiental (Paulínia)
- ATERRO DESATIVADO COSMOP.
- COSMOP. ETE A ATIVAR
- HOLAMBRA ETE ATIVA
- JARDIMUNA - ETE, Reciclagem e Transbordo Lixo
- ATERRO DESATIVADO - S. A. de POSSE
- Áreas Contaminadas.
- Cooperativa de reciclagem: Hortolândia



AFOLU  
COSMOPOLIS=C    PAULÍNIA=D  
HOLAMBURGO=H    VALINHOS=V

TODOS MUNICÍPIOS: IMPLANTAÇÃO  
DE EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS

H<sub>1</sub> = FERTILIZANTES / DEFENSIVOS AGRÍCOLA

C, H, P = OVEIARIA DE BIOMASSA

H/C = ABATEDOUROS / FRIGORÍFICOS

H/C = CRIAÇÃO DE FRANGOS / SUÍNOS

Urinas sacrocaudales

JARDIMUNA - Emp. Imobiliários - Pequenos Prod. Frango -  
Suínos e Horticultura



BHtec – Parque Tecnológico de Belo Horizonte  
Rua Professor José Vieira de Mendonça, 770 – Sala 502  
CEP 31310 – 260 - Belo Horizonte – MG  
Telefone | Fax 55 31 3401.1074

BH | SP | RJ

[WWW.WAYCARBON.COM](http://WWW.WAYCARBON.COM)