

MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO COTIDIANO DAS CIDADES

Luísa Côrtes Grego
Diretora de Sustentabilidade, Energia e Mudanças Climáticas
Estado de Minas Gerais



A tropical landscape featuring a dense line of palm trees and other greenery. In the foreground, a calm body of water reflects the trees and the sky. The overall scene is serene and natural. The text 'DADOS E INFORMAÇÕES' is overlaid in the center in a bold, white, sans-serif font.

DADOS E INFORMAÇÕES

Risco climático municipal

Cerca de 300 municípios mineiros estão em áreas de risco, diz Cemaden

Das 853 cidades em Minas Gerais, este número representa mais de 30%, com aproximadamente 1,4 milhão de pessoas vivendo em regiões suscetíveis a enxurradas, deslizamentos e inundações

Yasmin Silvestro e Bruna Lopes, da CNN Brasil*, São Paulo
27/02/26 às 17:33 | Atualizado 27/02/26 às 17:33



Imagens do segundo dia após fortes chuvas em Juiz de F

El Niño pode deixar Minas mais quente, seca e com maior risco de queimadas no segundo semestre

Por **Roberth R Costa**
19/05/2026 09:26



Minas tem seis cidades entre as 10 mais quentes do Brasil; saiba quais

O município de São Romão, na região Norte, registrou a maior temperatura do Estado

13 de março de 2025 | 08:06

Desastre climático em MG escancara gargalos da adaptação no Brasil

Impactos das chuvas extremas na Zona da Mata Mineira escancararam fragilidades históricas na adaptação climática das cidades brasileiras.

Risco de El Niño forte coloca agronegócio e indústria de Minas em alerta

Fenômeno climático pode afetar safra, indústria e com é necessidade de planejamento cauteloso

22 de maio de 2026 - 05:02

Eventos extremos se intensificam e elevam risco de desastres em Minas

Mata evidenciar

Minas Gerais é o estado com maior número de cidades sob risco de desastres naturais, aponta novo relatório

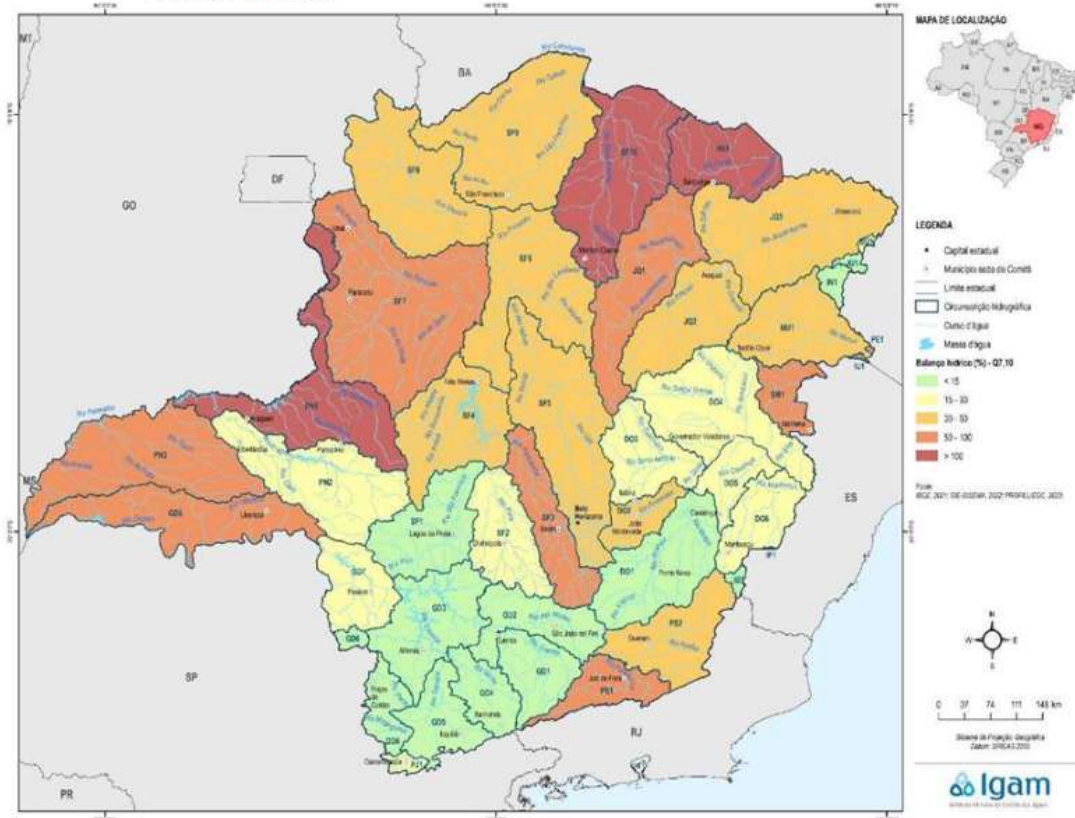
Minas reúne grande população em área de risco e relevo propício a deslizamentos e inundações, elementos para a equação do desastre

Minas Gerais está sob alerta de granizo, temporal e risco geológico

396 cidades de Minas Gerais podem ser atingidas por temporais nas próximas horas

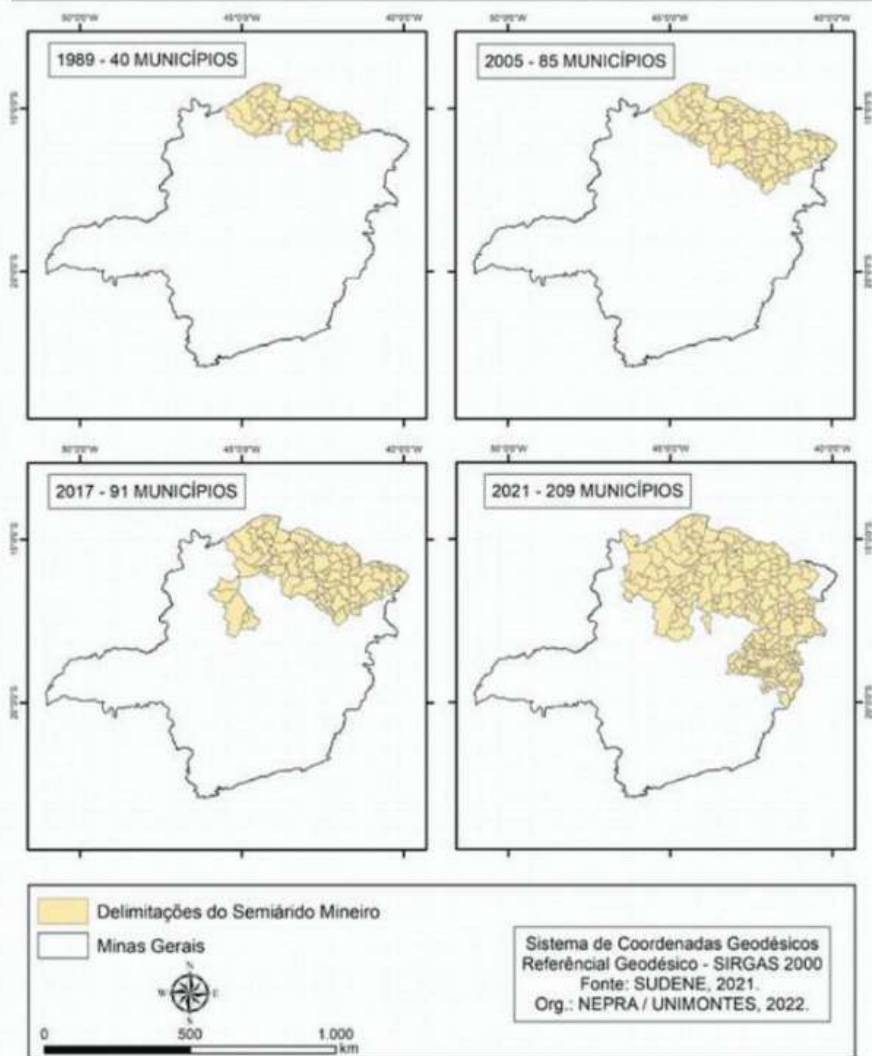
Risco climático municipal

Mapa 2 – Balanço hídrico em termos de Usos Consuntivos e Q_{7,10} na cena atual



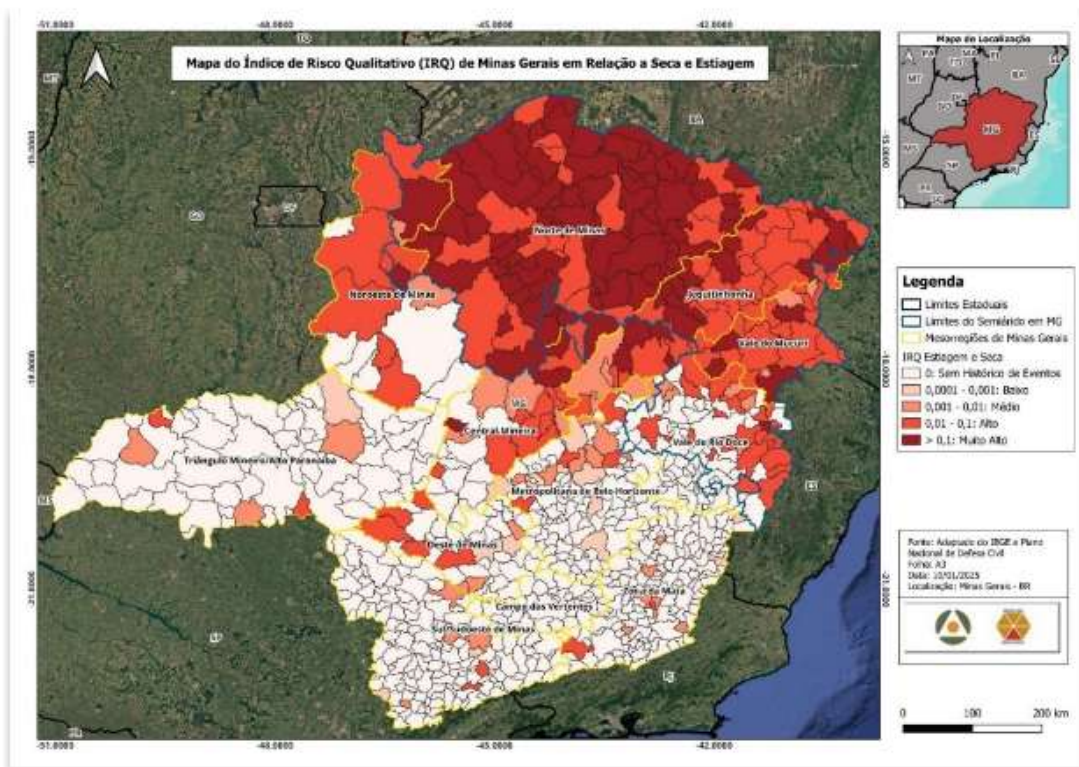
Fonte: Consórcio Proffil/Engcorp (2023)

HISTÓRICO DAS DELIMITAÇÕES DO SEMIÁRIDO MINEIRO



Risco climático municipal

Mapa 3 - Índice de risco qualitativo de minas gerias em relação a seca e estiagem

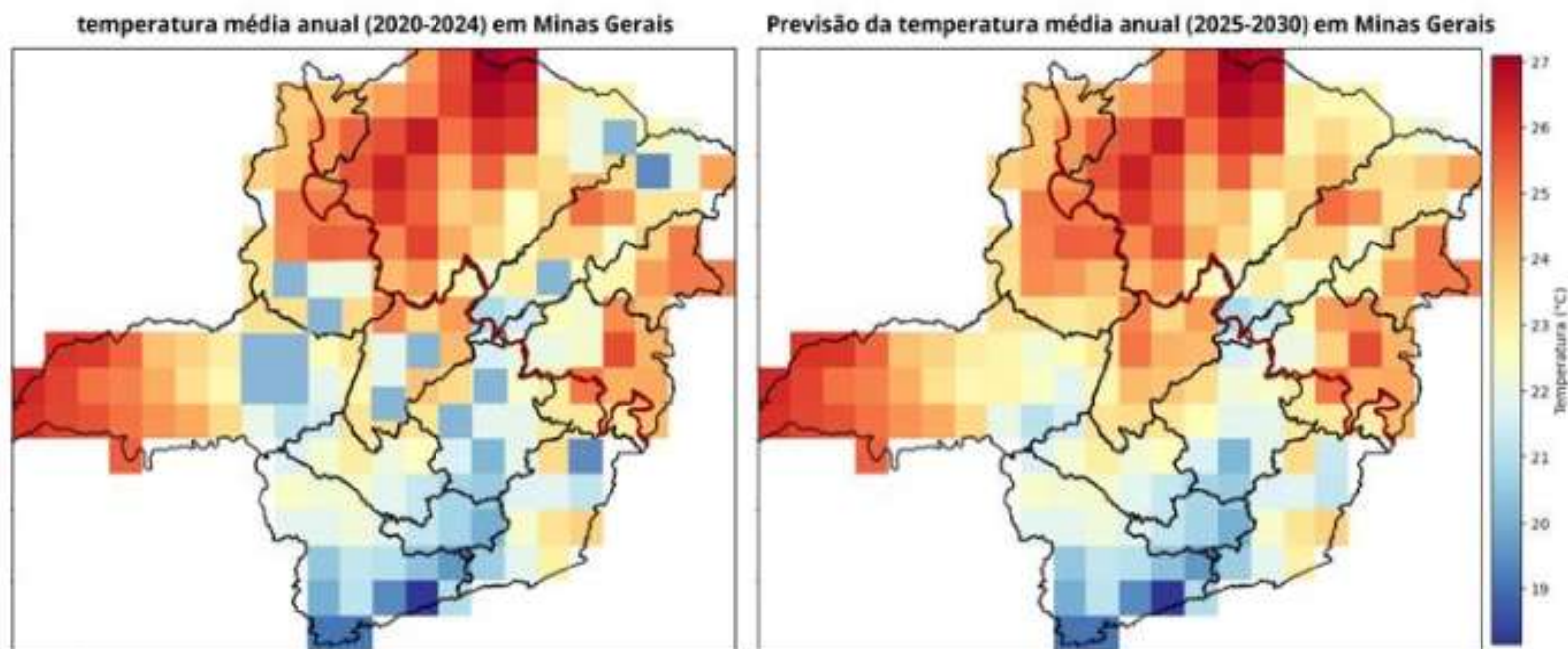


Fonte: CINDEC, 2025.

"as mudanças climáticas globais devem intensificar as condições de desertificações na região do Semiárido Mineiro, pois, historicamente, o território já sofre com práticas de degradação do solo e desmatamento. Tais fatores apresentados acima podem agravar problemas de conflito social relacionados ao uso da água e das terras na região. Assim, a associação dos fatores climáticos e antrópicos apresentados na região do Semiárido Mineiro já tornam a desertificação uma realidade no território" (Plano Estadual de Enfrentamento à Seca e à Estiagem, p. 32)

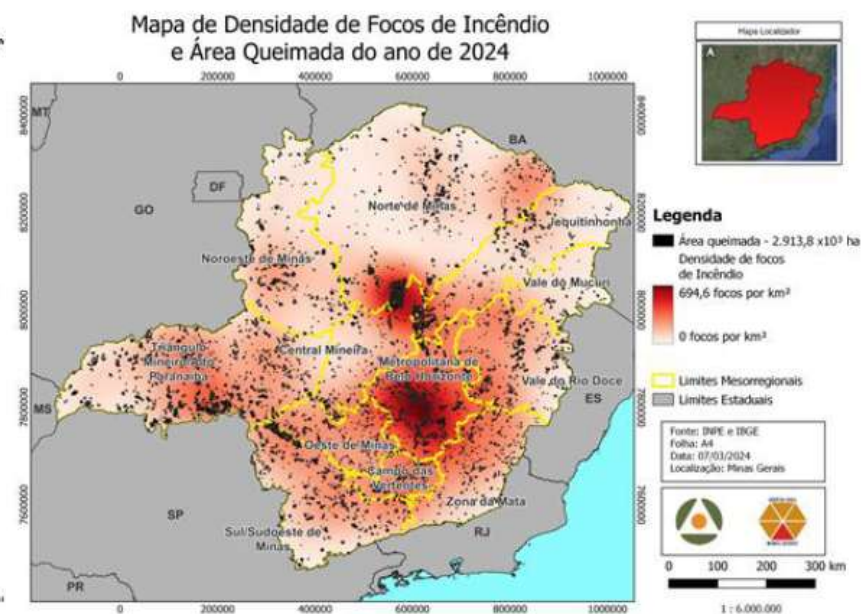
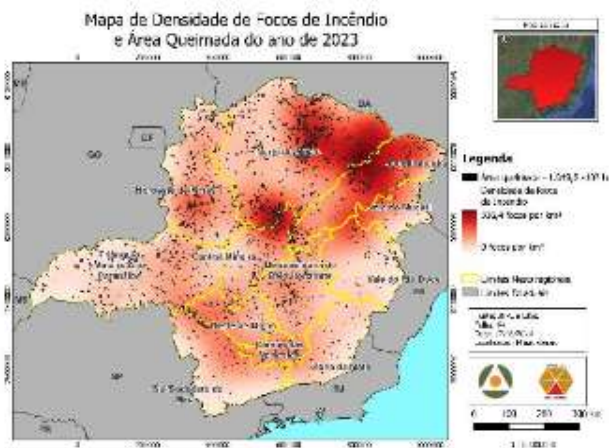
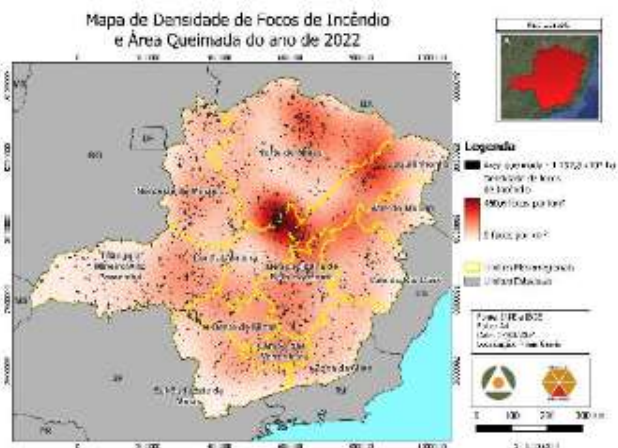
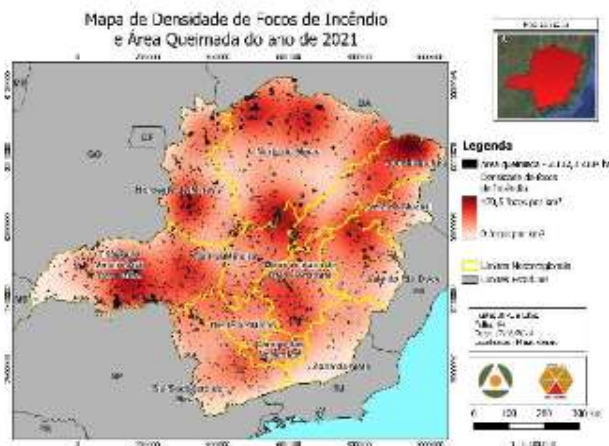
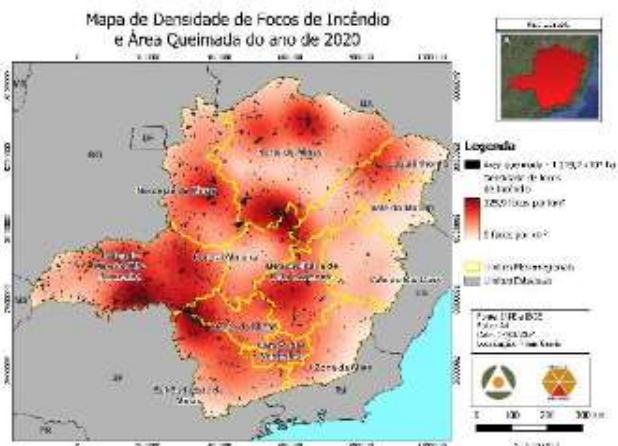
Risco climático municipal

Figura 2 - Temperatura média anual para o Estado de Minas Gerais dos últimos 5 anos e projeção para os próximos 5 anos proveniente do modelo ECMWF



Fonte: ECMWF, 2025.

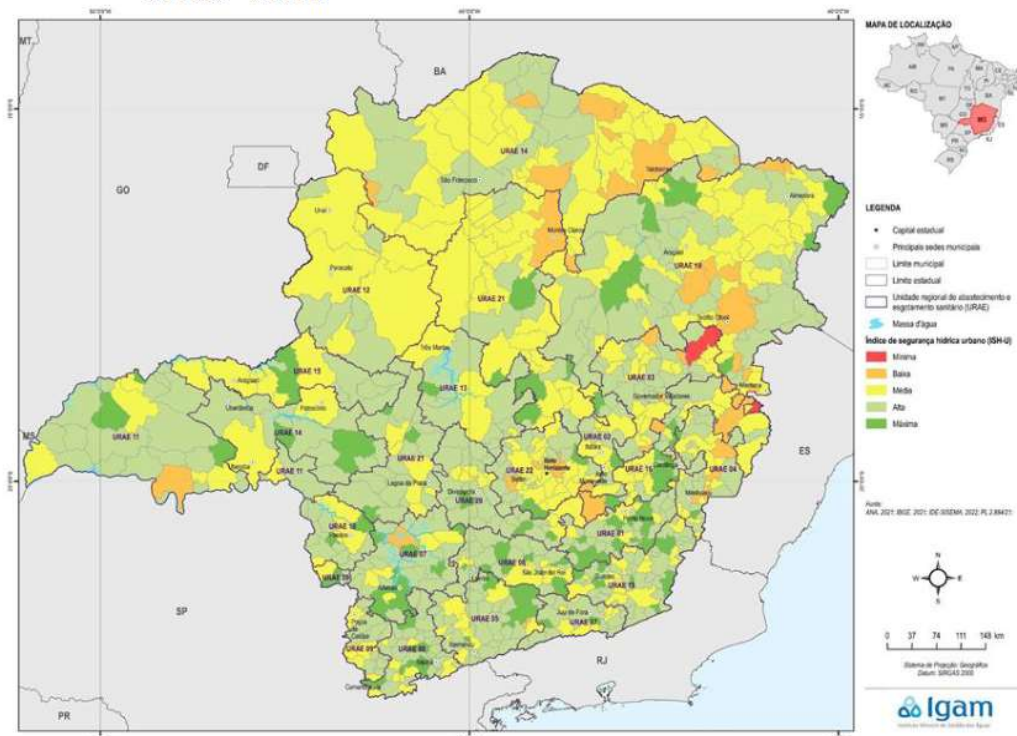
Risco climático municipal



Fonte: INPE, 2024.

Risco climático municipal

Mapa 4 – Índice de segurança hídrica urbana para os municípios de Minas Gerais



Fonte: Consórcio Proffil/Engecorps (2023)

- **Extensão Territorial Significativa:** O Semiárido Mineiro cobre 29,2% do território de Minas Gerais, sendo vital para políticas públicas regionais.
- **População e Vulnerabilidade Rural:** Mais de 3,6 milhões vivem na região, sendo 25,8% em áreas rurais vulneráveis à escassez hídrica e eventos climáticos extremos.
- **Desenvolvimento Humano Desigual:** O IDHM médio de 0,623 revela desigualdades em educação e renda, impactando a adaptação socioeconômica local.
- **Vulnerabilidade Climática e Institucional:** Alta vulnerabilidade climática e baixa capacidade institucional aumentam riscos sociais e estruturais na região.

Consequências climáticas

IMPACTOS, EMERGÊNCIAS E VULNERABILIDADES ASSOCIADAS



Decretos de Situação de Anormalidade: Mais de 1.160 decretos de anormalidade foram registrados nos últimos cinco anos, 95,6% concentrados no Semiárido Mineiro.

Impactos Econômicos na Agricultura e Água: Agricultura e abastecimento de água enfrentam perdas severas, especialmente na Região Norte de Minas Gerais, agravando a economia local.

Agravantes Sociais e Demográficos: Baixa média de idade e êxodo seletivo indicam vulnerabilidade social crescente em áreas críticas do Semiárido Mineiro.

Necessidade de Políticas e Resiliência: A região requer políticas estruturantes e estratégias integradas para mitigar riscos e aumentar a capacidade adaptativa.

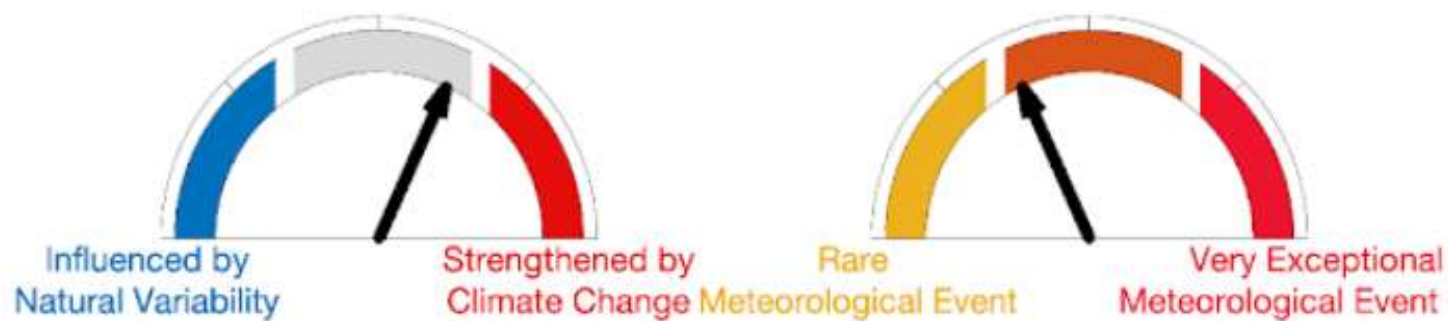
Enchentes de 2026 no Brasil

- 232 mm de chuva entre 23 e 24 de fevereiro
- Mais que o dobro da média histórica de fevereiro (170,3 mm)
- Fevereiro mais chuvoso já registrado em Juiz de Fora



Consequências climáticas



ClimaMeter for Brazil Floods 23-Feb-2026 to 24-Feb-2026



Índice Mineiro de Vulnerabilidade Climática – IMVC

De acordo com o IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), vulnerabilidade à mudança do clima é função da: sensibilidade, exposição, capacidade de adaptação.

O Índice de Vulnerabilidade à mudança do clima (IMVC) é calculado através da seguinte fórmula:


$$IMVC = \frac{Sensibilidade * Exposição}{Capacidade de Adaptação}$$


Sensibilidade

- É o grau em que um sistema é afetado, adversamente ou beneficamente, pela variabilidade climática ou mudança climática (IPCC, 2007). O sistema pode ser afetado diretamente ou indiretamente pela mudança climática.

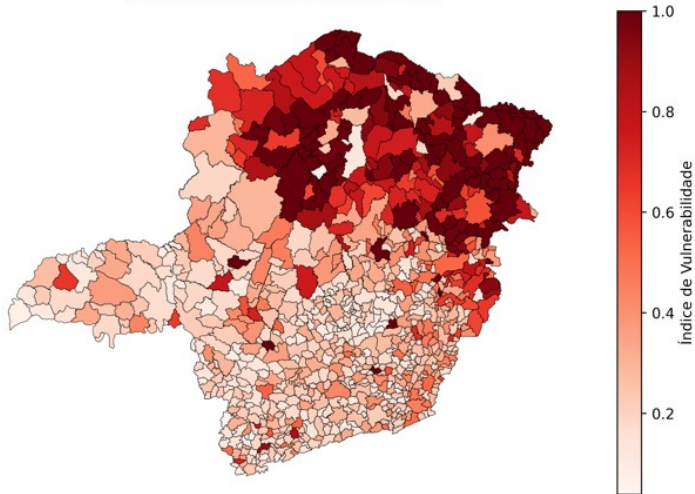
Exposição

- É a função: do caráter, da magnitude, da taxa de mudança climática e variação à qual um sistema é exposto”

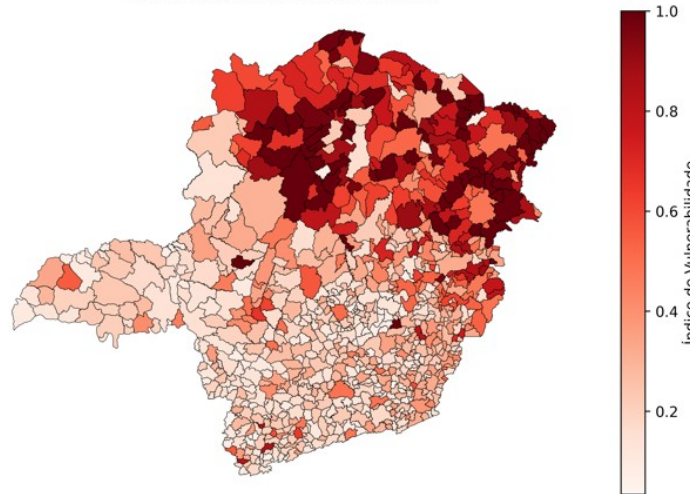
Capacidade de adaptação

- Corresponde a “iniciativas e medidas para reduzir a vulnerabilidade dos sistemas naturais e humanos contra os efeitos reais ou esperados das mudanças climáticas

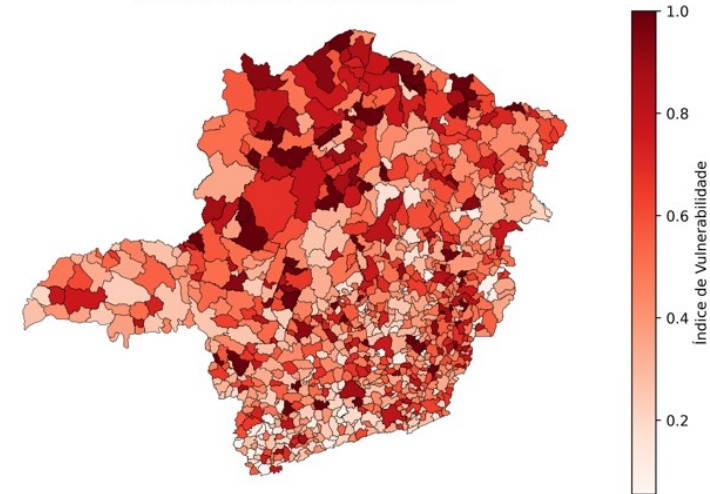
Vulnerabilidade Climática 2015



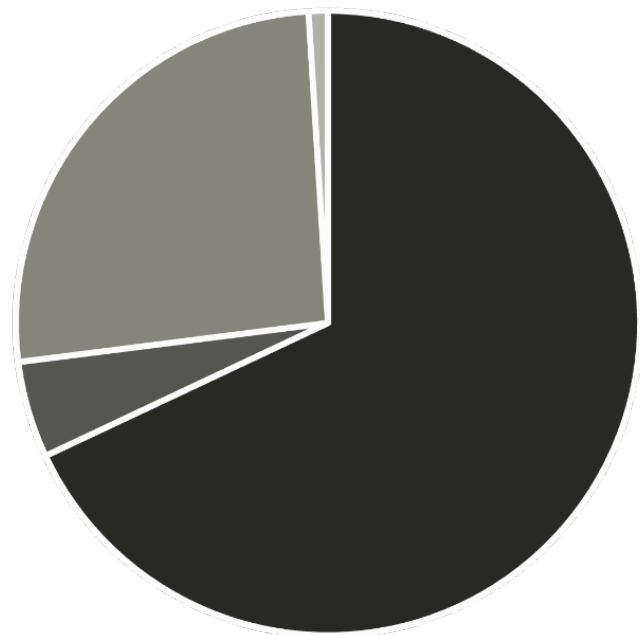
Vulnerabilidade Climática 2017



Vulnerabilidade Climática 2024



Sensibilidade ao clima em Minas Gerais



■ Alta ■ Muito Alta ■ Moderada ■ Baixa

Aproximadamente 68% dos municípios mineiros apresentam sensibilidade alta ao clima, indicando forte influência das variações climáticas nos sistemas locais.

Cerca de 5% dos municípios têm sensibilidade muito alta, enquanto apenas um município apresenta vulnerabilidade relativamente baixa. Essa distribuição revela a urgência para estratégias de adaptação em todo o estado.

Exposição climática no território mineiro

139

Municípios em risco

Com exposição muito alta e extrema:

Norte de Minas e Jequitinhonha

3.9M

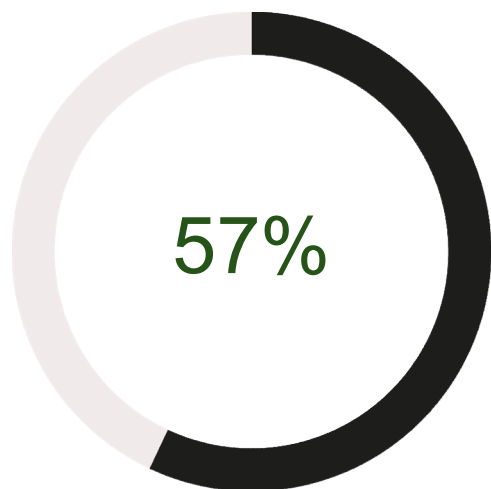
Habitantes expostos

População vivendo em áreas de alta vulnerabilidade climática

O território mineiro apresenta significativa concentração de municípios com exposição muito alta e extrema, especialmente nas regiões Norte e Jequitinhonha, demandando atenção prioritária para políticas de adaptação.

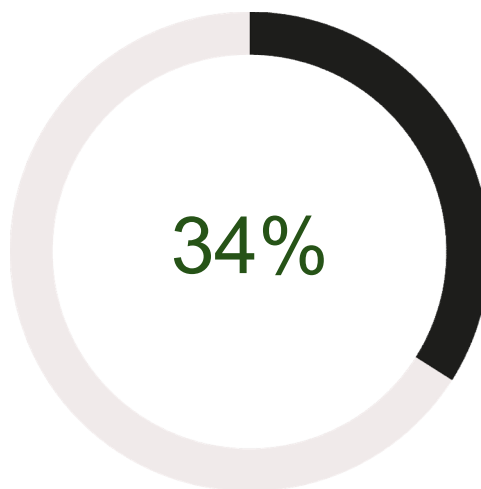


Capacidade de adaptação municipal



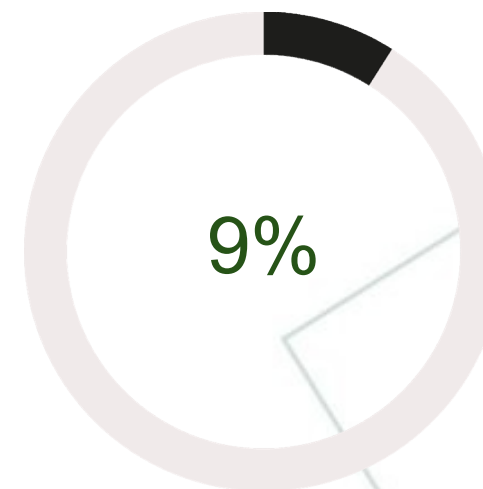
Capacidade Moderada

Mais de 7 milhões de habitantes



Capacidade Alta

Municípios melhor preparados



Capacidade Baixa

Requerem maior suporte

A maior parte das cidades mineiras possui capacidade moderada de adaptação às mudanças climáticas, abrangendo mais de 7 milhões de habitantes.

Aproximadamente 34% dos municípios apresentam alta capacidade adaptativa, enquanto uma parcela menor (9%) necessita de investimentos urgentes em infraestrutura e governança climática.

SISEMA

Sistema Estadual de
Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Construindo resiliência climática

Base técnica

O IMVC fornece fundamento científico para políticas públicas de adaptação climática.

Ação integrada

Demanda coordenação entre municípios, estado e sociedade civil.

Futuro sustentável

Investimentos estratégicos aumentam a capacidade adaptativa estadual.



Indicadores de capacidade adaptativa

A capacidade de adaptação é avaliada através de quatro indicadores que refletem recursos econômicos, educacionais, institucionais e ambientais:

Renda per Capita

Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* a preços correntes, calculado pela divisão do PIB pelo número de habitantes.

Educação (IMRS)

Dimensão educacional do Índice Mineiro de Responsabilidade Social, refletindo a qualidade do ensino municipal.

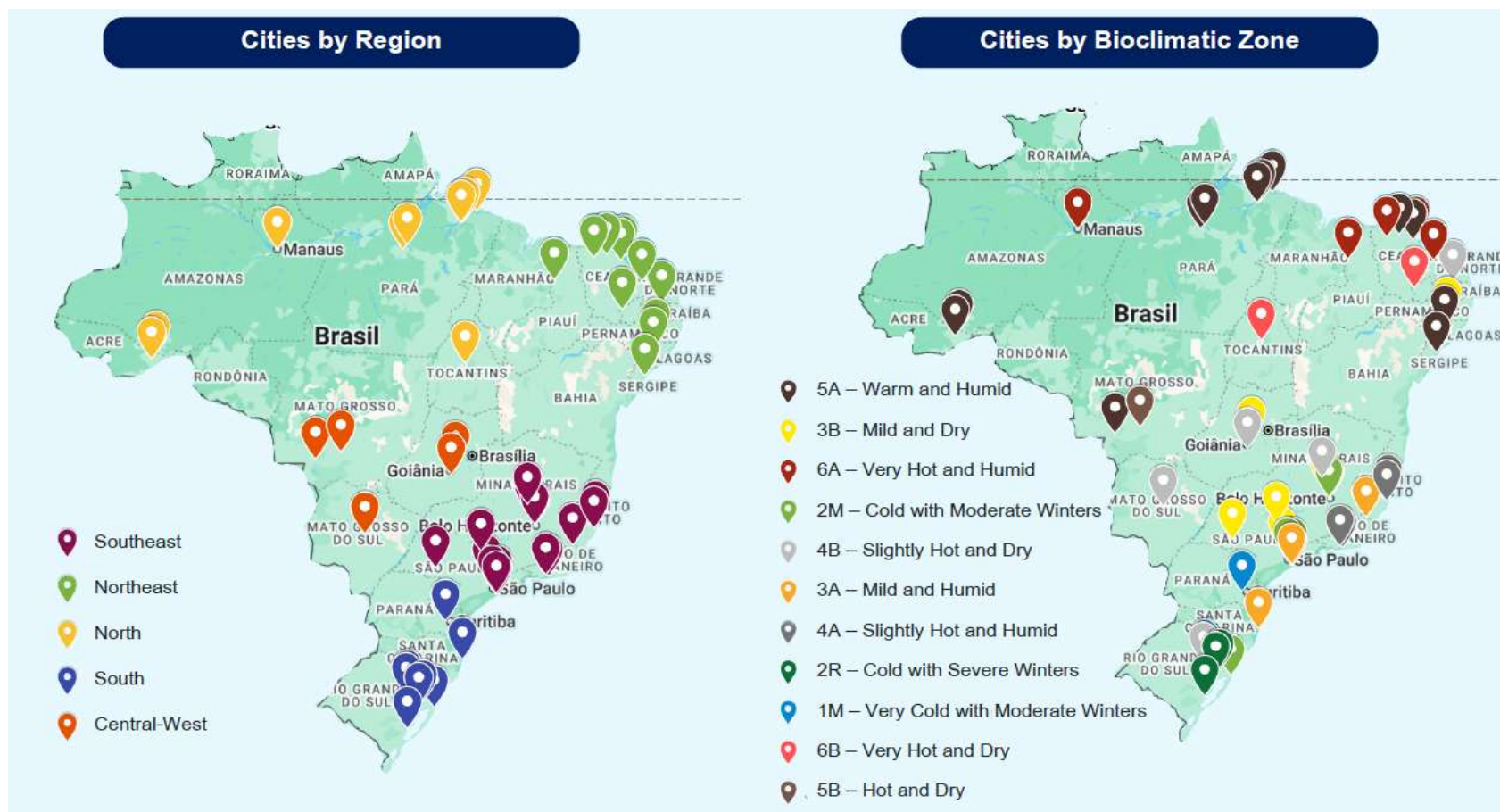
Gestão de Desastres

Presença de Compdec, Plano de Contingência, Nupdecs em número adequado e coordenador treinado nos últimos 5 anos.

Investimento Ambiental

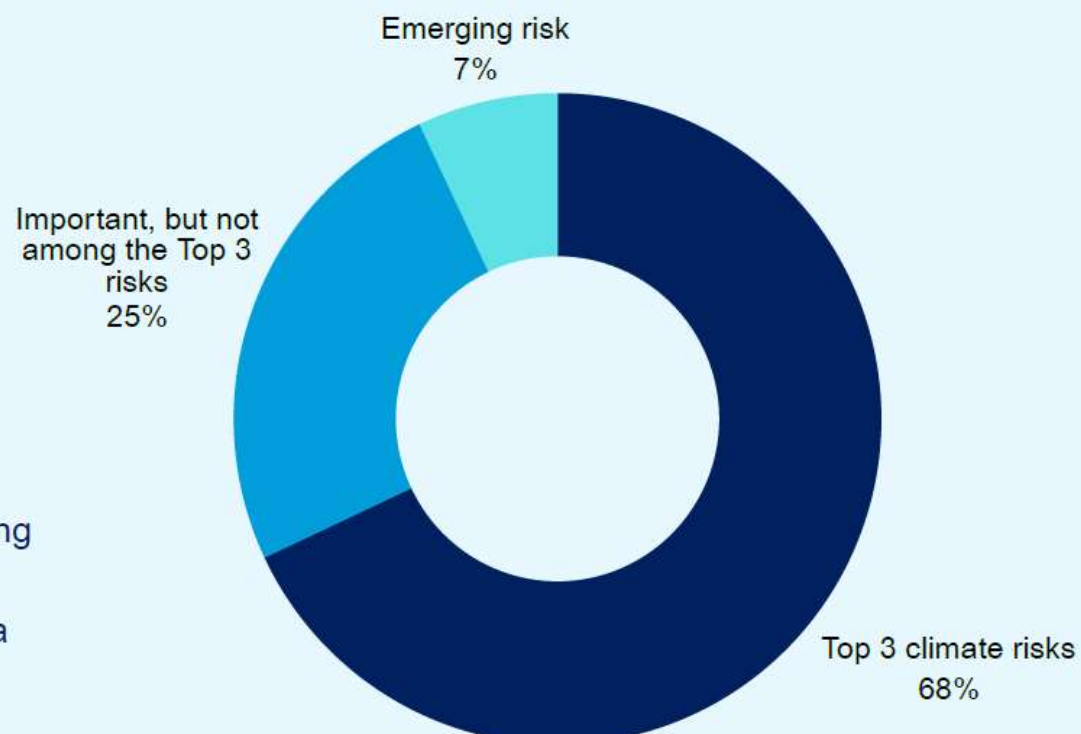
Gasto *per capita* com meio ambiente e saneamento, baseado nos orçamentos municipais divididos pela população total.

Revisão de municípios - Beat the Heat



Revisão de municípios - Beat the Heat

Perception of Heat as a Risk



68% rank extreme heat among their top three climate risks.

93% consider extreme heat a significant risk.

Revisão de municípios - Beat the Heat – maiores achados

A maior parte das cidades analisadas reconhece o calor intenso como risco crítico, mas está em estágios iniciais de planejamento e implementação de respostas

Grande consciência de risco, mas baixa preparação para resposta

Barreiras financeiras e capacidade técnica limitada são os desafios primários, enquanto a maior parte das cidades se apoia primariamente em apoio externo para implementação e escala de ações

Barreiras estruturais continuam a reduzir progressos

Ações focam em soluções conhecidas, com baixo uso de dados e eficiência

A infraestrutura verde lidera os esforços atuais, enquanto o uso de dados, priorização baseada em risco e soluções prediais, eficiência de resfriamento e políticas ativas seguem limitadas

Evolução do Índice Mineiro de Vulnerabilidade Climática (IMVC)

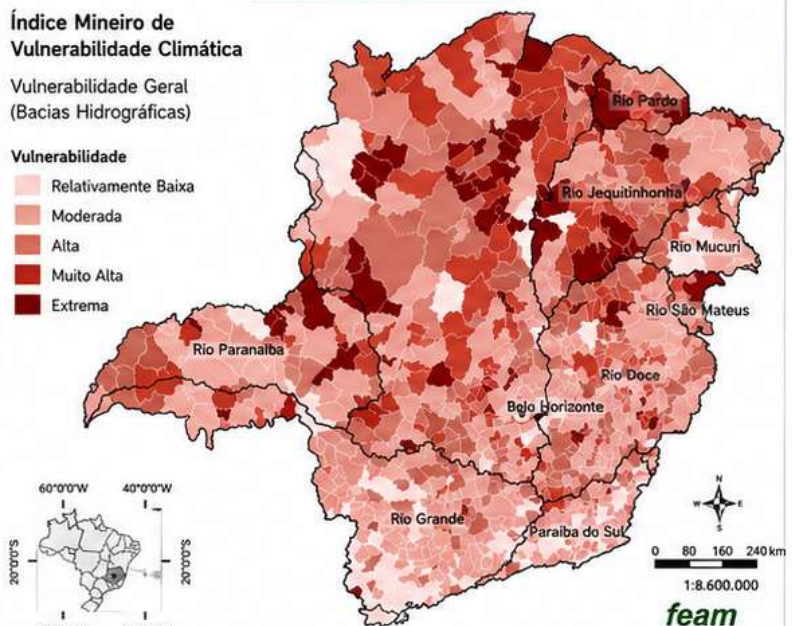
O IMVC permite identificar a evolução territorial da vulnerabilidade climática em Minas Gerais.

2014

Índice Mineiro de Vulnerabilidade Climática

Vulnerabilidade Geral (Bacias Hidrográficas)

Vulnerabilidade



444 municípios

52% dos municípios com vulnerabilidade **alta, muito alta** ou **extrema**.

2014



2024



+79 municípios

Ampliação da vulnerabilidade climática observada em diferentes regiões do estado.

COMO O IMVC É CALCULADO

VULNERABILIDADE



SENSIBILIDADE



EXPOSIÇÃO



CAPACIDADE DE ADAPTAÇÃO

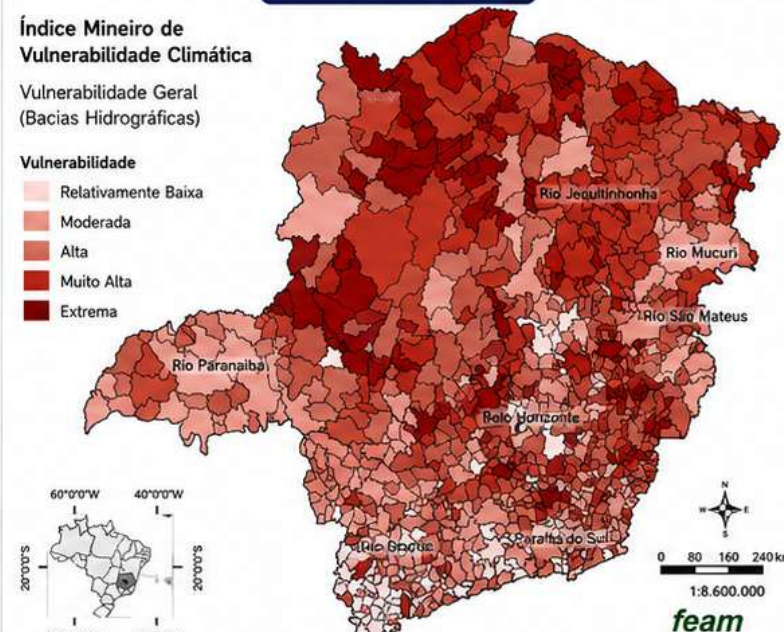
Quanto maior a **exposição** e a **sensibilidade**, e menor a **capacidade de adaptação**, maior é a vulnerabilidade.

2024

Índice Mineiro de Vulnerabilidade Climática

Vulnerabilidade Geral (Bacias Hidrográficas)

Vulnerabilidade



523 municípios

62% dos municípios com vulnerabilidade **alta, muito alta** ou **extrema**.



O IMVC transforma dados climáticos em instrumento para **planejamento territorial** e **priorização de políticas públicas**.



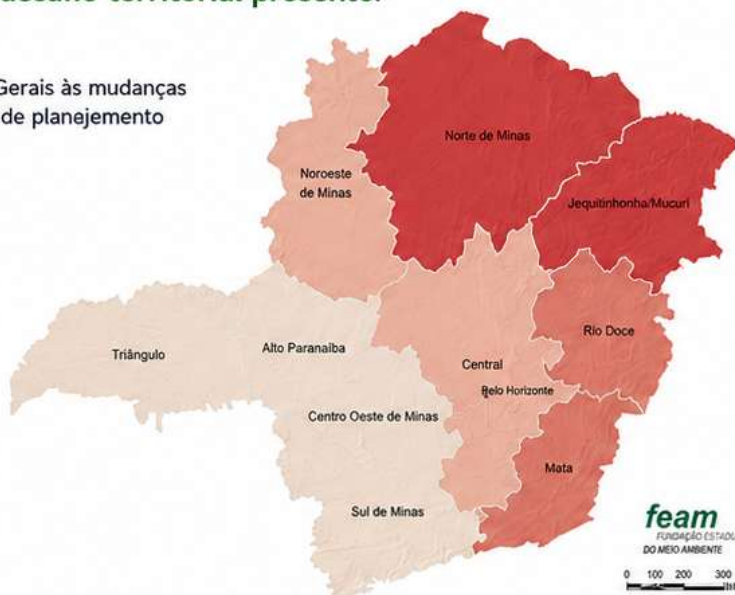
Por que Minas precisa agir?

A mudança do clima deixou de ser uma projeção futura e passou a ser um **desafio territorial presente**.

Vulnerabilidade de Minas Gerais às mudanças climáticas segundo região de planejamento

Vulnerabilidade

- Baixa
- Média
- Forte
- Muito forte



Elaboração: Env/Geconu/efe/Gefeessoras, Núcleo de Geoprocessamento – FEAM
Fonte: FEAM 2011, COPPE/Ambassade RU 2008, FAPEMIG 2013, DCBio 2007

IMPACTOS QUE JÁ AFETAM MINAS



ÁGUA

- Pressão sobre a disponibilidade hídrica
- Redução da segurança hídrica



AGRICULTURA

- Alteração de padrões climáticos
- Redução de produtividade e de áreas aptas



SAÚDE

- Aumento de doenças sensíveis ao clima
- Mais ondas de calor e seus efeitos



INFRAESTRUTURA

- Mais eventos extremos (chuvas intensas, secas, enchentes)
- Pressão sobre áreas urbanas e rodovias



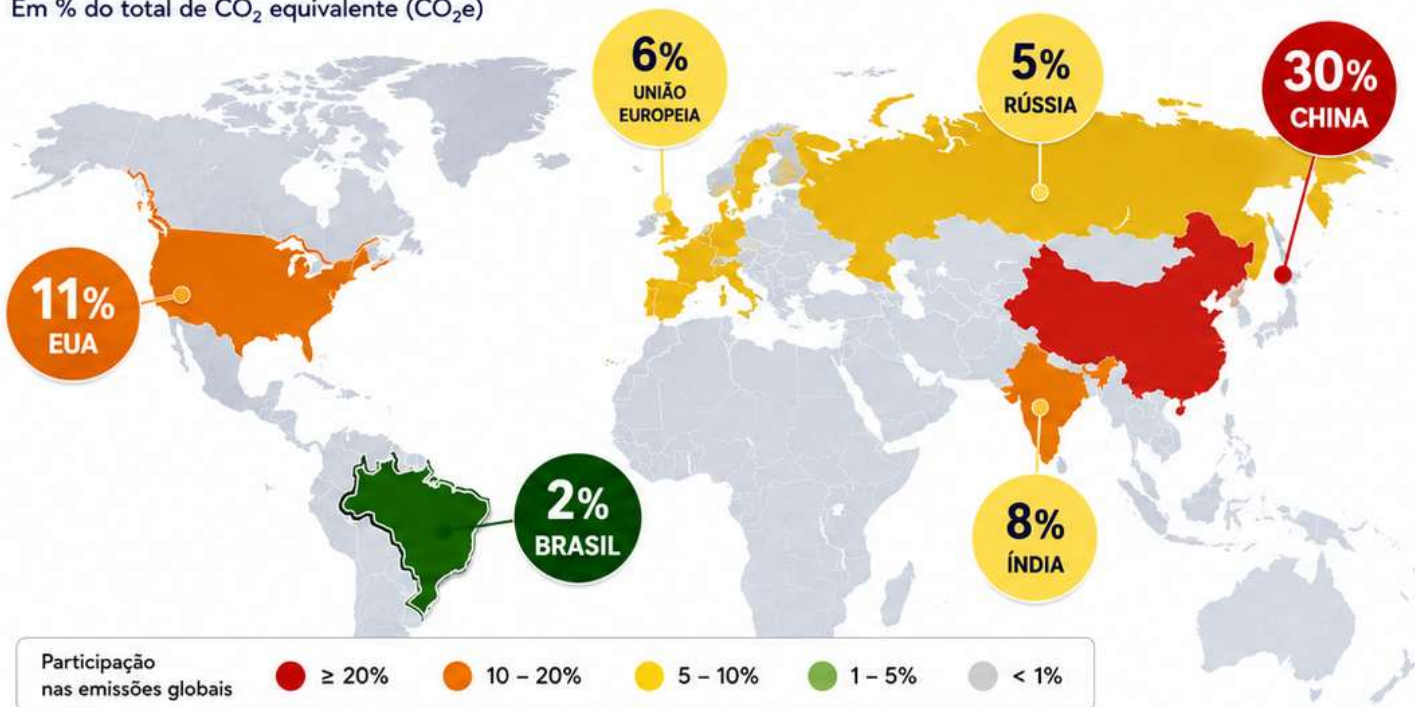
A questão não é se Minas será impactada. A questão é o custo da inação.

EMISSÕES GLOBAIS: ONDE ESTÁ O BRASIL?

A concentração das emissões globais e o papel estratégico do Brasil na transição climática.

PARTICIPAÇÃO DOS PAÍSES NAS EMISSÕES GLOBAIS DE GASES DE EFEITO ESTUFA EM 2023*

Em % do total de CO₂ equivalente (CO₂e)



BRASIL



~2%

DAS EMISSÕES GLOBAIS
de gases de efeito estufa

POR QUE ISSO IMPORTA?



USO DA TERRA E FLORESTAS

Grande parte das emissões brasileiras está relacionada ao uso da terra e às mudanças no uso da terra.



MATRIZ ENERGÉTICA LIMPA

Matriz energética relativamente limpa, com alta participação de fontes renováveis.



POTENCIAL DE LIDERANÇA

Potencial para liderar a economia de baixo carbono e soluções baseadas na natureza.



Embora responda por parcela menor das emissões globais,
o Brasil possui papel estratégico na segurança climática e na transição para uma economia de baixo carbono.



EMISSÕES DE GEE NO BRASIL: ONDE MINAS GERAIS SE POSICIONA?

Minas Gerais está entre os maiores emissores do país, com perfil setorial distinto.

RANKING DE EMISSÕES DE GEE POR ESTADO – 2024

Emissões líquidas (MtCO₂e)



POSIÇÃO	ESTADO	EMISSÕES LÍQUIDAS (MtCO ₂ e)
1º	Pará	248,4
2º	Mato Grosso	197,6
3º	Minas Gerais	189,9
4º	São Paulo	112,5
5º	Maranhão	97,0
6º	Bahia	89,7

3º MAIOR EMISSOR NACIONAL

EMISSÕES LÍQUIDAS (MtCO₂e)

- > 200
- 100 – 200
- 50 – 100
- 10 – 50
- ≤ 10



BRASIL TOTAL (EMISSÕES LÍQUIDAS)

1.488,6 MtCO₂e



PARTICIPAÇÃO DE MINAS GERAIS

12,8%



MINAS GERAIS



189,9 MtCO₂e

3º maior emissor nacional (2024)



Agropecuária

59,16 MtCO₂e | **31,1%**



Mudança de Uso da Terra e Florestas

55,21 MtCO₂e | **29,1%**



Energia

38,76 MtCO₂e | **20,4%**



Processos Industriais

26,89 MtCO₂e | **14,2%**



Resíduos

9,94 MtCO₂e | **5,2%**



As remoções do estado totalizaram 27,85 MtCO₂e em 2024, resultando em emissões líquidas de 162,11 MtCO₂e.



O perfil das emissões de Minas exige políticas integradas envolvendo **uso do solo, agropecuária, energia e indústria.**



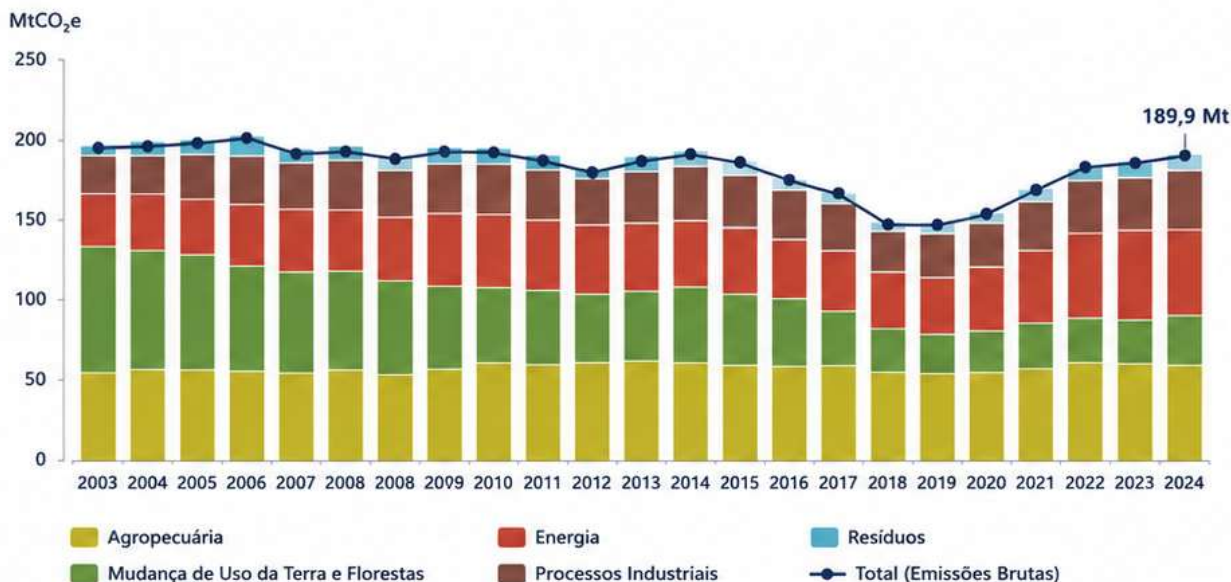
EMISSÕES DE GEE EM MINAS GERAIS: EVOLUÇÃO HISTÓRICA E PERFIL SETORIAL

Série histórica 2003–2024 | Emissões brutas por setor (MtCO₂e)

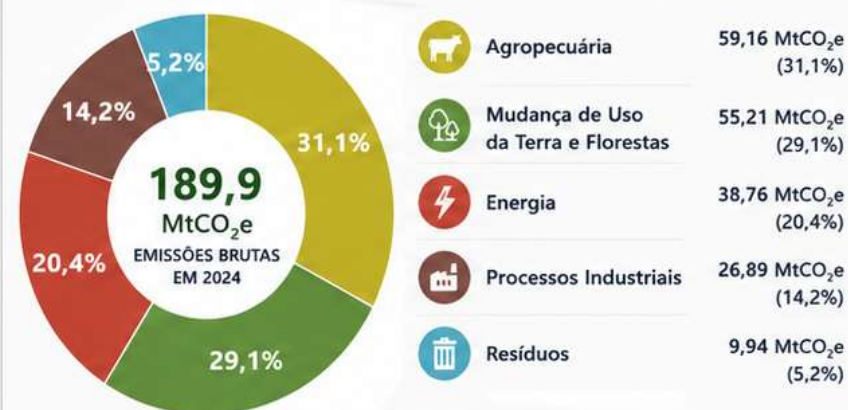


Minas Gerais é o **3º** maior emissor de GEE do Brasil em 2024.

SÉRIE HISTÓRICA DAS EMISSÕES BRUTAS DE GEE POR SETOR (MtCO₂e)



PERFIL DAS EMISSÕES BRUTAS POR SETOR – 2024



As emissões líquidas (após remoções) em 2024 foram de **162,1 MtCO₂e**.



189,9 MtCO₂e
Emissões brutas em 2024



31,1%
Agropecuária
(em 2024)



29,1%
Mudança de uso da terra
e florestas (em 2024)



162,1 MtCO₂e
Emissões líquidas
em 2024



O perfil de Minas difere do padrão industrial tradicional: cerca de **60%** das emissões concentram-se em agropecuária e uso do solo.

TERRITORIALIZAÇÃO DA AGENDA 2030 EM MINAS GERAIS



OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



O PLAC-MG traduz os compromissos internacionais em políticas setoriais e territorializadas.

EIXO PLAC-MG	ODS CORRELACIONADOS	EXEMPLOS DE IMPLEMENTAÇÃO
SEGURANÇA HÍDRICA		Gestão de bacias, adaptação hídrica, conservação de mananciais e uso sustentável da água.
AGROPECUÁRIA SUSTENTÁVEL		Agricultura resiliente, recuperação de pastagens, agroecologia e segurança alimentar.
ENERGIA LIMPA E EFICIÊNCIA		Ampliação de renováveis, eficiência energética e transição justa.
MOBILIDADE SUSTENTÁVEL		Transporte público de qualidade, mobilidade ativa e logística de baixo carbono.
ECONOMIA CIRCULAR E RESÍDUOS		Redução, reutilização e reciclagem de resíduos, estímulo à economia circular.
INCLUSÃO SOCIAL E JUSTIÇA CLIMÁTICA		Proteção de populações vulneráveis, fortalecimento de comunidades e justiça climática.
INOVAÇÃO E GOVERNANÇA		Inovação, dados e tecnologias, governança multinível e parcerias para implementação.

A AGENDA 2030 NO BRASIL



Os ODS são integrados e indivisíveis: clima, desenvolvimento e inclusão social caminham juntos.



A implementação ocorre de forma territorializada, considerando as especificidades de cada região.



Indicadores e metas orientam o monitoramento, a transparência e a avaliação de resultados.



Parcerias entre governo, sociedade civil, setor privado e academia são essenciais para acelerar transformações.



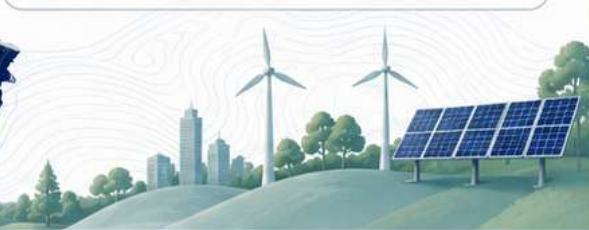
Integrar e territorializar os ODS é fortalecer a ação climática, a sustentabilidade e o desenvolvimento inclusivo em Minas Gerais.



MINAS GERAIS

GOVERNO DE MINAS GERAIS

Fonte: ONU – Agenda 2030 | IPCC AR6 (2023)



A photograph of a city skyline at sunset or sunrise. The sky is a mix of dark blue, purple, and orange. The buildings are silhouetted against the bright horizon. The text 'AÇÕES E POLÍTICAS PÚBLICAS' is overlaid in white, bold, sans-serif font in the center of the image.

AÇÕES E POLÍTICAS PÚBLICAS

Contexto

- Mudanças climáticas como problema transversal e de longo prazo
- Centralidade das NDCs como instrumento de política pública
- Ciclo de política climática: ciclo de ambição crescente
Planejamento → implementação → monitoramento → revisão
- Vinculação com desenvolvimento: Integração com ODS, crescimento econômico e redução da pobreza

O que é possível fazer?



Pátios ecológicos



Telhados verdes



Jardinagem comunitária



Muros verdes



Parques de chuva



Gestão pluvial sustentável



Pomar comunitário



Hortas urbanas comunitárias



Árvores urbanas



Restauração de habitats

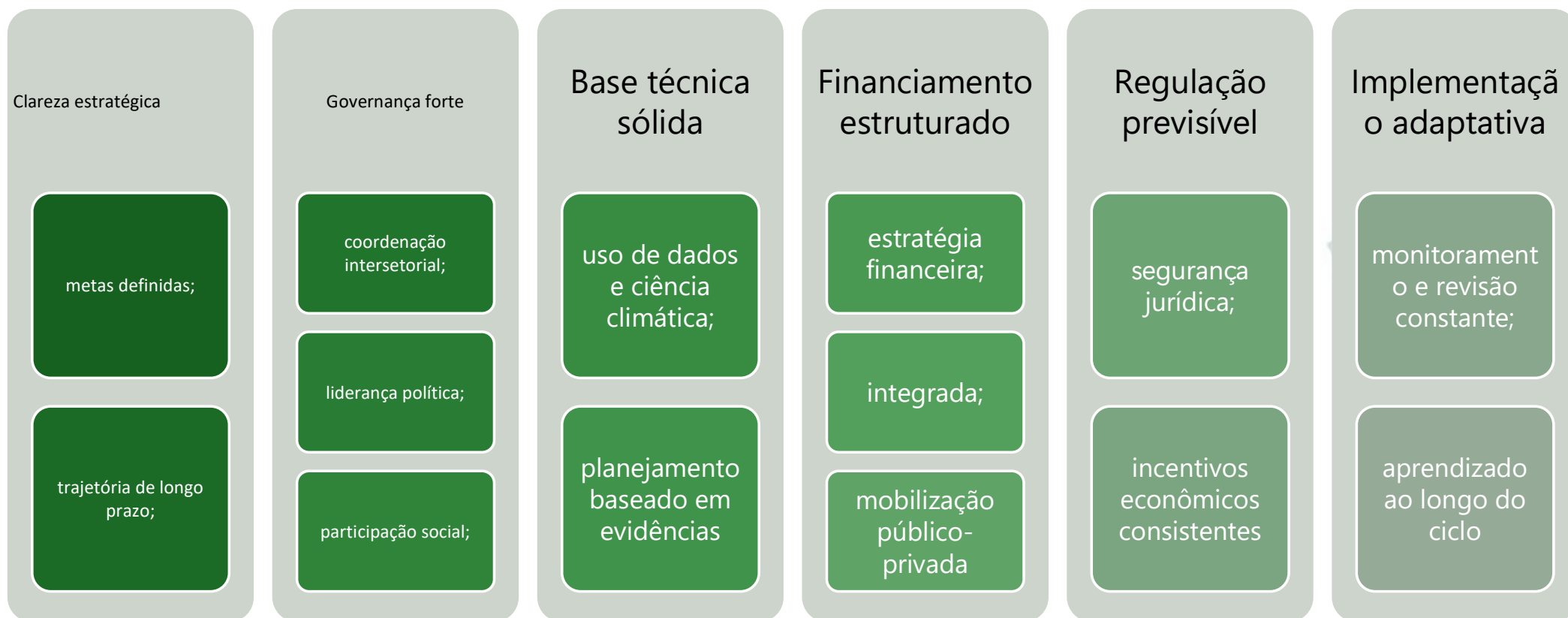


Zonas de restauração



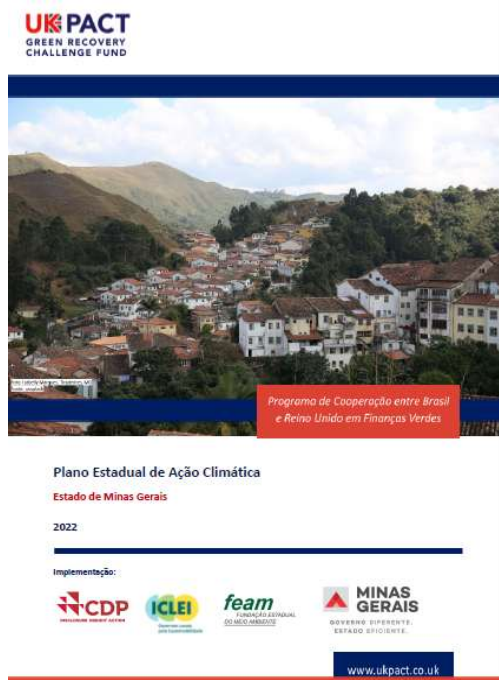
Sistemas agroflorestais

O que torna uma política climática bem-sucedida?





Plano Estadual de Ação Climática de Minas Gerais (PLAC-MG)



Instrumento estratégico de diretrizes e ações gerais e prioritárias para conduzir o planejamento do Governo do Estado de Minas Gerais a alcançar seus objetivos no âmbito do enfrentamento das mudanças climáticas.

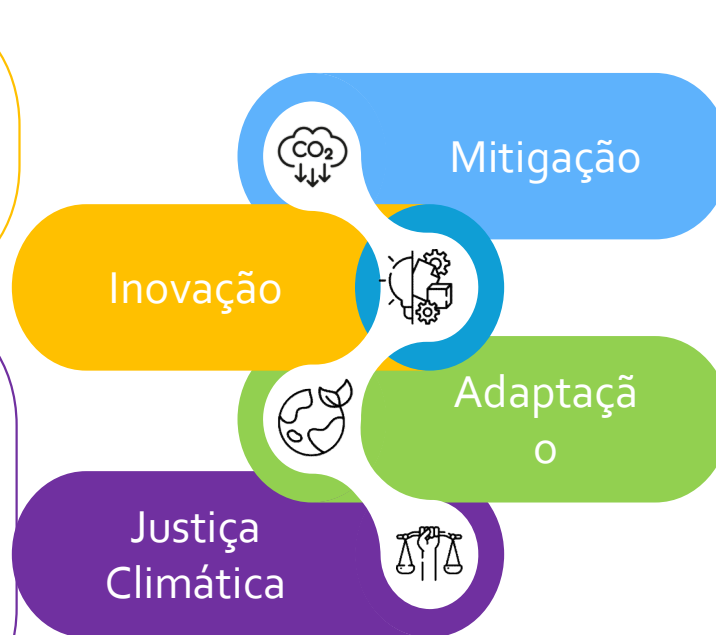
- diretrizes, ações, metas e indicadores para redução das emissões de gases de efeito estufa e adaptação aos efeitos adversos da mudança do clima no Estado
- atualização do inventário de emissões de GEE

Para conhecer mais: <https://americadosul.iclei.org/wp-content/uploads/sites/78/2023/06/plac-mg-05062023.pdf>

Abordagem integrada, explorando os benefícios da interação entre os eixos transversais estratégicos

Modificar antigos costumes, legislações, processos, etc; com a intenção de criar caminhos ou estratégias diferentes e a implementação de novas tecnologias mais sustentáveis

Vincula direitos humanos e desenvolvimento de baixo carbono para alcançar uma abordagem centrada nas pessoas e que respeite o meio ambiente, salvaguardando os direitos dos mais vulneráveis e compartilhando os encargos da mudança climática e seus impactos de forma equitativa e justa.

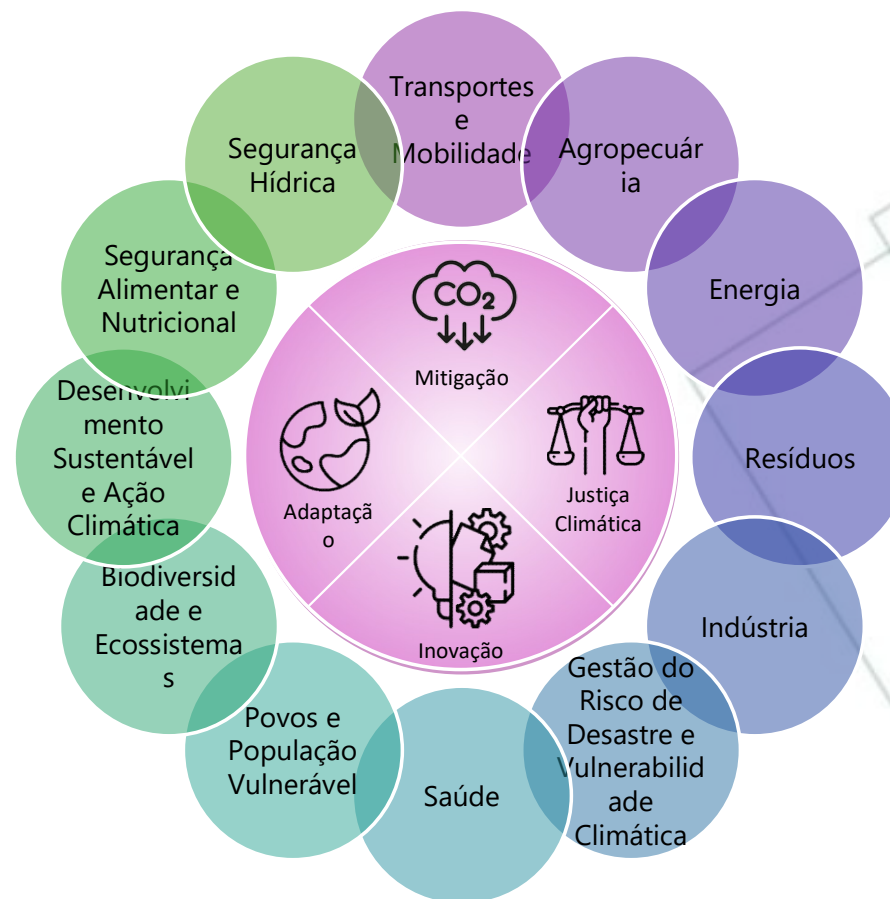


intervenção humana para reduzir as emissões de GEE, criando estratégias e implementando transformações nas atividades humanas para **evitar essas emissões**

estratégia de **resposta à mudança do clima, no esforço de adaptar o território aos efeitos da mudança climática** e explorar eventuais oportunidades benéficas. As ações de adaptação complementam as ações de mitigação

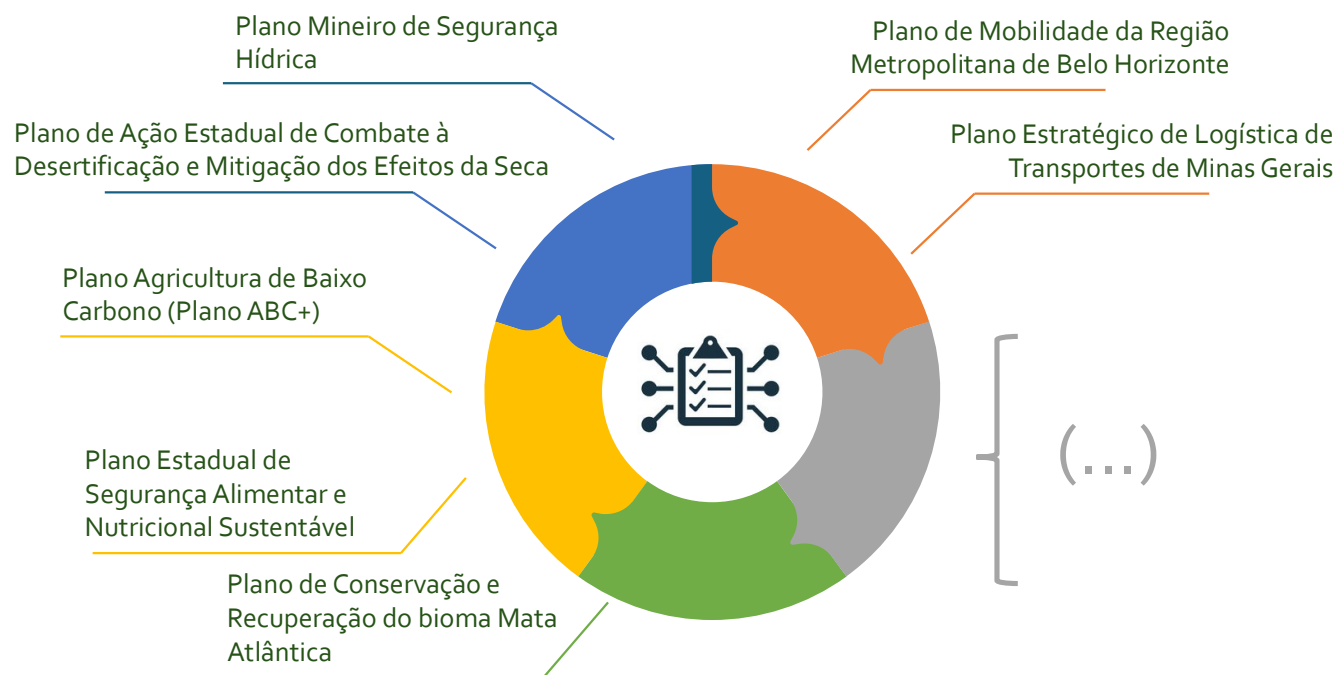
Diretrizes e ações estratégicas

28 Ações
103 Subações
✓ 199 Metas

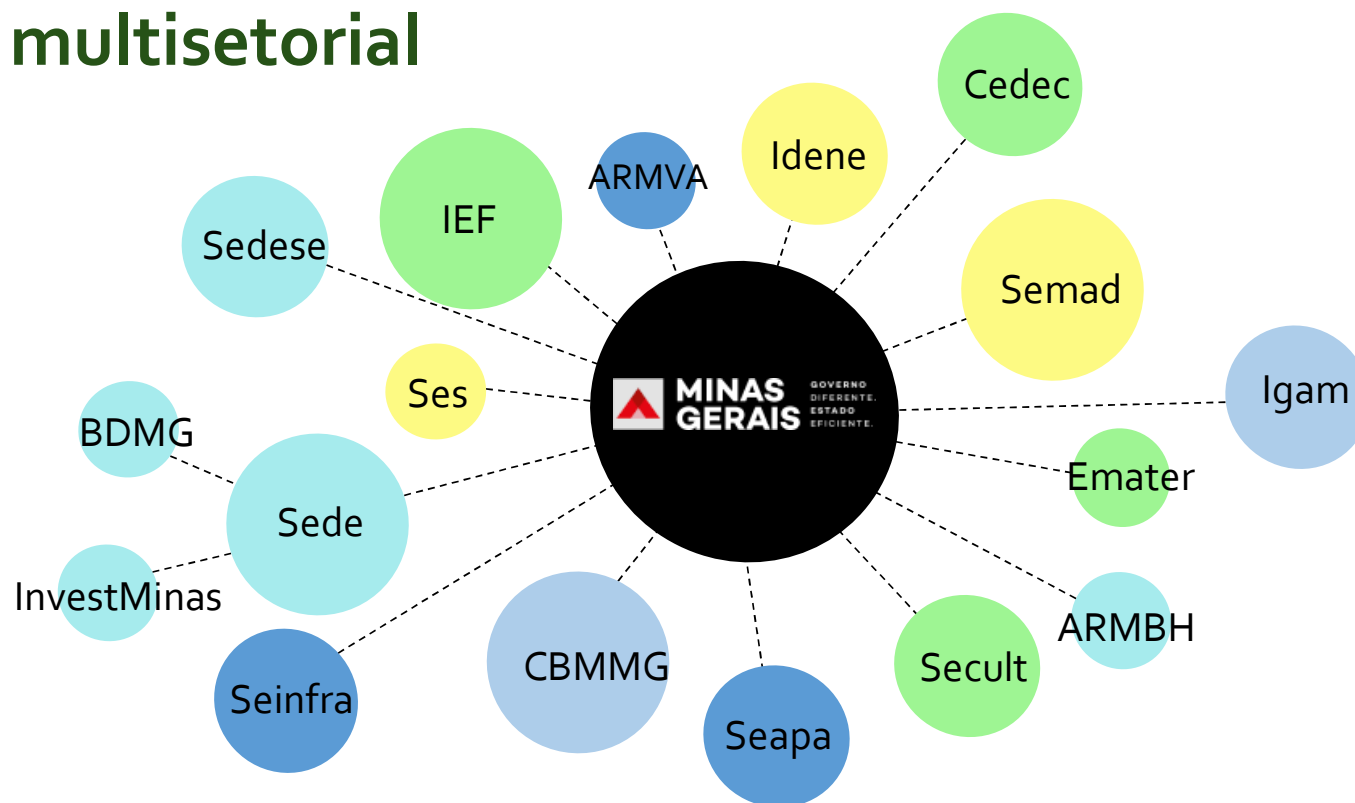


Integração

Integração de instrumentos setoriais já consolidados que promovem ações climáticas diretas e indiretas



Execução multisetorial



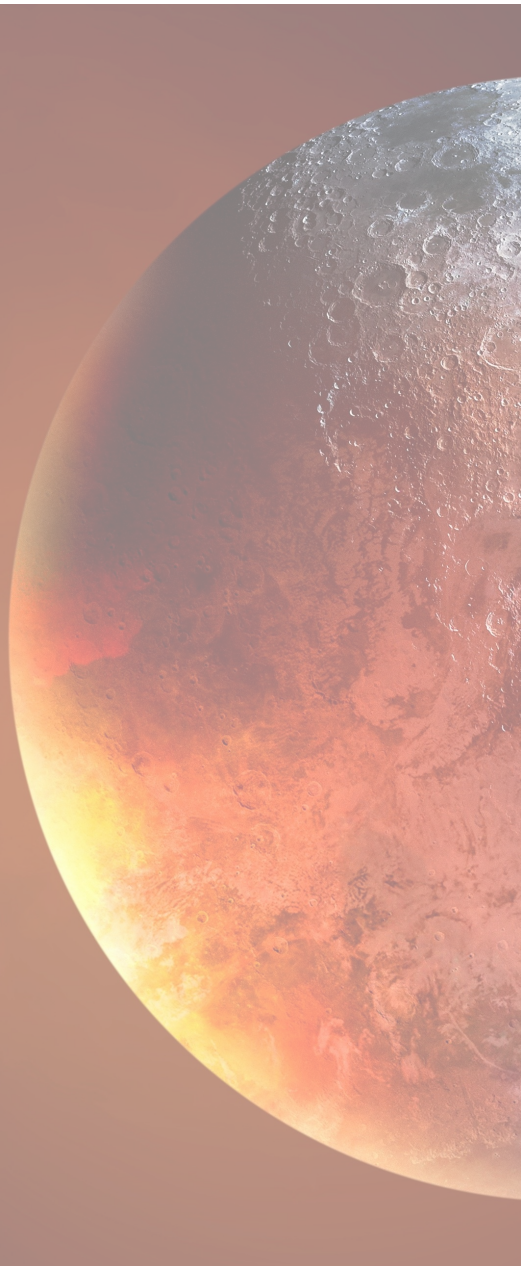
O que torna uma política climática bem-sucedida?

Sem priorização clara, política climática vira carta de intenções. O desafio é menos captar recursos e mais estruturar projetos e ambiente institucional. É o que transforma ambição climática em comportamento econômico real.





EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EXITOSAS



GOVERNANÇA CLIMÁTICA

Na elaboração do PLAC

Vários municípios mineiros já elaboraram planos de ação climática:

- com o apoio do ICLEI (BH, Itabirito e Contagem), e via financiamento próprio ou apoio de emenda parlamentar;
- com o apoio da metodologia ClimAtiva criada no contexto do projeto implementado pela UFMG.





AGRICULTURA

Desenvolver estratégias para uma agricultura resiliente ao clima

Incentivar práticas de adaptação e mitigação às mudanças climáticas relacionadas à criação de animais

Financiamentos

É importante que o município possa apoiar o produtor rural sensibilizando-o quanto aos programas federais e estaduais ligados ao setor e linhas de financiamento. Alguns exemplos podem ser vistos abaixo:

Renovagro

- Programa para Financiamento a Sistemas de Produção Agropecuária Sustentáveis
- Quem pode acessar? Produtores rurais e suas cooperativas de produção.
- O que pode ser financiado? Investimentos que contribuam para a redução de impactos ambientais causados por atividades agropecuárias, por exemplo:
 - recomposição de reservas legais e áreas de proteção permanentes das propriedades;
 - recuperação de pastagens degradadas;
 - Sistemas e Práticas Sustentáveis.

Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf)

- Programa de crédito que permite acesso a recursos financeiros para o desenvolvimento da agricultura familiar. Beneficia agricultores, que podem fazer financiamentos de forma individual ou coletiva com taxas de juros abaixo da inflação. O Programa facilita a execução das atividades agropecuárias, ajuda na compra de equipamentos modernos e contribui no aumento da renda e melhoria da qualidade de vida no campo.
- O Pronaf é realizado por Bancos Públicos e Privados, o BNDES e Cooperativas de Crédito Rural.

Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater)

- O Programa leva assistência técnica às propriedades rurais com melhora nos processos de trabalho, através de parcerias com instituições estaduais e privadas, garantindo apoio ao produtor desde o início da safra até a colocação do produto no mercado.
- Além disso, a promoção de capacitações e treinamentos da assistência técnica e extensão rural do método de Sistema de Plantio Direto (SPD) é uma das metas do Plano Estadual de Ação Climática do Minas Gerais.



COBERTURA VEGETAL

Restauração de vegetação nativa

- Programa Estadual de Conversão de Multas Ambientais
- Comitês de Bacia Hidrográfica
- IEF doação de mudas e insumos
- Planos municipais de Conservação
- Minas Contra o Desmatamento

Pagamento por Serviços Ambientais

- Exceção tributárias
- Programa Productor de Agua
- Plano Conservador das Gerais
- Plano Conservador da Mata Atlântica
- Aliança pela restauração, parceria com a FIEMG



O município de Extrema (Minas Gerais) criou, por lei, o projeto Conservador de Águas, que se tornou a primeira lei municipal no Brasil a regulamentar o PSA relacionado com a água. O projeto visa recuperar a qualidade dos mananciais de Extrema e promover a adequação das propriedades rurais do município por meio de incentivo financeiro aos produtores rurais da região.



Ministério de Minas e Energia

gov.br

- Programas para financiamento de projetos que promovam a eficiência energética, por exemplo:
- Chamada pública do PROCEL Energia Zero em prédios públicos;
- Luz para Todos, instalação de energia elétrica em áreas rurais e em comunidades isoladas
- Programa de eficiência energética da ANEEL

GESTÃO DE ENERGIA

Concessionárias de energia



- A Lei 9.991/2000 determina que concessionárias de energia apliquem 0,5% de seu lucro operacional anual em projetos de eficiência energética.
- Cada ano, o Grupo Cemig abre chamadas públicas para financiar projetos de eficiência energética.

Monitorar o consumo de energia e promover ações de eficiência energética em edificações públicas

Otimizar a gestão e a estrutura da iluminação pública do município

Aproveitar o potencial energético da estrutura da administração pública da cidade

Sensibilizar sua população e atores-chave sobre eficiência energética

Prefeituras



- Troca de iluminação por tecnologias mais eficientes, que proporcionarão alta economia de energia
- Utilização de energia solar fotovoltaica nos postes, que podem ser utilizados em locais que não possuem infraestrutura elétrica e ligação à rede.



URBANISMO

Incentivar e promover soluções para gestão integrada de resíduos e saneamento



Saneamento para Todos

- Abastecimento de água e esgotamento sanitário.
- Manejo de resíduos sólidos e águas pluviais.
- Redução de perdas e recuperação de mananciais.
- Saneamento integrado.
- Desenvolvimento institucional e estudos técnicos.

Garantir a implantação de políticas e intervenções urbanísticas considerando questões climáticas

O BNDES oferece apoio às prefeituras inclusive com o chamado “Fundo Clima” que tem um subprograma específico para cidades, o “Cidades Sustentáveis e Mudança do Clima”.

Promover a melhoria no desempenho de edifícios privados

Ipatinga foi uma das primeiras cidades do país a adotar o IPTU verde. Além dos painéis fotovoltaicos, se enquadram no IPTU verde imóveis que possuem sistema de captação e de reuso de águas pluviais, material sustentável de construção ou área permeável não degradável, com cultivo de espécies arbóreas nativas.



Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Sustentável da Serra Gaúcha

Em 2022, os 32 municípios que fazem parte do consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Sustentável da Serra Gaúcha, no Rio Grande do Sul, firmaram parceria com a [Caixa](#) para estruturação de concessão na área de resíduos.



FUNDO CLIMA





CIDADES SUSTENTÁVEIS E RESILIENTES

Os investimentos vão tornar as cidades mais adaptadas para enfrentar a emergência climática, garantindo melhores condições de vida. O eixo prioriza ações em esgotamento sanitário, gestão de resíduos sólidos, mobilidade urbana eficiente, urbanização e regularização fundiária em favelas, contenção de encostas e drenagem de águas pluviais.



ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Esgotamento Sanitário

Ampliação da cobertura de coleta e tratamento de esgotos, buscando sua universalização.



GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Resíduos Sólidos

Contribui para a erradicação dos lixões, incentivo à economia circular e enfrentamento às mudanças climáticas, tornando as cidades mais sustentáveis e reduzindo desigualdades regionais e sociais.



PERIFERIA VIVA

Regularização de Favelas
Urbanização de Favelas

Promove ações integradas em favelas e comunidades urbanas, incluindo obras de infraestrutura urbana (saneamento, drenagem urbana, infraestrutura viária, energia e iluminação), produção e melhoria habitacional, contenção de encostas e recuperação ambiental, além de regularização fundiária, visando elevar a qualidade de vida dos moradores.



PREVENÇÃO A DESASTRES

Contenção de Encostas
Drenagem Urbana

Investimentos contenção de encostas, drenagem urbana e manejo de águas pluviais reduzem riscos de desastres, protegem vidas e tornam as cidades mais resilientes às mudanças climáticas.



MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL

Média e Grandes Cidades
Renovação de Frota

Apoia a renovação da frota e a expansão do transporte público de média e alta capacidade (BRTs, VLTs, trens e metrô), com terminais, estações e ciclovias, reduzindo emissões e tornando a mobilidade urbana mais eficiente e sustentável.



SELEÇÕES

**Acompanhe as seleções,
comunicados e notícias**

Cidades sustentáveis e resilientes | Água para todos





GESTÃO DE RISCOS

Como solicitar recursos

Municípios que tiverem o reconhecimento federal de situação de emergência ou estado de calamidade pública podem solicitar recursos ao Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR), para ações de Defesa Civil.

As solicitações devem ser realizadas por meio do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2iD).

É possível solicitar também recursos federais para:

- ações de prevenção para a redução dos riscos de desastres (RRD)
- obras ou serviços emergenciais para a prevenção ou a redução de riscos de desastres.

Exemplos de municípios que acessaram financiamentos



PREFEITURA DE GUAXUPÉ

- Resíduos: Construção de um barracão onde opera a Recicla Guaxupé
- Iluminação pública: Eficiência energética



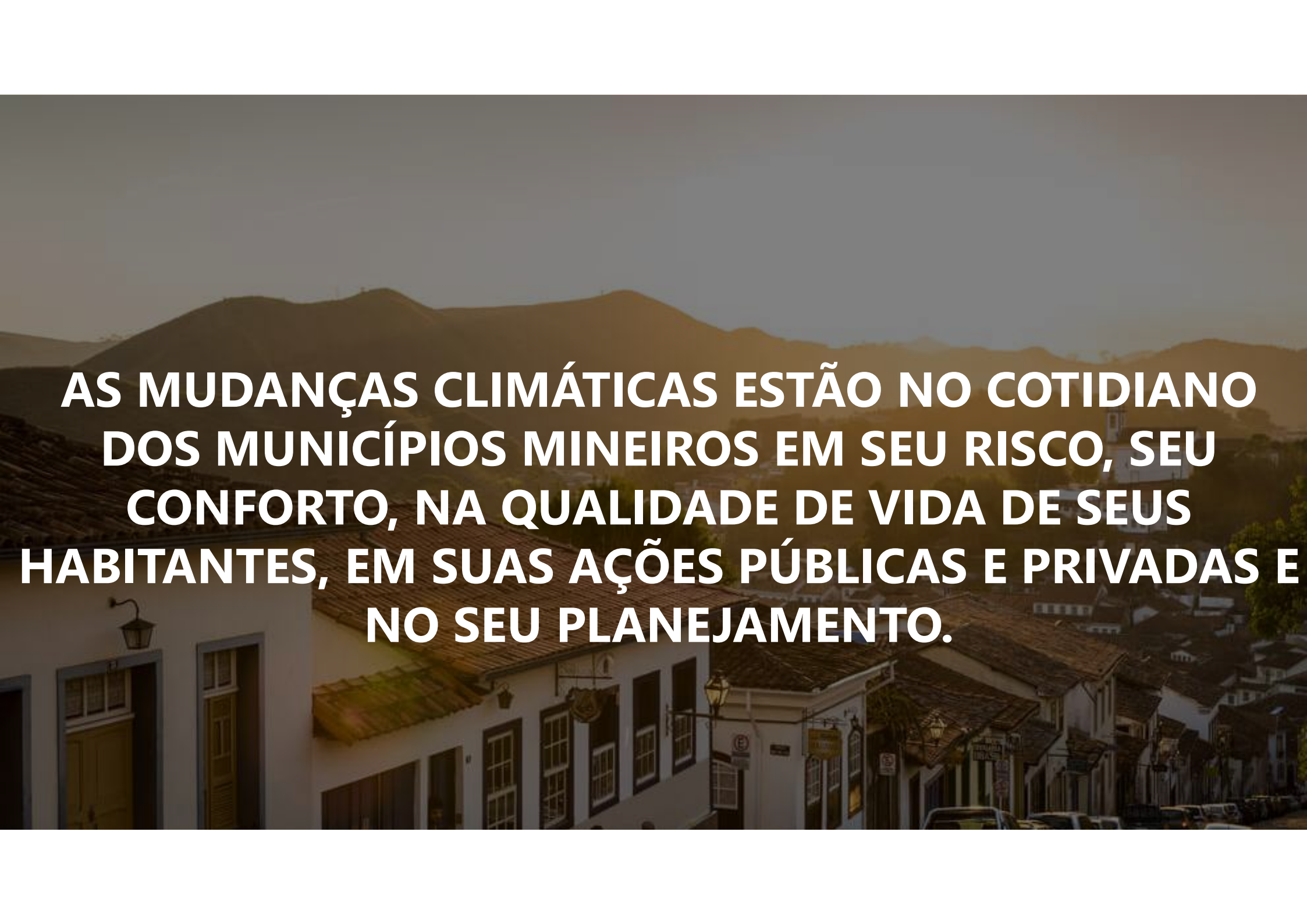
PREFEITURA OURO PRETO

- PLAC realizado com ICLEI
Emenda parlamentar da deputada federal Duda Salabert R\$ 250 000



PREFEITURA DE CURVELO

- Fundo de Ação Climática para Jovens
R\$ 250 mil para distribuir entre as iniciativas dos jovens de 15 a 24 anos da cidade promovido pela Bloomberg Philanthropies



AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS ESTÃO NO COTIDIANO DOS MUNICÍPIOS MINEIROS EM SEU RISCO, SEU CONFORTO, NA QUALIDADE DE VIDA DE SEUS HABITANTES, EM SUAS AÇÕES PÚBLICAS E PRIVADAS E NO SEU PLANEJAMENTO.

Obrigada!

Luísa Côrtes Grego
Diretora de Sustentabilidade, Energia e Mudanças Climáticas
Estado de Minas Gerais

Contato: luisa.grego@meioambiente.mg.gov.br