

# SEMINÁRIO ECONOMIA VERDE – BDMG 55 ANOS

Municípios Mineiros e o desenvolvimento de Baixo  
Carbono – Plataforma Clima Gerais

Com o apoio de:



**feam**  
FUNDAÇÃO ESTADUAL  
DO MEIO AMBIENTE



# COOPERAÇÃO INTERNACIONAL



## MINAS GERAIS-FRANÇA

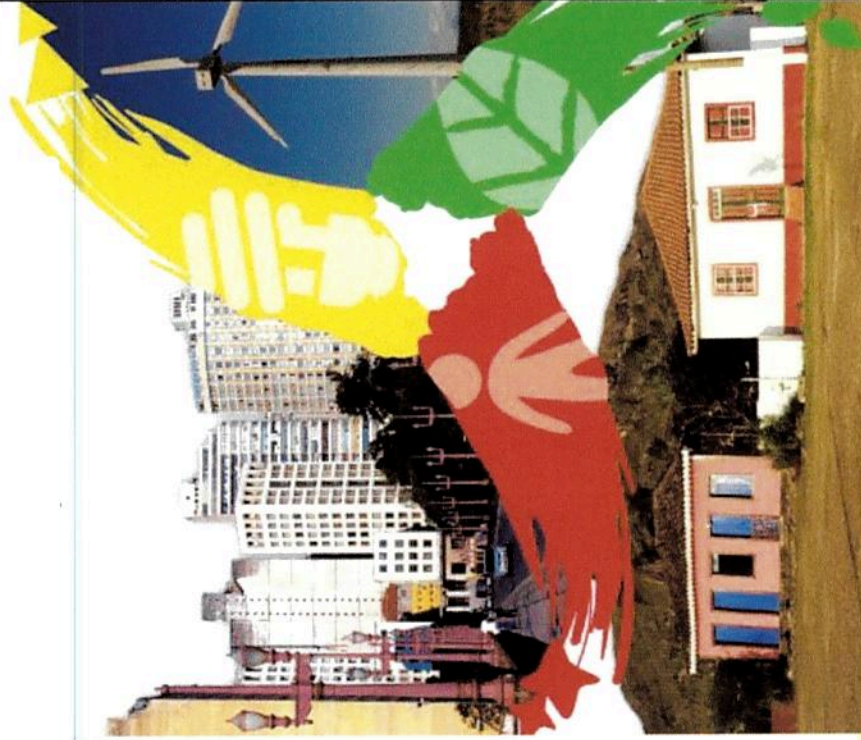


Plano de Energia e Mudanças Climáticas de Minas Gerais



# Plano de Energia e Mudanças Climáticas

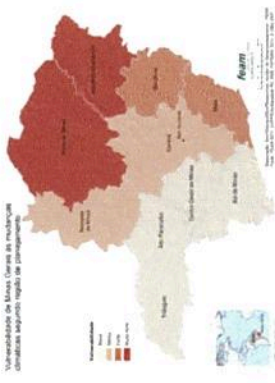
Plano de Energia e Mudanças Climáticas  
de Minas Gerais



## Objetivos



Economia de baixo  
carbono



Vulnerabilidade  
territorial



Articulação e  
transversalidade





## Diretrizes e ações Setoriais

- ✓ Energia
- ✓ Agricultura, Florestas e Uso do Solo
- ✓ Indústria
- ✓ Resíduos
- ✓ Transportes

## Estratégia de Adaptação Regional

- ✓ Adaptação e Recursos Naturais

## Ferramentas transversais

- ✓ Observatório
- ✓ Dinâmica Climática
- ✓ Rede de Pesquisa
- ✓ Financiamento
- ✓ Cooperação
- ✓ Plataforma Clima-Gerais



Plano de Energia  
e Mudanças Climáticas  
de Minas Gerais

# Plataforma Clima Gerais

clima-gerais.meioambiente.mg.gov.br

Aplicativos Gmail Dropbox UOL Email Cardápio atual Consulta | Atlas do ...

**Clima Gerais**  
Plataforma mineira para adaptação às mudanças climáticas

MUDANÇAS CLIMÁTICAS BOAS PRÁTICAS APOIOS CONTATO

Bem-vindos!

A plataforma Clima Gerais é uma ferramenta de apoio aos municípios mineiros quanto ao seu desenvolvimento de baixo carbono e sua adaptação territorial tendo em vista os efeitos das mudanças climáticas. Ela é um produto do Plano de Energia e Mudanças Climáticas de Minas Gerais (PEMC), política pública transversal que tem como objetivo principal promover a transição para a economia de baixo carbono e um desenvolvimento sustentável no estado.

Este site, portanto, tem como missão compartilhar informações sobre as consequências dessas mudanças no Estado de Minas Gerais, divulgar as boas práticas realizadas em diversas regiões e direcionar os municípios com apoio técnico em seus projetos, conduzindo-os para as linhas de financiamento aplicáveis.

**Apoiar os municípios na promoção de uma economia de baixo carbono e resiliência territorial**

# Módulos da plataforma

Plano de Energia e Mudanças Climáticas de Minas Gerais

## 1º módulo: Conceitos básicos – Comunicar e mobilizar

The screenshot shows the 'Conceitos básicos' page. The browser address bar displays 'clima-gerais.meioambiente.mg.gov.br/conceitos-basicos'. The page features a navigation menu with 'MUDANÇAS CLIMÁTICAS', 'BONS PRÁTICAS', 'APOIOS', and 'CONTATO'. A central graphic shows a hand holding a green leaf. The 'Clima Gerais' logo is present, along with the text 'Plataforma mineira para adaptação às mudanças climáticas'. A search bar is visible at the top right.

### CONCEITOS BÁSICOS

- 01 Efeito Estufa
- 02 Gases de efeito estufa vs poluentes
- 03 Aquecimento Global x Mudanças Climáticas
- 04 Tempo vs Clima
- 05 Mitigação e Adaptação
- 06 Cenários
- 07 Energias
- 08 Eletricidade
- 09 Governança internacional
- 10 Legislação

### O que é Efeito Estufa?

- É natural? [ + ]
- Como funciona? [ + ]
- Qual o problema? [ + ]
- Quer saber mais? [ + ]

### MUDANÇAS CLIMÁTICAS EM MINAS GERAIS

Mensagens-Chave



**"Minas Gerais possui um grande potencial de sequestro de carbono da atmosfera nos setores da agricultura, pecuária e silvicultura."**

O sequestro de carbono é a absorção do dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) presente na atmosfera, que ocorre de forma natural em florestas e plantações. Na fase de crescimento as plantas e árvores demandam uma quantidade muito grande de carbono para se desenvolverem e acabam sequestrando esse elemento do ar. Segundo o Instituto Brasileiro de Florestas, cada hectare de floresta em desenvolvimento pode absorver de 150 a 200 toneladas de carbono.

Minas Gerais possui uma forte aptidão na agricultura e silvicultura. Além disso, possui a maior área de florestas plantadas (23,6% da área total de plantios do Brasil) com relevante potencial de expansão em áreas de pastagens degradadas, sobretudo no Cerrado.

Minas Gerais é o estado com maior aplicação de recursos financeiros para a agricultura de baixo carbono com aproximadamente 14 bilhões de reais investidos desde 2011.

O carbono vegetal originado de florestas plantadas também colabora para o sequestro de carbono e Minas Gerais é o maior produtor de carbono vegetal do país. O uso de carbono vegetal como combustível renovável no setor industrial evitou a emissão de cerca de 8 milhões de toneladas de gases de efeito estufa em 2010.



# Índice Mineiro de Vulnerabilidade Climática



## VULNERABILIDADE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Pesquisa

Por município

Por território

Abateí

Selezione um município

Abadia dos Dourados

Abateí

**Abre Campo**

Acaiaca

Açucena

Água Boa

Água Comprida

Vulnerabilidade



### Vulnerabilidade municipal ao clima

A vulnerabilidade de um município indica o grau ao qual o mesmo é suscetível aos efeitos adversos do clima. O índice é formado por três componentes principais: a sensibilidade, exposição e capacidade de adaptação.

Ao se pesquisar um município nesta plataforma serão apresentados os resultados gerais considerando esses três componentes.

A vulnerabilidade calculada não deve ser utilizada como parâmetro único para a tomada de decisão, sendo recomendado ainda

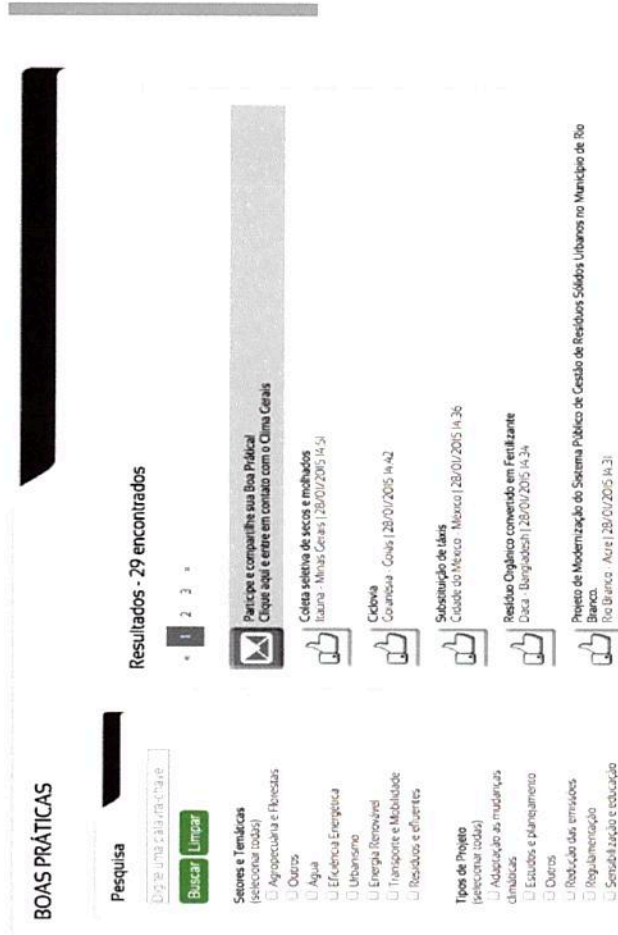
Ferramenta de pesquisa por município



## 2º módulo: Boas práticas – Elaborar bons projetos

Catálogo de projetos em adaptação e mitigação nacionais e internacionais

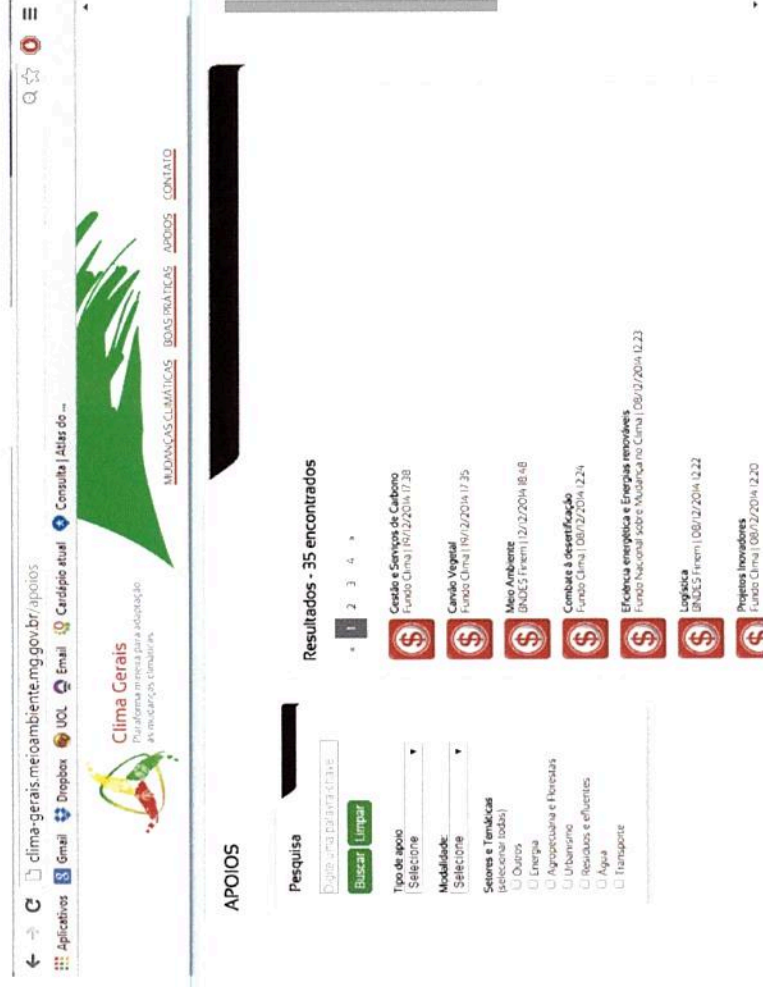
68 boas práticas descritas até o momento.



## 3º módulo: Apoios e projetos

Catálogo com apoios financeiros e técnicos disponíveis

48 fundos e linhas descritas até o momento.



**APOIOS**

clima-gerais.meioambiente.mg.gov.br/apoios

Aplicativos | Email | UOL | Email | Cardápio atual | Consulta | Atlas do ...

MUDANÇAS CLIMÁTICAS | BOAS PRÁTICAS | APOIOS | CONTATO

**Clima Gerais**  
Plataforma mineira para a adaptação às mudanças climáticas.

**Pesquisa**  
Digite uma palavra-chave  
[Buscar] [Limpar]

Tipo de apoio: Seleção

Modalidade: Seleção

Setores e Temáticas (selecionar todos):  
 Energia  
 Outros  
 Agropecuária e Pecuária  
 Urbanismo  
 Recursos e Efluentes  
 Água  
 Transporte

**Resultados - 35 encontrados**

1 2 3 4

- Credito e Serviços de Carbono**  
Fundo Clima | 15/12/2014 | 17.38
- Cambio Vegetal**  
Fundo Clima | 19/12/2014 | 11.35
- Meio Ambiente**  
FUNDES Fiemem | 12/12/2014 | 18.48
- Combate à desertificação**  
Fundo Clima | 08/12/2014 | 12.24
- Eficiência energética e Energias renováveis**  
Fundo Nacional sobre Mudanças no Clima | 08/12/2014 | 12.23
- Logística**  
FUNDES Fiemem | 08/12/2014 | 12.22
- Projetos Inovadores**  
Fundo Clima | 08/12/2014 | 12.20

# Sistema de Estimativas Municipais de GEE



Plano de Energia  
e Mudanças Climáticas  
de Minas Gerais

## Sistema de estimativas municipais de gases de efeito estufa de Minas Gerais

Estime as emissões de gases de efeito estufa do seu município.

Dúvidas?

Caso não saiba se a sua Prefeitura já tem cadastro, entre em contato conosco:



Email:

clima-gerais@meioambiente.mg.gov.br

**Acessar e criar relatórios**

E-mail

Senha

**Entrar**

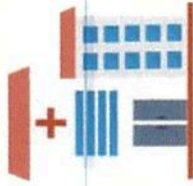
Esqueceu a sua senha? [Clique aqui](#) para recuperá-la.

**Solicite seu acesso**

Se a sua Prefeitura ainda não tem cadastro, [clique aqui](#) e solicite o acesso.



## Emissões da Prefeitura Serviços de Saúde



Você está em **1** de 9 etapas.

[Consultar fatores de emissão](#)

Nesta etapa é possível estimar as emissões de gases de efeito estufa oriundas do **setor de saúde pública do município**. Logo abaixo, deve-se informar o consumo de combustíveis para geração de energia, o consumo elétrico nos hospitais, unidades de pronto atendimento, postos de saúde e outras instalações prestadoras de serviços de saúde da administração municipal. Ainda, deve ser informado o consumo de combustíveis da **frota municipal dedicada exclusivamente aos serviços de saúde** (por exemplo, ambulâncias, Samu, ônibus que levam pacientes para atendimento em outras cidades, etc.).



## Energia

### Unidades em operação

Responda estas perguntas:

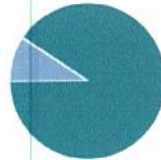
	Quantidade
Hospitais	<input type="text" value="0"/> unidades
Outras instalações de serviços de saúde	<input type="text" value="0"/> unidades
Postos de saúde	<input type="text" value="0"/> unidades
Unidades de pronto atendimento	<input type="text" value="0"/> unidades

## Emissões da Prefeitura

### Emissões Totais de GEE

Emissões totais por setor, em tonelada de CO<sub>2</sub> equivalente.

Energia



Transporte



**Serviço Público**  
**Serviços e órgãos municipais**  
**de Administração, Planejamento e Gestão**  
**de Agricultura, Desenvolvimento Econômico e 1**  
**de Cultura, Esporte, Lazer e Políticas Sociais**  
**de Educação**  
**de Meio Ambiente, Obras, Infraestrutura e Polit**  
**de Saúde**  
**te Municipal Público**

Highcharts.com

**Serviço Público**  
**Serviços e órgãos municipais**  
**de Administração, Planejamento e Gestão**  
**de Agricultura, Desenvolvimento Econômico e 1**  
**de Cultura, Esporte, Lazer e Políticas Sociais**  
**de Educação**  
**de Meio Ambiente, Obras, Infraestrutura e Polit**  
**de Saúde**  
**te Municipal Público**

Highcharts.com

Setores	Energia	Transporte
Iluminação Pública	4.268,79	0,00
Outros serviços e órgãos municipais	0,00	0,00
Serviços de Administração, Planejamento e Gestão	0,00	0,00
Serviços de Agricultura, Desenvolvimento Econômico e Turismo	0,00	0,00
Serviços de Cultura, Esporte, Lazer e Políticas Sociais	0,00	0,00
Serviços de Educação	52,29	1.044,65

### Entendendo os resultados

Para entender os seus resultados é preciso, em primeiro lugar, entender o contexto das emissões de gases de efeito estufa no Brasil e no Mundo.

Em 2015, segundo estimativas do Banco de Dados de Emissões para a Pesquisa Atmosférica Global (Emission Database for Global Atmospheric Research ou EDGAR, do Joint Research Center, da Comissão Europeia), as emissões mundiais de gases de efeito estufa somavam mais de **53 bilhões de toneladas de carbono equivalente (tCO2e)**. Neste mesmo ano, as emissões no **Brasil** foram de mais de **1,9 bilhões de toneladas**, ou seja, cerca de 3,5% das emissões globais, o que equivale a 7ª maior emissão do planeta. Na Europa o valor é superior a 12 ton/hab e nos Estados Unidos o número é 20 ton/hab.

Considerando o número total de habitantes no Brasil, as emissões per capita no Brasil são de aproximadamente **9 tCO2 por habitante**. Esse número considera emissões nos setores de Energia, Resíduos, Processos industriais, Agropecuária e Mudança de Uso da Terra e Floresta. As estimativas que você acabou de fazer levam em conta apenas os setores de Energia e Resíduos. Se o mesmo escopo fosse selecionado para o Brasil, as emissões per capita seriam de cerca de 2,5 tCO2 por habitante e em Minas Gerais seria de aproximadamente 2,2 tCO2. Considerando o indicador de intensidade por PIB, tem-se um valor de **0,087 tCO2/R\$-mil no Brasil** e **0,094 tCO2/R\$-mil em Minas Gerais**. Todos os cálculos foram realizados considerando apenas os escopos selecionados por este sistema, ou seja, excluindo-se Processos Industriais, Agropecuária e Mudança de Uso da Terra e Floresta.

Dessa forma, você pode comparar o indicador encontrado por você e pela sua administração municipal com as médias nacionais e estaduais. Importante ressaltar que: **estar abaixo do valor para o Brasil ou para Minas Gerais**.

Quer saber mais sobre como diminuir as emissões de gases de efeito estufa e promover uma economia de baixo carbono? Acesse o site do Plano de Energia e Mudanças Climáticas (PEMC). Lá você confere e diversos documentos que trazem um panorama sobre as mudanças climáticas no estado de Minas Gerais.

Obrigado por usar o SEM-MG!

[Baixar relatório em PDF](#)

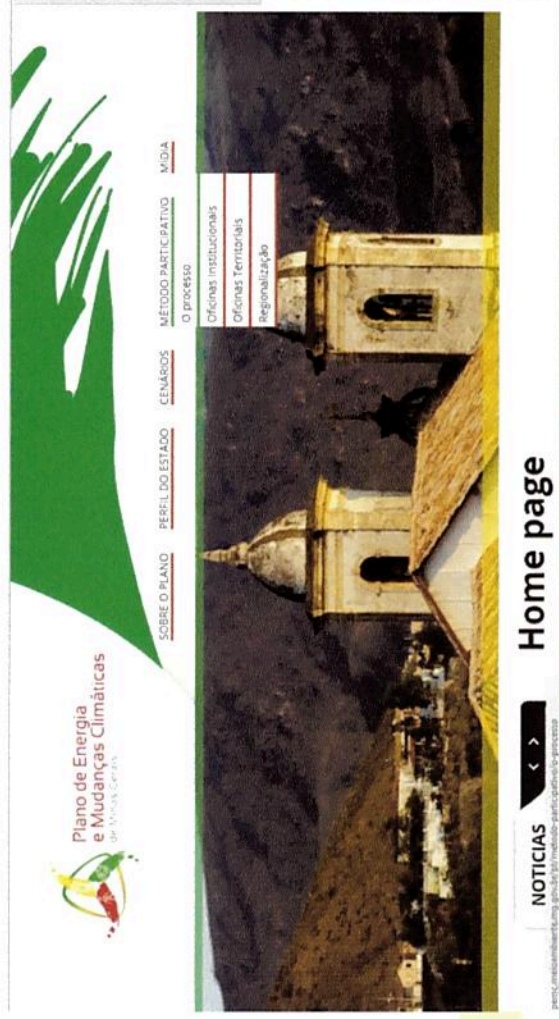
# Obrigado pela atenção

Mais informações no site do PEMC:

[pemc.meioambiente.mg.gov.br](http://pemc.meioambiente.mg.gov.br)

<http://clima-gerais.meioambiente.mg.gov.br/>

Contato: 3915-1500 / [clima-gerais@meioambiente.mg.gov.br](mailto:clima-gerais@meioambiente.mg.gov.br)



**feam**  
FUNDAÇÃO ESTADUAL  
DO MEIO AMBIENTE

**enviroconsult**  
Ar. Clima e Meio Ambiente, de olho no planeta



COM O APOIO DE :