



# PROGRAMA DE CERTIFICAÇÃO EM SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL DA PREFEITURA DE BELO HORIZONTE

Secretaria Municipal de Meio Ambiente  
Gerência de Planejamento e Monitoramento Ambiental  
Julho/2011



**SMMA:** Nívio Pereira Lasmar

**GPLA:** Weber Coutinho

**GERHI:** Sônia Knauer

**GESIA:** Cyleno Guimarães

**GESTEC:** Maurício Barbosa

### EQUIPE TÉCNICA

Jurema Pereira – Energia e Emissões Atmosféricas

Silmara Teixeira – Água

Wagner Moravia – Resíduos

Cássio Martins – Tecnologia da Informação

### APOIO:

#### **COMITÊ MUNICIPAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E ECOEFICIENCIA**

Secretaria Executiva: Anna Louzada

- Júnia Marcia Bueno Neves

- Letícia Maria R. Epaminondas

#### **COMITÊ EXECUTIVO MUNICIPAL DA COPA 2014**

- Presidente: Tiago Lacerda

- Gerente dos Projetos da Copa: Flávia Rolfs

- ASCOM





## PROGRAMAÇÃO

- *Dia 01 de Julho: Lançamento do Programa*
- **Agosto/2011:** Workshop 01 (Empreendedores, Consultores, Fornecedores e Agentes financeiros)
- **Setembro/2011:** Workshop 02
- **Outubro /2011:** Workshop 03
- **Novembro / 2011:** Recebimento das Propostas



## **1) Criação do Comitê Municipal sobre Mudanças Climáticas e Ecoeficiencia - DECRETO Nº 12.362 - MAIO / 2006**

- I - uso de fontes renováveis de energia;*
- III - melhoria da eficiência energética e uso racional de energia;*
- IV - promoção da redução, reutilização e reciclagem de resíduos;*

## **2) Aprovação da Deliberação Normativa n.º 66 (2009)**

*“institui o Programa de Certificação em Sustentabilidade Ambiental e estabelece medidas de sustentabilidade, combate às mudanças climáticas e gestão de emissões de gases de efeito estufa no âmbito da prefeitura municipal de Belo Horizonte e dá outras providências”*

- 3) Elaboração do Inventário dos Gases de Efeito Estufa do Município de Belo Horizonte (2009)**
- 4) Concepção do Programa de Certificação de Sustentabilidade Ambiental (2009 a 2011)**
- 5) Elaboração do PREGEE – Plano de Redução dos Gases de Efeito Estufa e atualização do Inventário (2011)**



- **Setor Primário**
  - Agropecuária
  - Extrativismo
- **Setor Secundário**
  - Indústrias



## Dimensões de Sustentabilidade Ambiental

Resíduos

Água

Energia

Emissões Atmosféricas

## Tipologias de Certificação

Boas Práticas Ambientais  
(implantação de processos ambientais).

Auditória de Conformidade  
Eficiência



Resultados Ambientais  
(cumprimento da meta mínima)  
Auditória de Performance.  
Eficácia

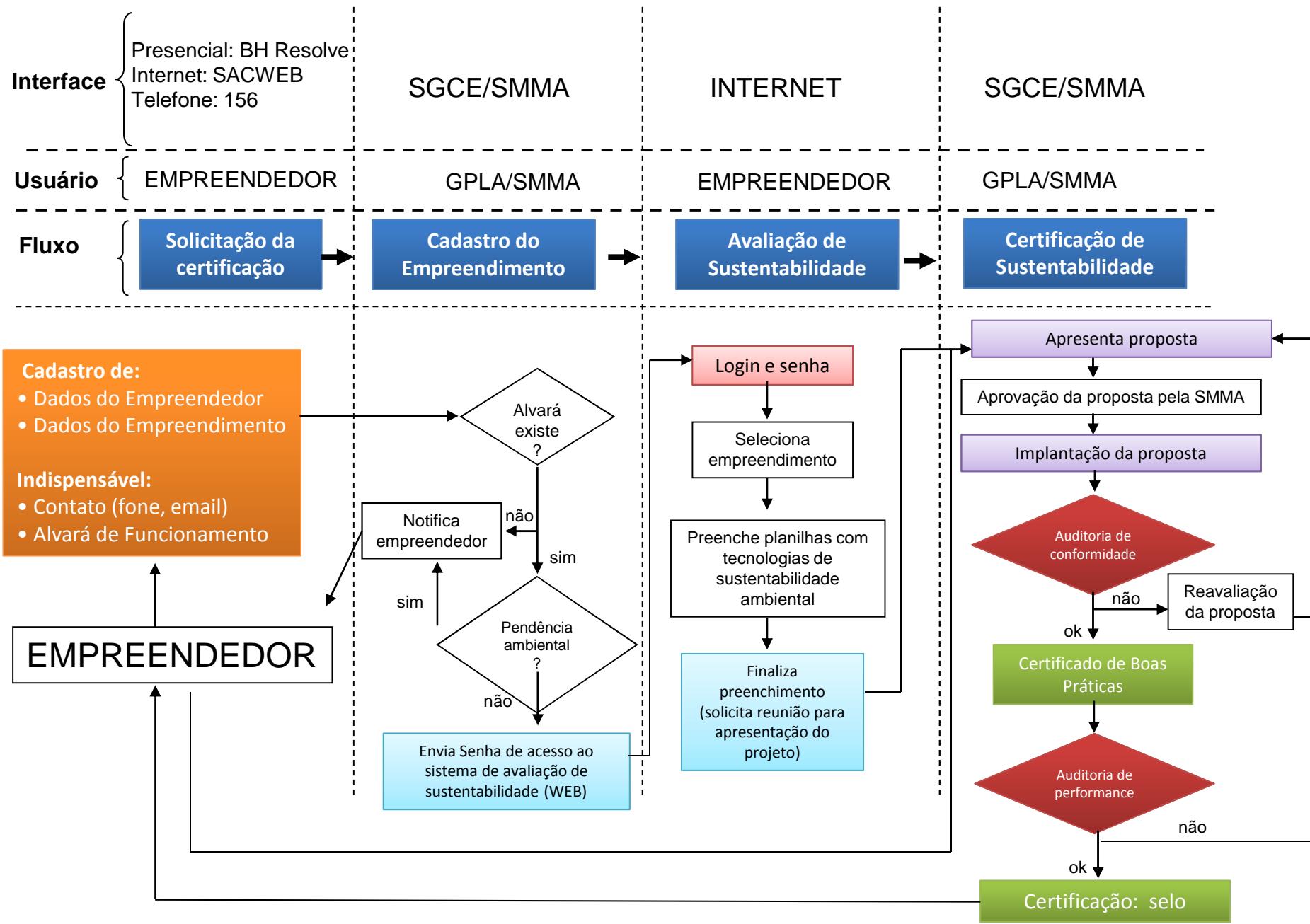


## IMPLEMENTAÇÃO

### Período: 2011 a 2014

- Adesão dos parceiros
- Apresentação de propostas
- Implantação dos sistemas propostos
- Realização Auditoria de Conformidade
- Certificado de Boas Práticas
- Realização Auditoria de Performance
- Emissão do Selo
- Renovação da Certificação - 02 anos

# Estrutura e Funcionamento do Programa



# Estrutura e Funcionamento do Programa

## Empreendimento Novo - Manifestação de Interesse - FCE

FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE EMPREENDIMENTO DE IMPACTO – FCEI				
CADASTRO SIASP:				
01 - IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR / SOLICITANTE				
NOME:				
CNPJ/CPF:				
ENDEREÇO:			BAIRRO:	
CEP:	TELEFONE:	FAX:	E-MAIL:	
RESPONSÁVEL LEGAL:				CPF:
02 - IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO A SER LICENCIADO				
RAZÃO SOCIAL:				
NOME FANTASIA (nome mais conhecido):				
CNPJ / CPF:			INSCRIÇÃO MUNICIPAL :	
RESPONSÁVEL PELO LICENCIAMENTO: <input type="checkbox"/> SÓCIO <input type="checkbox"/> ADMINISTRADOR <input type="checkbox"/> CONSULTORIA <input type="checkbox"/> TÉCNICO <input type="checkbox"/> OUTRO:				
NOME:				CPF:
CONTATO:	TELEFONE:	FAX:	E-MAIL:	
03 - LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO A SER LICENCIADO				
ENDEREÇO (RUA, AV.) :			N.º :	COMPLEMENTO:
BAIRRO:			REGIONAL:	

### 11 - PROGRAMA DE CERTIFICAÇÃO EM SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

**NÃO SIM:** Declaramos interesse em participar do programa de Certificação em Sustentabilidade Ambiental, instituído por meio da Deliberação Normativa 66/09, apresentando projeto preliminar que contempla as diretrizes estabelecidas na citada Deliberação Normativa. Optamos por certificação nas seguintes dimensões:

ÁGUA

ENERGIA

RESÍDUO SÓLIDO

REDUÇÃO EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

# Estrutura e Funcionamento do Programa

## Portal de Informações e Serviços

The screenshot shows the Belo Horizonte Information and Services Portal (Portal de Informações e Serviços de Belo Horizonte) in a Windows Internet Explorer browser. The URL in the address bar is <http://portaldeservicos.pbh.gov.br/portalservicos/view/paginas/linhaVidaTematica.jsf>. The page displays a service titled "Árvore - Corte ou Poda em Passeios, Praças, etc." with various icons for different life stages (Nascimento, Infância e Adolescência, Maioridade, Terceira Idade, Óbito). The service was last updated on 26/08/2010 at 11:07. The page includes sections for "O QUE É", "ONDE SOLICITAR", "PRAZOS", "PASSO A PASSO" (with a list of 5 steps), "SERVIÇOS RELACIONADOS", and "ACOMPANHAMENTO". The taskbar at the bottom shows several open tabs, including "E-mail de CorreioWeb PB...", "Preparação Lançamento...", "Preparação %20para%20...", "PREFEITURA MUNICIPAL...", and "Portal de Informações e Serviços de Belo Horizonte 2.6".

# Estrutura e Funcionamento do Programa

## SACWEB – Entrada de Dados do Empreendimento

The screenshot shows the SACWEB system interface for Belo Horizonte. The top navigation bar includes links for 'Solicitar serviço', 'Acompanhar serviço', 'Apresentação', 'Tutorial', and 'Centrais de Atendimento'. The main search area features a 'PESQUISAR POR:' field with dropdown options for 'grupos de serviços' (Select one group) and 'palavra chave' (Search term), both with 'OK' buttons. Two large yellow boxes highlight 'MEIO AMBIENTE' and 'CERTIFICAÇÃO DE SUSTENTABILIDADE'. A legend defines symbols: a blue circle for 'Ementa' (Description) and a red circle for 'Serviço de captação exclusiva, através do atendimento telefônico ou presencial' (Exclusive capture service, through telephone or physical service). The 'LISTA DE SERVIÇOS' section lists various services under the 'MEIO AMBIENTE' category, such as 'ABERTURA NA DIVISA DO LOTE (JANELA, TERRAÇO, VARANDA) – VISTORIA E EMBARGO', 'ACERTO DE CRÉDITO', and 'ALIMENTOS CONTAMINADOS/IMPRÓPRIOS PARA CONSUMO – VISTORIA E APREENSÃO'.



Dimensão	Mecanismos promotores da Sustentabilidade Ambiental
<b>Água</b>	Tecnologias economizadoras
	Recirculação
	Fontes alternativas
	Controle de vazamentos
<b>Energia</b>	Climatização
	Iluminação
	Chuveiro
	Eletrodomésticos (Procel – Classe A)
	Aquecedores
	Arquitetura e engenharia
	Elevador
	Escada rolante
<b>Resíduos</b>	Redução
	Reutilização
	Coleta seletiva – inorgânicos
	Coleta seletiva - orgânicos



# Índices de Certificação

## Dimensões Água e Energia

Dimensão de Sustentabilidade Ambiental	Índices	
	CERTIFICAÇÃO DE RESULTADOS AMBIENTAIS	CERTIFICAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS AMBIENTAIS
ÁGUA Objetivo: Eficiência Hídrica	Maior ou igual a 30%	Maior ou igual a 20% Menor que 30%
ENERGIA Objetivo: Eficiência energética	Maior ou igual a 25%	Maior ou igual a 20% Menor que 25%



# Índices de Certificação

## Dimensão Emissões Atmosféricas

Dimensão de Sustentabilidade Ambiental	Índices	
<b>EMISSÕES ATMOSFÉRICAS</b> Objetivo: Redução da geração de gases de efeito estufa (GEE)	<b>CERTIFICAÇÃO DE RESULTADOS AMBIENTAIS</b>	<b>CERTIFICAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS AMBIENTAIS</b>
<i>Mecanismo 1 - Redução</i>	Mínimo de 80%	Mínimo de 30% até 79,99%
<i>Mecanismo 2 – Compensação e Neutralização</i>	Mínimo de 80%	Menor que 80%



# Índices de Certificação

## Dimensão Resíduos

Dimensão de Sustentabilidade Ambiental	Índices	
<b>RESÍDUOS</b> Objetivo: Redução da geração de resíduos sólidos	<b>CERTIFICAÇÃO DE RESULTADOS AMBIENTAIS</b>	<b>CERTIFICAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS AMBIENTAIS</b>
<i>Mecanismo 1 – Redução/reutilização</i>	Mínimo de <b>30% do total de resíduos</b>	Mínimo de 15% do total de resíduos
<i>Mecanismo 2 – Coleta seletiva (inorgânicos)</i>	Mínimo de <b>70% do que é passível de reciclagem</b>	Mínimo de 40% do que é passível de reciclagem
<i>Mecanismo 3 – Coleta seletiva (orgânicos)</i>	Mínimo de <b>50% do que é passível de compostagem</b>	Mínimo de 20% do que é passível de compostagem



# Certificação em Sustentabilidade Ambiental de Empreendimentos de Belo Horizonte



## Acesso ao Sistema

Login:

Senha:

[Entrar](#) [Sair](#)

## Programa de Certificação em Sustentabilidade Ambiental

Considerando que o problema do aquecimento global envolve, além da simples redução da produção de gases do efeito estufa, uma readequação do modo de vida atual da população e que a PBH tem o poder de estimular o desenvolvimento de práticas sustentáveis de produção, o Conselho Municipal do Meio Ambiente (COMAM), através da DN66, instituiu o Programa de Certificação em Sustentabilidade Ambiental, destinado aos empreendimentos públicos e privados no Município de Belo Horizonte, tendo por finalidade estimular a prática de processos mais sustentáveis no que diz respeito aos efluentes gerados, sejam sólidos, líquidos ou gasosos, ao tratamento e/ou reuso desses efluentes, à eficientização do consumo de água e energia e aos materiais de construção utilizados no empreendimento... [SAIBA MAIS >>](#)



## Certificação em Sustentabilidade Ambiental de Empreendimentos de Belo Horizonte



Prezado renato teste,

Para iniciar o processo de Certificação de Sustentabilidade Ambiental de seu empreendimento, escolha o mesmo dentre as opções abaixo e clique em "Preencher Formulário"

### Empreendimento(s) Cadastrado(s)

3 itens encontrados, mostrando todos itens. 1

Empreendimento(s)	Ano	Status empreendimento	Status Processo	Endereço	Preencher Formulário	Excluir
1º trabalho	2011	Em Análise	Em Preenchimento	RUA SALINAS nº: 9...	<a href="#">Preencher Formulário</a>	<a href="#">Excluir</a>
2º renato teste	2011	Em Análise	Em Preenchimento	AVENIDA AFONSO PENA nº:...	<a href="#">Preencher Formulário</a>	<a href="#">Excluir</a>
3º emp teste	2008	Em Análise	Em Preenchimento	RUA LEVINDO LOPES nº:...	<a href="#">Preencher Formulário</a>	<a href="#">Excluir</a>



# Certificação em Sustentabilidade Ambiental de Empreendimentos de Belo Horizonte



Água	Energia	Gases Efeito Estufa	Resíduos Sólidos
<b>1. Água</b>			
<b>1.1 Boas práticas ambientais</b>			
<b>1.2 Controle de Vazamentos</b>			
<b>1.3 Fontes Alternativas</b>			
<b>1.4 Recirculação/Reuso</b>			
<b>1.5 Tecnologias Economizadoras</b>			
<b>1.5.1 Chuveiros</b>			
<b>1.5.2 Descargas</b>			
<input type="checkbox"/> Descarga - outra	Qtde: <input type="text"/> Unidade(s)		
<input type="checkbox"/> Descarga a vácuo	Qtde: <input type="text"/> Unidade(s)		
<input type="checkbox"/> Descarga com caixa acoplada	Qtde: <input type="text"/> Unidade(s)		
<input type="checkbox"/> Descarga com duplo acionamento	Qtde: <input type="text"/> Unidade(s)		
<input type="checkbox"/> Descarga convencional	Qtde: <input type="text"/> Unidade(s)		
<b>1.5.3 Equipamentos</b>			
<b>1.5.4 Mictórios</b>			
<b>1.5.5 Torneiras</b>			

[Ver Resultado](#)

[Salvar preenchimento parcial](#)

[Preenchimento finalizado](#)

[Voltar](#)



# Certificação em Sustentabilidade Ambiental de Empreendimentos de Belo Horizonte



[Ver Resultado](#) [Salvar preenchimento parcial](#) [Preenchimento finalizado](#) [Voltar](#)

Água	Energia	Gases Efeito Estufa	Resíduos Sólidos
<b>2. Energia</b>			
<b>2.1 Co-Geração de Energia</b>			
<b>2.1.1 Co-Geração</b>			
<input type="checkbox"/> Cogeração por biomassa Qtde: <input type="text"/> Unidade(s)			
<input type="checkbox"/> Cogeração por gás natural Qtde: <input type="text"/> Unidade(s)			
<b>2.2 Eficiência Energética</b>			
<b>2.2.1 Arquitetura e Engenharia</b>			
<b>2.2.2 Climatização</b>			
<input type="checkbox"/> Central Qtde: <input type="text"/> Unidade(s)			
<input type="checkbox"/> Desligamento Automático de Energia Qtde: <input type="text"/> Unidade(s)			
<input type="checkbox"/> Janela Qtde: <input type="text"/> Unidade(s)			
<input type="checkbox"/> Split Qtde: <input type="text"/> Unidade(s)			
<input checked="" type="checkbox"/> Ventilador Qtde: <input type="text"/> 0 Unidade(s)			
<b>2.2.3 Eletrodomésticos</b>			
<b>2.2.4 Elevador</b>			
<b>2.2.5 Iluminação</b>			
<b>2.2.6 Outros</b>			



## Certificação em Sustentabilidade Ambiental de Empreendimentos de Belo Horizonte



Água	Energia	Gases Efeito Estufa	Resíduos Sólidos
<b>3. Gases Efeito Estufa</b>			
<b>3.1 Compensação e Neutralização</b>			
3.1.1 Compensação e Neutralização <input checked="" type="checkbox"/> Compensação e Neutralização Qtde: <input type="text" value="80"/> %			
<b>3.2 Redução</b>			
<b>3.2.1 Redução</b> <input checked="" type="checkbox"/> Redução Qtde: <input type="text" value="0"/> %			

[Ver Resultado](#) [Salvar preenchimento parcial](#) [Preenchimento finalizado](#) [Voltar](#)



# Certificação em Sustentabilidade Ambiental de Empreendimentos de Belo Horizonte



[Ver Resultado](#) | [Salvar preenchimento parcial](#) | [Preenchimento finalizado](#) | [Voltar](#)

Água	Energia	Gases Efeito Estufa	Resíduos Sólidos															
<b>4. Resíduos Sólidos</b>																		
<b>4.1 Coleta Seletiva</b>																		
<b>4.1.1 Coleta Seletiva (inorgânicos)</b>																		
<table border="1"><tr><td><input type="checkbox"/> Madeira</td><td>Qtde:</td><td><input type="text"/> %</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> Metal</td><td>Qtde:</td><td><input type="text"/> 5 %</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> Papel e Papelão</td><td>Qtde:</td><td><input type="text"/> 2 %</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> Plástico</td><td>Qtde:</td><td><input type="text"/> 1 %</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> Vidro</td><td>Qtde:</td><td><input type="text"/> 4 %</td></tr></table>				<input type="checkbox"/> Madeira	Qtde:	<input type="text"/> %	<input checked="" type="checkbox"/> Metal	Qtde:	<input type="text"/> 5 %	<input checked="" type="checkbox"/> Papel e Papelão	Qtde:	<input type="text"/> 2 %	<input checked="" type="checkbox"/> Plástico	Qtde:	<input type="text"/> 1 %	<input checked="" type="checkbox"/> Vidro	Qtde:	<input type="text"/> 4 %
<input type="checkbox"/> Madeira	Qtde:	<input type="text"/> %																
<input checked="" type="checkbox"/> Metal	Qtde:	<input type="text"/> 5 %																
<input checked="" type="checkbox"/> Papel e Papelão	Qtde:	<input type="text"/> 2 %																
<input checked="" type="checkbox"/> Plástico	Qtde:	<input type="text"/> 1 %																
<input checked="" type="checkbox"/> Vidro	Qtde:	<input type="text"/> 4 %																
<b>4.1.2 Coleta Seletiva (orgânicos)</b>																		
<table border="1"><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> Compostagem</td><td>Qtde:</td><td><input type="text"/> 1 %</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> Óleo de cozinha</td><td>Qtde:</td><td><input type="text"/> 2 %</td></tr></table>				<input checked="" type="checkbox"/> Compostagem	Qtde:	<input type="text"/> 1 %	<input checked="" type="checkbox"/> Óleo de cozinha	Qtde:	<input type="text"/> 2 %									
<input checked="" type="checkbox"/> Compostagem	Qtde:	<input type="text"/> 1 %																
<input checked="" type="checkbox"/> Óleo de cozinha	Qtde:	<input type="text"/> 2 %																
<b>4.2 Redução</b>																		
<b>4.2.1 Otimização de conduta</b>																		
<table border="1"><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> Conscientização ambiental</td><td>Qtde:</td><td><input type="text"/> 0 %</td></tr></table>				<input checked="" type="checkbox"/> Conscientização ambiental	Qtde:	<input type="text"/> 0 %												
<input checked="" type="checkbox"/> Conscientização ambiental	Qtde:	<input type="text"/> 0 %																
<b>4.2.2 Otimização de processo</b>																		
<table border="1"><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> Melhoria na qualidade dos insumos</td><td>Qtde:</td><td><input type="text"/> 1 %</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> Melhoria operacional</td><td>Qtde:</td><td><input type="text"/> 1 %</td></tr></table>				<input checked="" type="checkbox"/> Melhoria na qualidade dos insumos	Qtde:	<input type="text"/> 1 %	<input checked="" type="checkbox"/> Melhoria operacional	Qtde:	<input type="text"/> 1 %									
<input checked="" type="checkbox"/> Melhoria na qualidade dos insumos	Qtde:	<input type="text"/> 1 %																
<input checked="" type="checkbox"/> Melhoria operacional	Qtde:	<input type="text"/> 1 %																
<b>4.3 Reutilização</b>																		

# Simulação: HOTEL – (Água)

MECANISMOS	Tecnologias Economizadoras	Recirculação	Dispositivos de Aguas Pluviais	Fontes Alternativas	Controle de Vazamentos
PRINCIPAIS TECNOLOGIAS DE ALCANCE DA SUSTENTABILIDADE				Captação de Agua de Chuva para irrigação de jardim	
PESO PARA O ÍNDICE DE MODELAGEM	7	0	0	2	1
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL GERADA (Índice de eficiência)	43.5%	0%	0%	20%	10%
Escores da Modelagem	MÉDIA ARITMÉTICA PONDERADA	<b>35.45%</b>			
	Margem de Erro 10%	10%			
		31.91%			
	Desvio Padrão Aceitável (negativo)	0.02			
	ÍNDICE P+L FINAL	<b>31.27%</b>			
	INDICADOR DE RESULTADO	Percentual de redução no consumo de água	<b>30%</b>		
	FORMA DE CÁLCULO	Média Computada na conta da COPASA/Relatórios	antes do controle:	após controle:	<b>APROVADO</b>
	UNIDADE DE MEDIDA	Consumo anual m³ por hóspede			

# Simulação: HOTEL – (Resíduo)

MECANISMOS	Redução	Reutilização	Coleta Seletiva (Inorgânicos)	Coleta Seletiva (orgânicos)
PRINCIPAIS TECNOLOGIAS DE ALCANCE DA SUSTENTABILIDADE		Interna à atividade		
PESO PARA O ÍNDICE DE MODELAGEM	30% do total resíduos	30% do total resíduos	70% do passível de ser reciclado	50% do passível de compostagem
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL GERADA (Índice de eficiência)	10 pontos	0	39 pontos	48 pontos
Escores da Modelagem	MÉDIA ARITMÉTICA PONDERADA	<b>97 pontos</b>		
	Margem de Erro 10%	10%		
	Desvio Padrão Aceitável (negativo)	0.02		
	ÍNDICE P+L FINAL	<b>106.9 pontos</b>		
	INDICADOR DE RESULTADO	Percentual de redução na geração e de Reciclagem	<b>100 pontos</b>	
	FORMA DE CÁLCULO	Média Computada	antes do controle:	após controle: <b>APROVADO</b>
	UNIDADE DE MEDIDA	A definir		



# Obrigado pela atenção!

*[webercoutinho@pbh.gov.br](mailto:webercoutinho@pbh.gov.br)*