



Semana do Meio Ambiente 2016

Construindo o presente!

Realização



SECRETARIA DE
MEIO AMBIENTE E
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL



Plano de Energia e Mudanças Climáticas de Minas Gerais

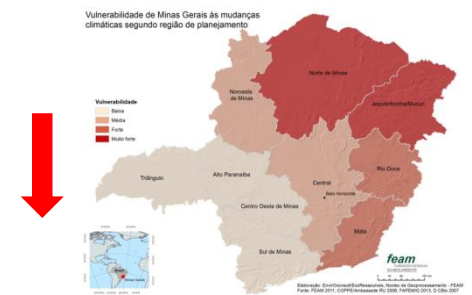
Com o apoio de:



Objetivos



Economia de baixo carbono



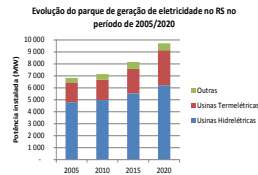
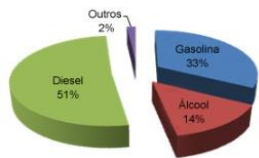
Vulnerabilidade territorial



Articulação e transversalidade

Julho 2013

Fevereiro 2015



DIAGNÓSTICO (ESTUDOS TÉCNICOS)

- Arranjo Institucional e Governança
- Balço energético
- Potencial de ER
- Potencial de EE
- Inventário de Gases de Efeito Estufa
- Vulnerabilidade às Mudanças Climáticas

CENÁRIOS (2030)

- Referência (BAU)
- Baixa intensidade de carbono MG

PROCESSO PARTICIPATIVO

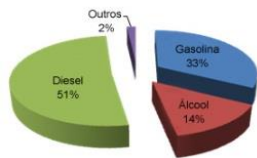
- 10 oficinas regionais (147)
- 18 oficinas institucionais
- Diretrizes e ações setoriais
- 26 reuniões no COPAM

PEMC

- Portfolio setorial-territorial
- Financiamento
- Monitoramento e Avaliação
- Plataforma Clima-Gerais

Cooperação Internacional

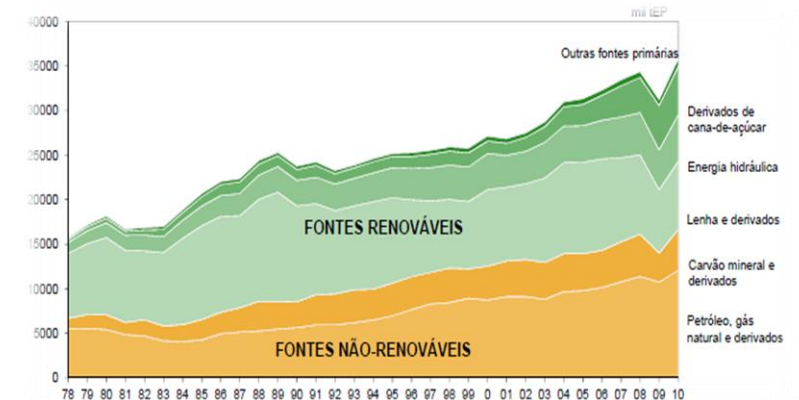




DIAGNÓSTICO (ESTUDOS TÉCNICOS)

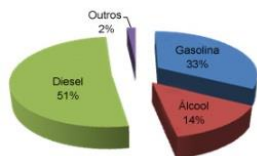
- ▶ *Arranjo Institucional e Governança*
- ▶ *Balanço energético*
- ▶ *Vulnerabilidade às Mudanças Climáticas*
- ▶ *Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa*
- ▶ *Potencial de Energias Renováveis*
- ▶ *Potencial de Eficiência Energética*

Vulnerabilidade de Minas Gerais às mudanças climáticas segundo região de planejamento



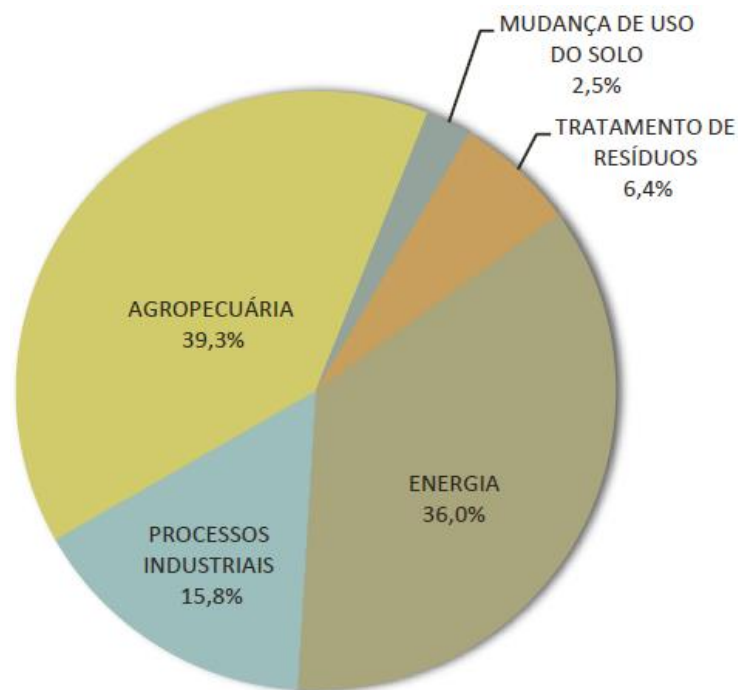
R\$ 12,8 bilhões (2007 a 2013)

57% da energia importada (fóssil)



DIAGNÓSTICO (ESTUDOS TÉCNICOS)

- ▲ Arranjo Institucional e Governança
- ▲ Balanço energético
- ▲ Potencial de ER
- ▲ Potencial de EE
- ▲ **Inventário de Gases de Efeito Estufa**
- ▲ Vulnerabilidade às Mudanças Climáticas

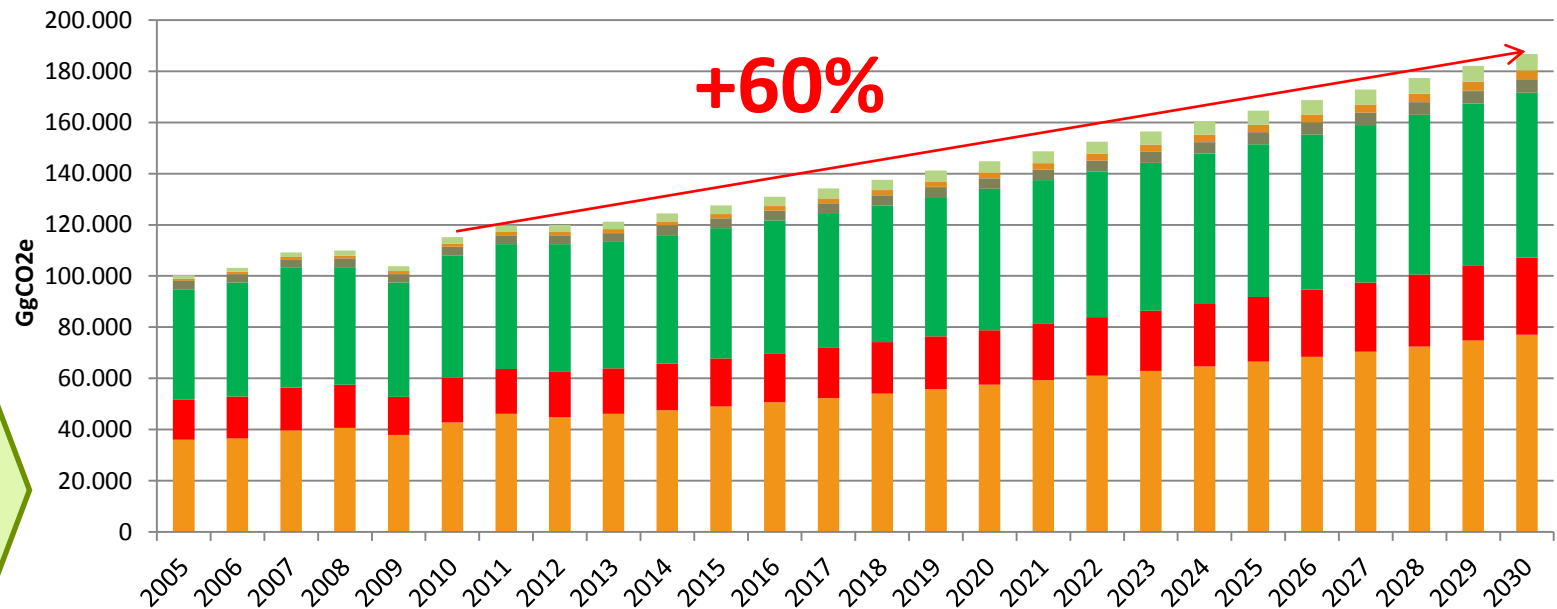


123 MtCO₂e em MG (2010)

Subsetores	Gg CO ₂ e
Energético	1.539,8
Centrais Elétricas de Serviço Público	0,5
Centrais Elétricas Auto Produtoras	89,4
Carvoarias	25,0
Autoconsumo	1.424,8
Residencial	2.281,4
Comercial	365,3
Público	165,3
Agropecuário	1.896,5
Transporte	21.011,4
Rodoviário	19.839,5
Ferrovário	568,0
Aéreo	603,8
Industrial	17.141,4
Cimento	2.549,2
Cal	788,3
Ferro Gusa e Aço Integrado	7.621,3
Ferro Gusa não Integrado	697,4
Ferroligas	588,0
Outros da Siderurgia	76,3
Mineração e Pelotização	1.238,2
Não ferrosos e outros metalurgia	587,8
Química	616,3
Alimentos e Bebidas	842,4
Têxtil	440,3
Papel e Celulose	236,1
Cerâmica	405,5
Outros	454,2
Total	44.401,0

CENÁRIOS PARA MINAS GERAIS

Emissões de gases de efeito estufa



CENÁRIOS (2030)

- Referência (BAU)
- Baixa intensidade de carbono MG

Perdas econômicas



- 0,4 a -1,4% do PIB (2030)
- Perdas: R\$ 225 bi (2030) e 450 bi (2050)

PROCESSO PARTICIPATIVO

2014

Elaboração do PEMC

2015

Publicação do PEMC (Fev)
Plataforma Clima Gerais (Abr)
COPOL (Ago)
IMVC (Out)

2016

Oficinas Institucionais
Oficinas Territoriais

➤ Oficinas Institucionais

Cerca de 10 instituições do
Estado

Cerca de 10 instituições do
Estado

Cerca de 22 instituições do
Estado

➤ Oficinas Regionais

10 Oficinas Regionais
(FEAM)

2 Oficinas Territoriais
(FEAM e parceiros)

17 Oficinas Territoriais
(Feam, Defesa Civil e parceiros)

Câmara de Energia e
Mudanças Climáticas/COPAM

COPOL – Comitê Político do
PEMC DECRETO: 46.817,
12/08/15



PROCESSO PARTICIPATIVO

- Sensibilização e capacitação
- Desafios e oportunidades regionais
- Diretrizes e Ações setoriais

● Oficinas Institucionais

● 6 Grupos de Trabalho

- Energia
- AFOLU
- Transportes
- Resíduos e Efluentes
- Indústria
- Adaptação e Recursos Naturais



Fase 1: apresentação do diagnóstico

Fase 2 : consolidação do cenário para 2030

Fase 3 : elaboração do plano de ação (planos setoriais)

Fase 4 : Acompanhamento e revisão dos planos setoriais.

PEMC

- Consolidação
- Mecanismos de financiamento
- Monitoramento e Avaliação

Mitigação
(38)

- Indústria (5)
- Transporte (8)
- Energia (7)
- Resíduos e efluentes (6)
- Agricultura, Florestas e uso da terra (12)



↓CO₂

Adaptação
(26)

- Apoio aos municípios (11)
- Conhecimento (8)
- “Clima” nas políticas públicas (7)



Ferramentas transversais (6)

PEMC: AÇÕES PLANO SETORIAL

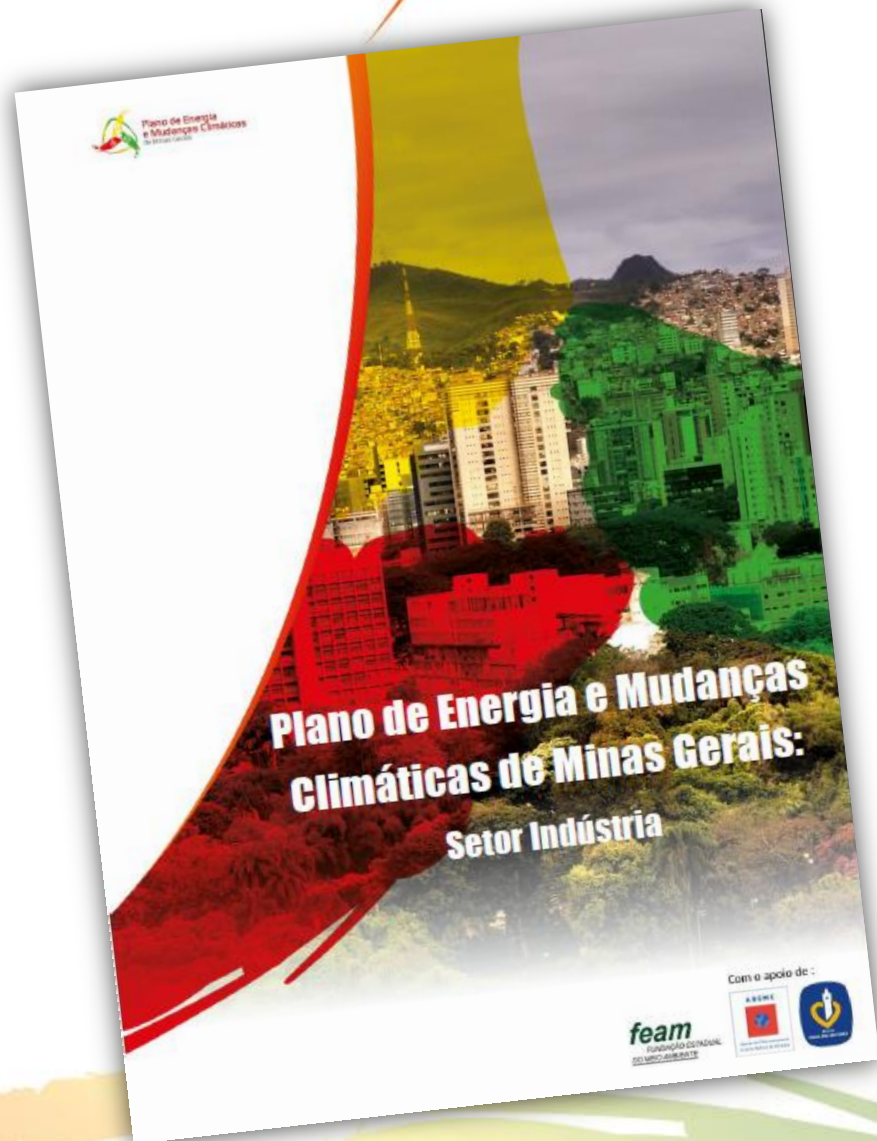
**Programa Estadual de Eficiência Energética
INDÚSTRIA**

**Incentivos para veículos híbridos e elétricos
TRANSPORTE**

**Centro Estadual de Eficiência Energética
ENERGIA**

**Fundo estadual de resíduos sólidos
RESÍDUOS E EFLUENTES**

**Melhoramento Genético e Redução da
Emissão de Metano dos Ruminantes
AFOLU**





Diretrizes e ações Setoriais

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

Estratégia de Adaptação Regional

- ✓ Adaptação e Recursos Naturais

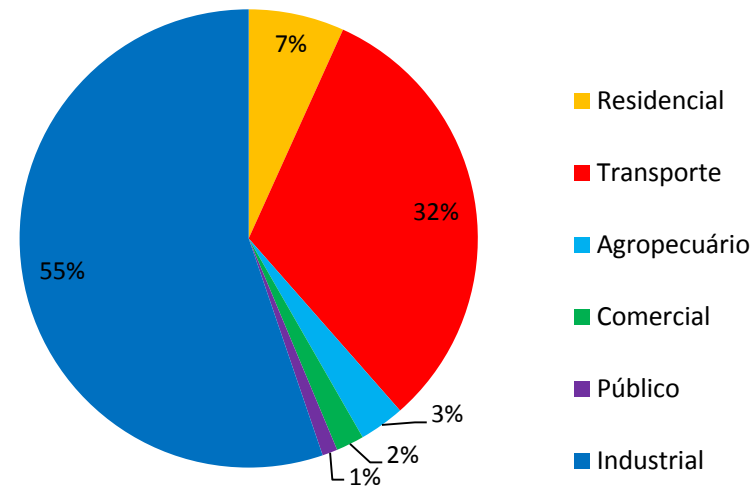
Ferramentas transversais

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

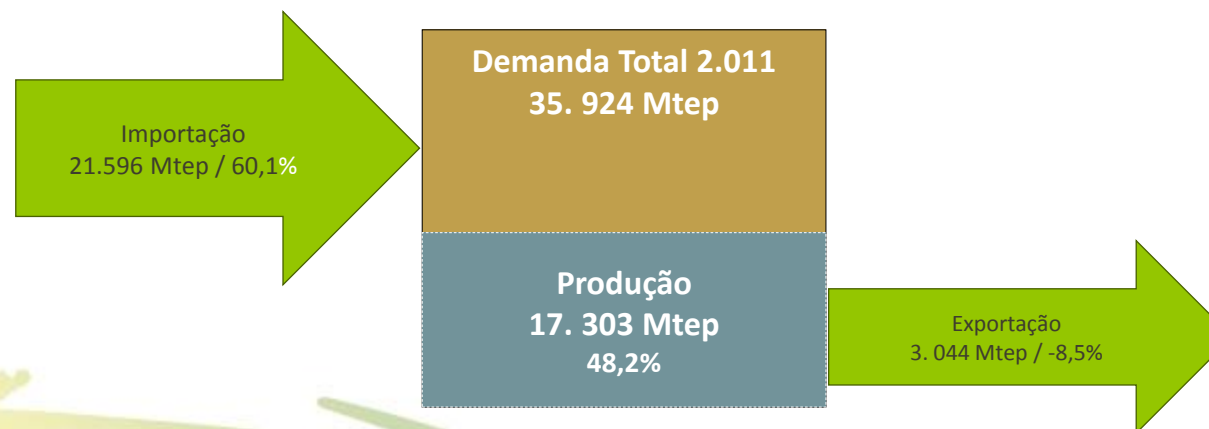
PEMC

Plano Setorial de Energia

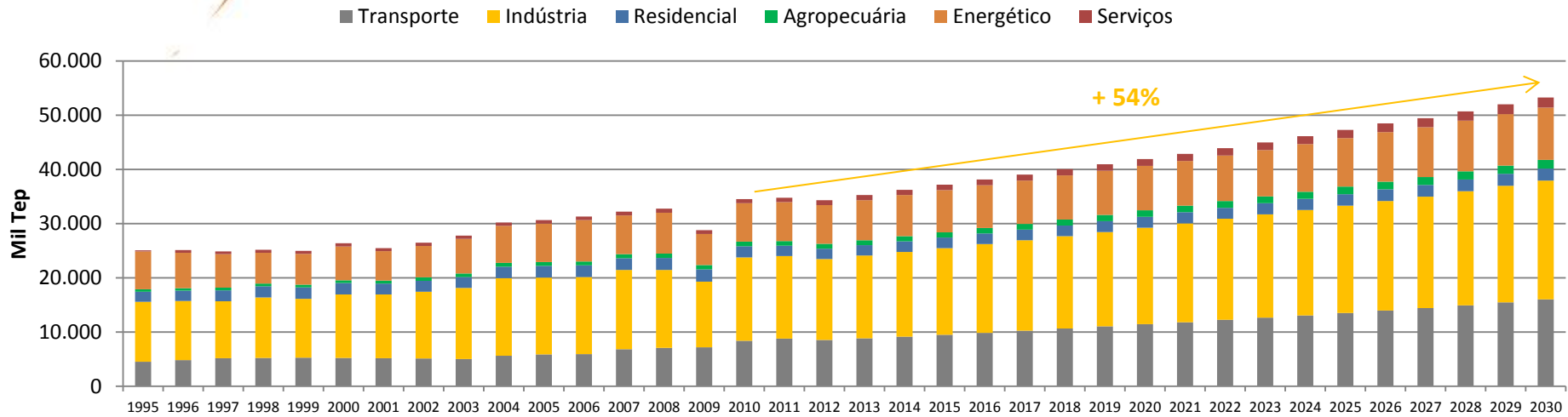
Com o apoio de:



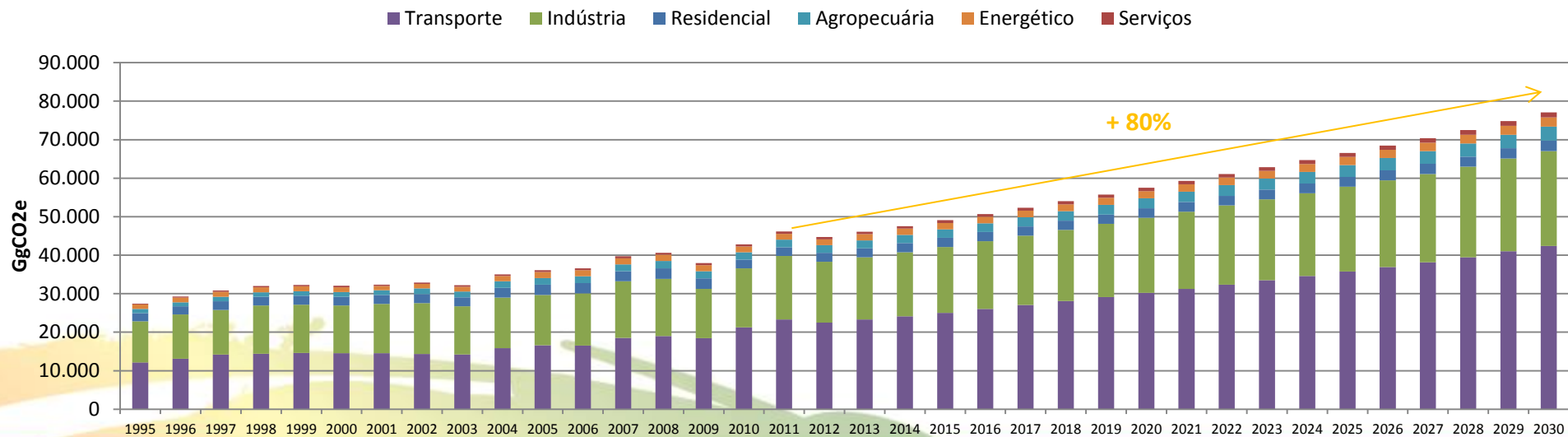
Distribuição do consumo de energia final do setor de energia em 2011 em Minas Gerais (BEEMG, 2012).



Balanço Energético de Minas Gerais em 2011 (segundo BEEMG 2012, op.cit.)



Evolução de consumo de energia por subsetor – Energia, cenário BAU



Evolução das emissões de GEE por subsetor – Energia, cenário BAU



Plano de Energia e Mudanças
Climáticas: Setor Energia

Centro Estadual de Excelência em Eficiência Energética

Fortalecimento do Programa Energias de Minas

Incentivar a adoção de padrões de construções sustentáveis na esfera pública e privada

Tornar a eficiência energética um requisito nas licitações para compra de equipamentos e produtos nas entidades públicas

Ampliação do uso de tecnologias de aquecimento solar e geração de energia fotovoltaica, bem como de produtos eficientes e de baixo carbono

Criação de um programa de incentivos fiscais para a produção bioquerosene de aviação e etanol de segunda geração

Tratamento de resíduos orgânicos e geração de energia na Cidade Administrativa

Centro Estadual de Excelência em Eficiência Energética

- **Descrição:** Instituir um centro de excelência em eficiência energética para disseminação de ações e informações sobre o tema. O objetivo será promover o uso eficiente da energia, reduzir as perdas energéticas nas diversas atividades socioeconômicas, bem como apoiar a transição para uma economia de baixo carbono. Para tanto, deverá haver uma articulação entre governo, empresas, indústrias e universidades a fim de desenvolver um trabalho de forma integrada, abordando todos os aspectos necessários para tornar as ações efetivas, operacionais, e viáveis economicamente.
- **Metas:** Aumentar a adoção de ações de eficiência energética no estado; criação de um Centro de Excelência em Eficiência Energética

Fortalecimento do Programa Energias de Minas

- **Descrição:** O Programa Energias de Minas promove e incentiva a inserção de novos empreendimentos no estado que consumam e produzam energia elétrica a partir de fontes renováveis. Além de outros incentivos, ele concede tratamento tributário diferenciado para a realização de investimentos na geração de energia elétrica a partir das fontes solar, eólica, biomassa, biogás e hidráulica de PCHs e CGHs.
- **Metas:** (i) Aumentar o número de projetos de geração de energia a partir de resíduos e biogás, (ii) Criação de regras específicas para processos de licenciamento ambiental de fontes energéticas renováveis.

Incentivar a adoção de padrões de construções sustentáveis na esfera pública e privada

- **Descrição:** O Estado deverá incentivar a construção sustentável dentro de seu território, para tanto, deverá dar o exemplo propondo metas de eficiência energética nas edificações para prédios públicos novos e antigos, embasadas nas normas e padrões disponíveis. O incentivo poderá se estender para as edificações dos outros setores, como indústria, residencial e serviços. Nesse aspecto, o principal foco de trabalho será viabilizar financeiramente a adoção de um padrão de construção sustentável por meio de incentivos fiscais e benefícios para o construtor.
- **Metas:** Aumentar o número de construções sustentáveis, definir a porcentagem de contribuição da ação para atingir o potencial de eficiência energética dos setores residencial em 30%, e público e serviços em 23%.

Tornar a eficiência energética um requisito nas licitações para compra de equipamentos e produtos nas entidades públicas

- **Descrição:** Tornar mandatório requisitos de eficiência energética nas licitações de equipamentos e produtos nas entidades públicas. Nesse sentido, a Administração Pública deve priorizar equipamentos que sejam certificados pelo Inmetro e que tenham o selo do Procel, que indica que esse é um equipamento mais eficiente e com menor impacto ambiental. Os critérios para eleição de um equipamento deverão ser instituídos por meio de um grupo de trabalho entre os responsáveis e o setor de compras a fim de ser regulamentado.
- **Metas:** Reduzir o consumo de energia dos prédios público; definir a porcentagem de contribuição da ação para atingir o potencial de eficiência energética no setor público e serviços em 23%.

Ampliação do uso de tecnologias de aquecimento solar e geração de energia fotovoltaica, bem como de produtos eficientes e de baixo carbono

- **Descrição:** Ampliar o uso da energia solar no estado por meio da intensificação do uso de aquecedores solares e sistemas de geração de energia fotovoltaica a fim de diversificar a matriz energética e aumentar a eficiência na utilização dos recursos disponíveis.
- **Metas:** Diversificar a matriz energética do estado; definir a porcentagem de contribuição da ação para atingir o potencial de eficiência energética no setor residencial de 30% e público e serviços de 23%.

Criação de um programa de incentivos fiscais para a produção bioquerosene de aviação e etanol de segunda geração

- **Descrição:** Propõe-se a criação de um programa semelhante ao Programa Energias de Minas, específico para biocombustíveis, com enfoque em bioquerosene e etanol de segunda geração, com incentivos fiscais, creditícios e tratamento tributário diferenciado, como por exemplo, redução do ICMS, a fim de atrair empreendedores para o estado.
- **Metas:** (i) Regulamentação por meio de Decreto Estadual (ii) Atrair investimento de novas empresas interessadas na produção de novos biocombustíveis.

Tratamento de resíduos orgânicos e geração de energia na Cidade Administrativa

- **Descrição:** Implantação de um projeto nos moldes do Projeto Quarteirão 10 localizado na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), que surgiu a partir de um edital da FAPEMIG/FEAM. A FEAM deverá prestar apoio técnico na análise de viabilidade para a implantação de tecnologias de baixo carbono na Cidade Administrativa de Minas Gerais, a partir de dados gerados por meio dos protótipos já existentes na UFMG. Como por exemplo, uma planta de metanização para o tratamento de resíduos orgânicos e geração de energia elétrica, que possui a capacidade de 0,5 a 1 tonelada de resíduo por dia (semelhante à geração de resíduos orgânicos da CAMG) estimada em aproximadamente 0,6 toneladas por dia.
- **Metas:** Implementação de um modelo de aproveitamento energético de resíduos na Cidade Administrativa.

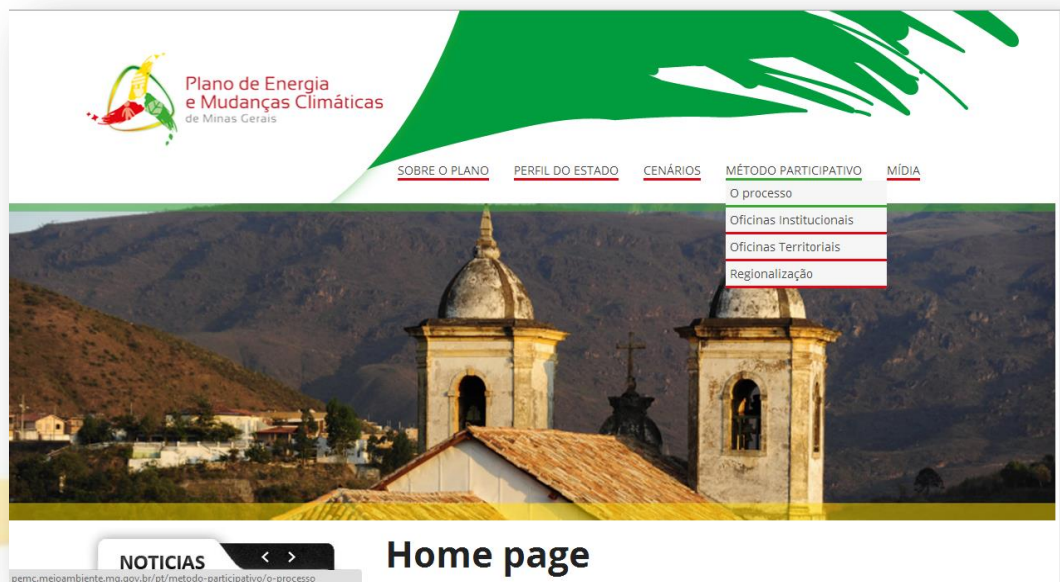
Agradeco pela atencao

Mais informacoes nos sites:

pemc.meioambiente.mg.gov.br

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

Contato: morjana.anjos@meioambiente.mg.gov.br



feam
FUNDAÇÃO ESTADUAL
DO MEIO AMBIENTE

 **icare**
& consult
environnement et stratégie

COM O APOIO DE :

