

Bem-vindo ao Questionário de Mudanças Climáticas do CDP de 2023

C0. Introdução

C0.1

(C0.1) Faça uma descrição e uma introdução geral da organização.

Fundada em 1952 pelo então governador de Minas Gerais, Juscelino Kubitschek de Oliveira, a Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig) completou 70 anos de atuação em 2022, prestando serviços nas áreas de geração, transmissão, comercialização e distribuição de energia elétrica, soluções energéticas (Cemig SIM) e distribuição de gás natural (Gasmig). O grupo é constituído pela holding Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig), pelas subsidiárias integrais Cemig Geração e Transmissão S.A. (Cemig GT) e Cemig Distribuição S.A. (Cemig D), totalizando 102 sociedades, 9 consórcios e 2 FIPs (Fundos de Investimentos em Participações), resultando em ativos presentes em diversos estados brasileiros e no Distrito Federal. Desde sua fundação, a organização assumiu o papel de levar o bem-estar coletivo às regiões onde opera, de forma inovadora e sustentável. Com esta composição, a Cemig ocupa a posição de maior comercializadora de energia para clientes livres do país e é um dos maiores grupos geradores. A Gasmig é a distribuidora exclusiva de gás natural canalizado em todo o estado de Minas Gerais. Ademais, a Cemig GT tem participação de 45% no capital social total da Aliança Geração de Energia S.A, Aliança Geração, e, também, detém participação de 21,7% do capital social da Transmissora Aliança de Energia Elétrica S.A., Taesa, conferindo-lhe o controle da empresa.

Com a missão de fornecer soluções integradas de energia limpa e acessível à sociedade, de maneira inovadora, sustentável e competitiva, a Cemig é uma companhia de capital aberto, controlada pelo Governo do Estado de Minas Gerais (51%), tendo suas ações negociadas em São Paulo, na B3 S.A. (Brasil, Bolsa, Balcão), em Nova York, na New York Stock Exchange (NYSE) e em Madrid, no Mercado de Valores Latino-Americanos (Latibex). Em linha com as diretrizes de sustentabilidade, no final de 2019, a UTE Igarapé, única termelétrica da Companhia, foi desativada, tornando o complexo de geração de energia da Cemig 100% renovável. Na área de transmissão, a Cemig, por intermédio de suas controladas e coligadas de transmissão de energia elétrica, opera uma rede de mais de 5.000 km. Na área de distribuição de energia elétrica, é responsável pela gestão da maior rede de distribuição de eletricidade da América Latina, com mais de 564 mil km de extensão, que atenderam 9 milhões de clientes em 2022.

No mesmo ano, a Cemig aderiu à iniciativa global Movimento Ambição Net Zero, uma iniciativa do Pacto Global da ONU Brasil que tem por objetivo apoiar empresas signatárias para que estabeleçam metas robustas e com base na ciência, visando reduzir pela metade as emissões globais até 2030 e zerar as emissões líquidas de gases de efeito estufa até 2040. Em linha com este novo compromisso, a Cemig submeteu metas ambiciosas de curto, médio e longo prazos à iniciativa Science-Based Targets. A Companhia também vem trabalhando na elaboração da segunda edição do seu Relatório TCFD e na primeira edição do Plano de Transição, que descreverá como a Cemig vem planejando o alinhamento a um mundo de 1,5°C.

Em termos da sua trajetória de redução de emissões, a Cemig reconhece os desafios do setor e vem incorporando iniciativas que apoiam a descarbonização da Companhia para além da sua matriz 100% renovável. Uma das oportunidades identificadas foi a expansão da Cemig SIM, diversificando a matriz predominantemente hidráulica ao promover a energia solar por assinatura. Em 2022, a geração de energia solar da base SIM evitou a emissão de 8.814 toneladas de CO₂. Outras iniciativas, como automação e contratação de frota elétrica também vêm sendo incorporadas a fim de contribuir para o alcance das metas da organização.

Por seu comprometimento com os princípios de responsabilidade socioambiental, sua solidez econômico-financeira e excelência técnica, a organização é reconhecida internacionalmente como referência em sustentabilidade no seu setor de atuação e se posiciona como um dos principais vetores de consolidação do setor elétrico brasileiro. Em 2022, a Cemig foi selecionada para compor o Índice Dow Jones de Sustentabilidade (DJSI World) pelo 23º ano consecutivo, figurando também como empresa brasileira com melhor classificação no CARBON CLEAN200 e rating AA no MSCI. A Cemig participou ainda, pelo 18º ano consecutivo, do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da B3, e foi selecionada pela 13ª vez para compor o Índice Carbono Eficiente (ICO2), criado em 2010 pela B3 e pelo BNDES. O desempenho da Cemig também vem sendo reconhecido no âmbito do reporte ao CDP Latin America pela qualidade da informação divulgada aos investidores e ao mercado global desde 2012. Os resultados atestam o comprometimento com o alto nível de transparência na divulgação e ambição das informações relacionadas ao clima, proporcionando aos stakeholders conteúdo consistente sobre a gestão em mudanças climáticas.

C0.2

(C0.2) Declare as datas de início e fim do ano cujos dados estão sendo reportados e indique se serão fornecidos dados de emissões para anos de reporte passados.

Ano de reporte

Data de início

Janeiro 1, 2022

Data de fim

Dezembro 31, 2022

Indique se estão sendo fornecidos dados de emissões de anos de reporte passados

Sim

Selecione o número de anos de reporte passados cujos dados de emissões de Escopo 1 serão fornecidos

5 anos

Selecione o número de anos de reporte passados cujos dados de emissões de Escopo 2 serão fornecidos

5 anos

Selecione o número de anos de reporte passados cujos dados de emissões de Escopo 3 serão fornecidos

5 anos

C0.3

(C0.3) Selecione os países/áreas onde a empresa opera.

Brasil

C0.4

(C0.4) Selecione a moeda usada para todas as informações financeiras divulgadas em sua resposta.

BRL

C0.5

(C0.5) Selecione a opção que descreve os limites de reporte para os quais os impactos climáticos em sua empresa estão sendo reportados. Observe que esta opção deve estar alinhada com o método de consolidação escolhido para o inventário de GEEs.

Controle operacional

C-EU0.7

(C-EU0.7) Em que parte da cadeia de valor das concessionárias de energia elétrica a organização opera? Selecione todas as opções que se aplicarem.

Linha 1

Cadeia de valor das concessionárias de energia elétrica

Geração de energia

Transmissão

Distribuição

Outras divisões

Armazenamento, transmissão e distribuição de gás

C0.8

(C0.8) A organização tem um código ISIN ou outro identificador único (por ex., Ticker, CUSIP etc.)?

Indique se é possível apresentar um identificador único para a organização	Forneça o identificador único
Sim, um símbolo no Ticker	CMIG4 (BVMF)
Sim, um símbolo no Ticker	CIG (NYSE)

C1. Governança

C1.1

(C1.1) Existe supervisão pelo Conselho sobre as questões climáticas na organização?

Sim

C1.1a

(C1.1a) Identifique o(s) cargo(s) do(s) indivíduo(s) do conselho responsável(is) pelas questões relacionadas ao clima (não inclua os nomes).

Cargo do indivíduo ou comitê	Responsabilidades por questões climáticas
Diretor de Sustentabilidade (CSO)	<p>A Alta Administração da Cemig é composta pelo Conselho de Administração e pela Diretoria Executiva. Os membros do Conselho de Administração, eleitos pela Assembleia Geral de Acionistas, elegem seu Diretor Presidente, o Diretor Adjunto, e nomeiam a Diretoria Executiva. A Diretoria Executiva corresponde à estrutura na qual se encontra o Diretor Adjunto de Comunicação e Sustentabilidade (correspondente ao cargo de CSO), sendo este o cargo de mais alta responsabilidade direta pelo tema das mudanças climáticas na Cemig.</p> <p>O Diretor Adjunto de Comunicação Empresarial e Sustentabilidade (CSO) apoia a gestão de processos, respondendo diretamente à Presidência da Cemig, que representa o mais alto nível da Diretoria Executiva e que, por sua vez, responde diretamente ao Conselho de Administração.</p> <p>O CSO é responsável por colaborar com o Diretor-Presidente no exercício de suas funções e substituí-lo em caso de ausência, licença, vacância, impedimento ou renúncia. As atribuições funcionais do CSO são definidas e aprovadas pelo Conselho de Administração. Dentre elas, constam a aprovação de normas técnicas e instruções normativas necessárias ao desenvolvimento</p>

	<p>da sustentabilidade empresarial, mudanças climáticas e responsabilidade social, alinhadas com os direcionadores estratégicos e com a regulação setorial.</p> <p>O atual CSO assumiu o cargo na Cemig em junho de 2021. Em 2022, sua atuação foi fundamental para a aprovação das metas de sustentabilidade da empresa, submissão das metas de redução de emissões de GEE à iniciativa SBTi e aprovação da estratégia da Cemig junto às demais áreas da empresa. Destaca-se sua atuação no planejamento para elaboração do Plano de Transição da Cemig, na aprovação da adesão ao Movimento Net Zero em 2022 do Pacto Global da ONU — perante o qual a empresa assume os compromissos de publicar anualmente o inventário de emissões de gases de efeito estufa (GEE) e conduzir iniciativas de redução das emissões de GEE de forma alinhada aos critérios da iniciativa Science-Based Targets (SBTi) — e também na submissão das metas a esta mesma iniciativa com vistas à formalização das ambições em até 12 meses da assinatura do compromisso com o Movimento.</p>
--	---

C1.1b

(C1.1b) Forneça mais detalhes sobre a supervisão das questões climáticas pelo conselho.

Frequência com a qual as questões climáticas são um item da pauta programada	Mecanismos de governança nos quais as questões climáticas estão integradas	Explique
Programada – algumas reuniões	<p>Análise e orientação de estratégia</p> <p>Outro, especifique</p> <p>Análise e orientação dos principais planos de ação</p>	<p>Análise e orientação da estratégia: Na formulação e revisão anual do seu Planejamento Estratégico, a Cemig considera os esforços e as linhas de atuação contidos no documento “Compromisso com as Mudanças Climáticas”, de 2012, o qual contém as diretrizes de atuação da Empresa frente ao tema e está disponível publicamente.</p> <p>Desde 2019, a Cemig conta ainda com o Plano de Sustentabilidade, alinhado com o Planejamento Estratégico da Companhia, cujo acompanhamento é realizado por meio de 50 indicadores com avaliação de desempenho ao final de cada ano. Estes indicadores consolidam os dados das respectivas áreas garantindo acompanhamento da execução do plano e permitindo a revisão e ajuste do planejamento conforme os resultados alcançados.</p>

		<p>Em 2022, o Conselho de Administração da Cemig aprovou o Compromisso Net Zero da Companhia e realizou a revisão do Planejamento Estratégico da Companhia, atualizando o documento para o período entre 2023-2027. Neste processo, que envolveu as áreas de risco, estratégia e o financeiro, foram aprovadas também as metas da Diretoria em alinhamento com a estratégia da empresa, incluindo os objetivos relacionados ao clima.</p> <p>Adicionalmente, o Comitê de Sustentabilidade Empresarial tem o papel de propor políticas, diretrizes, ações, planos e projetos, além de iniciativas estratégicas, para promover a atuação da Cemig nas dimensões social, ambiental, econômica e governança corporativa, incluindo questões relativas às mudanças climáticas. Este Comitê se reúne bimestralmente e pode solicitar reuniões extraordinárias com outras áreas havendo temas relevantes para discussão dentro da Agenda ESG. Além disso, há prestação de contas trimestral.</p> <p>Análise e orientação dos principais planos de ação: Como desdobramento da estratégia, as ações que demandam aprovação ou atuação da Diretoria são discutidas em reuniões, sempre pautadas pelas diretrizes contidas no documento “Compromisso com as Mudanças Climáticas”, tendo em vista o alcance dos objetivos e metas relativos às mudanças climáticas. Ao final de cada ano, é feita uma avaliação geral, reunindo dados dos principais indicadores a fim de se obter um panorama de desempenho e determinar as ações prioritárias para o ciclo seguinte.</p>
<p>Programada – algumas reuniões</p>	<p>Análise e orientação de orçamentos anuais Supervisão das aquisições, fusões e alienações</p>	<p>Análise e orientação dos orçamentos anuais: A Diretoria considera as necessidades orçamentárias para a execução dos planos de ação que garantam a efetiva implementação da estratégia no tocante às mudanças climáticas – objetivos, metas e programas – e promove o seu acompanhamento periódico. Em 2022, a aprovação da estratégia foi realizada em conjunto com as áreas financeira e de riscos a fim de levantar antecipadamente, dentre outros, as possíveis restrições orçamentárias e identificar as melhores formas de responder aos desafios.</p>

		<p>Supervisão dos principais gastos de capital, aquisições e desinvestimentos: Cabe ao Conselho de Administração aprovar os Orçamentos Anuais e deliberar, por proposta da Diretoria Executiva, sobre projetos de investimento, alienação de bens, entre outros. Em linha com estas atribuições, o Plano Estratégico da Cemig prevê iniciativas de investimentos em expansão da geração de energia proveniente de fontes eólica e solar, bem como investimentos na geração distribuída através da empresa Cemig SIM, totalizando quase R\$ 42,1 bilhões em aporte no novo ciclo 2023-2027.</p>
<p>Programada – algumas reuniões</p>	<p>Supervisão e orientação de incentivos para os funcionários Supervisão da definição de metas corporativas Monitoramento do progresso das metas corporativas</p>	<p>Supervisão da definição de metas corporativas: A Companhia dispõe de indicadores para monitoramento e avaliação do negócio, dentre os quais a Duração Equivalente de interrupção por unidade Consumidora (DEC) e a Frequência Equivalente de interrupção por unidade Consumidora (FEC), que fornecem dados mensuráveis sobre as interrupções no fornecimento de energia. Esses indicadores são utilizados pela Cemig Distribuição para avaliar a qualidade do serviço e, no caso da Cemig Geração, estão relacionados ao clima, uma vez que a estrutura física e a capacidade de geração de energia hidrelétrica estão expostas a riscos climáticos. Também as metas relacionadas a redução de emissões e eficiência em consumo têm seus desempenhos avaliados em reuniões do Conselho. Estas metas são definidas em conjunto com as respectivas áreas que serão responsáveis pelo monitoramento dos indicadores e apresentação em reuniões de resultados.</p> <p>Monitoramento do progresso das metas corporativas: Cada área da Cemig é responsável pelo acompanhamento dos indicadores pertinentes, reportando os resultados em reuniões com os supervisores diretos e comitês, que consolidam as informações para apresentação ao Conselho, que avalia a performance, a ambição das metas, e as direciona em conformidade com o planejamento estratégico da empresa.</p> <p>Supervisão e orientação dos incentivos aos colaboradores: A Cemig incentiva o gerenciamento de</p>

		<p>questões relacionadas ao clima e aos recursos hídricos por meio de metas e resultados refletidos em recompensas financeiras atreladas à remuneração variável (PLR) dos empregados. Outro indicador considerado na política de incentivos é o ISUSTENT, que mede a participação da Cemig nos principais Ratings de Sustentabilidade do Brasil e do Mundo, como o ISE B3, CDP, DJSI e Índice Carbono Eficiente, com impacto na PLR da Gerência de Sustentabilidade (DCS/SE). A avaliação dos critérios e percentuais de contribuição para composição do incentivo financeiro fazem parte da pauta de reuniões do Conselho.</p>
--	--	---

C1.1d

(C1.1d) A organização tem pelo menos um membro do conselho com competências para questões climáticas?

	O(s) membro(s) do conselho tem(têm) competências para questões climáticas	Critérios utilizados para avaliar as competências do(s) membro(s) do conselho para questões climáticas
Linha 1	Sim	<p>O Conselho de Administração da Cemig é um Conselho multidisciplinar, capaz de discutir os temas da Agenda ESG de maneira transversal, identificando sinergias entre as áreas e integrando oportunidades. Os membros possuem backgrounds diversos, com destaque para um especialista em energias renováveis, com pós-doutoramento em energia e sustentabilidade e experiência em hidrelétricas e sua eficiência, temática que dialoga com as questões climáticas tanto pelo potencial impacto ao meio ambiente quanto pela exposição ao risco de estiagem, por exemplo. Seu trabalho se concentra – nos âmbitos acadêmico e profissional – em atividades de treinamento e consultoria ligados às áreas de Pequenas Centrais Hidrelétricas, Co-geração, Conservação de Energia, Linhas de Transmissão e Planejamento Energético.</p>

C1.2

(C1.2) Forneça o(s) comitê(s) ou o(s) cargo(s) de gerência de nível mais alto com responsabilidade pelas questões climáticas.

Cargo ou comitê

Diretor de Sustentabilidade (CSO)

Responsabilidades relacionadas ao clima deste cargo

- Integração de questões climáticas na estratégia
- Monitoramento do progresso com relação às metas climáticas corporativas
- Avaliação de riscos e oportunidades climáticos

Linha de reporte

Linha de reporte do CEO

Frequência de reporte ao conselho sobre questões climáticas por meio desta linha de reporte

Frequência maior que trimestral

Explique

O Diretor Adjunto de Comunicação e Sustentabilidade (CSO) lidera a Diretoria de Comunicação Empresarial e Sustentabilidade e a Gerência de Sustentabilidade, área responsável pela gestão do tema Mudanças Climáticas e pelo Plano de Sustentabilidade dentro da Companhia. O Diretor Adjunto dá as diretrizes e valida as ações relativas a esse tema.

O Diretor Adjunto responde diretamente à Presidência da empresa, sendo a Presidência o mais alto nível da Diretoria Executiva, que, por sua vez, responde diretamente ao Conselho de Administração. Essa disposição confere a autonomia necessária à área responsável pela gestão do tema no desdobramento das diretrizes da Cemig e na interação com as demais áreas da empresa que contribuem para a gestão desse tema.

Dentro da Diretoria Comunicação Empresarial e Sustentabilidade, a Gerência de Sustentabilidade Empresarial reúne as principais responsabilidades e atribuições associadas às questões relacionadas ao clima. São exemplos:

- Acompanhar e monitorar as mudanças institucionais e empresariais relacionadas à sustentabilidade empresarial, mudanças climáticas e à responsabilidade social e, se necessário, propor alterações nas diretrizes, direcionadores, indicadores, metas e iniciativas estratégicas da Companhia;
- Auxiliar na proposição e na aprovação de normas técnicas e instruções normativas necessárias ao desenvolvimento da sustentabilidade empresarial, mudanças climáticas e responsabilidade social, alinhadas com os direcionadores estratégicos e com a regulação setorial;
- Analisar e prospectar tendências, riscos e oportunidades na área de adaptação e mitigação climática, bem como realizar e viabilizar estudos sobre avaliação de riscos climáticos nas atividades da Companhia,
- Atuar no desenvolvimento e estruturação de políticas, diretrizes e procedimentos corporativos relativos à adaptação e mitigação climática em parceria com as áreas afins e alinhados às diretrizes, direcionadores, indicadores, metas e iniciativas da Companhia.
- Fornecer insumos ao planejamento estratégico em relação às mudanças climáticas e propor direcionadores sobre o tema, bem como acompanhar a discussão mundial e local de assuntos ligados ao tema como marcos regulatórios, mercado formal e

voluntário de emissões, precificação de carbono, taxaço etc.

· Realizar a quantificação de emissões de GEE da Cemig e de projetos desenvolvidos pela Companhia (eficiência energética, substituição de combustíveis, projetos de redução de carbono, perdas de energia, etc.) para atendimento à legislação e requisitos de sustentabilidade empresarial, além de fornecer informações relativas às emissões provenientes da energia adquirida pelos clientes de médio e grande porte.

Em 2022, são destaques da atuação do Diretor Adjunto de Comunicação e Sustentabilidade (CSO) estar à frente do processo para submissão da meta de redução de emissões ao SBTi e da publicação da primeira edição do Relatório TCFD.

Cargo ou comitê

Comitê de Sustentabilidade

Responsabilidades relacionadas ao clima deste cargo

Integração de questões climáticas na estratégia

Monitoramento do progresso com relação às metas climáticas corporativas

Linha de reporte

Responde diretamente ao conselho

Frequência de reporte ao conselho sobre questões climáticas por meio desta linha de reporte

Frequência maior que trimestral

Explique

O Comitê de Sustentabilidade Empresarial foi formalizado em 2019. A Companhia formalizou a criação do seu Comitê de Sustentabilidade Empresarial, com o propósito de consolidar a integração da sustentabilidade empresarial no processo de gestão, propondo políticas, diretrizes, ações, planos e projetos, além das iniciativas estratégicas com foco em sua contribuição ao desenvolvimento sustentável.

O Comitê, que reporta diretamente ao Conselho de Administração, é formado por representantes titulares e respectivos suplentes de todas as diretorias da empresa que monitoram e antecipam tendências e práticas do mercado relacionadas à sustentabilidade empresarial, bem como aos temas associados à mudança climática, propondo ações e iniciativas que aproveitem oportunidades ou que reduzam os riscos de exposição e impactos relevantes na Companhia. O Comitê possui caráter consultivo, mas por estar ligado as principais diretorias da Companhia, possui grande influência sobre a tomada de decisão dentro da Cemig.

Por se tratar de um tema material prioritário para o Comitê de Sustentabilidade Empresarial, em 2022 o tema das perdas de energia esteve presente na agenda. As perdas impactam a segurança da população com as ligações clandestinas, o meio ambiente com as emissões de gases de efeito estufa, os resultados da Companhia com receitas não auferidas e ineficiência operacional, e os clientes quanto à qualidade do

fornecimento de energia. A solução vem sendo a implantação de solução tecnológica de instalação de medidores inteligentes que realizam operação remota na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), assim evitando deslocamentos e consumo de combustível, além de trazer outros benefícios como rapidez no atendimento. Até dezembro de 2022, foram substituídos 235.426 mil medidores na RMBH. Outra iniciativa é através da instalação da rede BTzero, que tem como objetivo eliminar riscos de acidentes de origem elétrica, aumentar a segurança para as comunidades, reduzir as perdas de energia elétrica e atuar em ações de eficiência energética visando o consumo consciente da energia.

Cargo ou comitê

Gerente de Meio Ambiente/Sustentabilidade

Responsabilidades relacionadas ao clima deste cargo

Avaliação de riscos e oportunidades climáticos

Gestão de riscos e oportunidades climáticos

Linha de reporte

Linha de reporte de Risco – CRO

Frequência de reporte ao conselho sobre questões climáticas por meio desta linha de reporte

Frequência maior que trimestral

Explique

A Gerência de Sustentabilidade realiza o levantamento e avaliação dos riscos e oportunidades da Cemig frente às mudanças climáticas, bem como seu respectivo monitoramento, sempre atuando conjuntamente com a Gerência de Gestão de Riscos Corporativos e outras áreas afins (Gerência de Eficiência Energética, Gerência de Gestão e Controle da Medição e das Perdas Comerciais da Distribuição, Gerência de Planejamento Energético e Recursos Hídricos) em todas as fases do processo, por meio da abordagem integrada que orienta a gestão de riscos da Cemig. A fim de garantir que os riscos, especialmente os prioritários, estão sob gestão adequada, é realizado o acompanhamento pelo menos duas vezes por trimestre a depender da criticidade do risco.

Em 2022, como parte das ações previstas para acompanhamento das questões de mudança regulatória, a Gerência de Sustentabilidade também esteve participando em associações dedicadas a tratar deste tema, como o Pacto Global e a Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais, no contexto do Grupo de Trabalho de Mudanças Climáticas e no Comitê Municipal sobre Mudanças Climáticas e Ecoeficiência de Belo Horizonte.

C1.3

(C1.3) Há incentivos para a gestão de questões relacionadas ao clima, incluindo o cumprimento de metas?

	Dar incentivos pela gestão das questões climáticas	Explique
Linha 1	Sim	<p>A Cemig incentiva o gerenciamento de questões relacionadas ao clima e aos recursos hídricos por meio de metas e resultados refletidos em recompensas financeiras, atreladas à remuneração variável (PLR) dos empregados. Desde 2021, a PLR considera indicadores corporativos (25%) e indicadores específicos das áreas (75%). Também contempla os indicadores de qualidade no fornecimento de energia elétrica DEC (Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora). Considerou, ainda, o EIMRGF, que mede o montante de Energia Impactada pelo Mecanismo de Redução da Garantia Física (muitas vezes não gerada em função de variações no regime climático nas bacias hidrográficas).</p> <p>Outro indicador considerado na política de incentivos é o ISUSTENT, que mede a participação da Cemig nos principais Ratings de Sustentabilidade do Brasil e do Mundo, como o ISE B3, CDP, DJSI e Índice Carbono Eficiente, com impacto na PLR da Gerência de Sustentabilidade (DCS/SE).</p>

C1.3a

(C1.3a) Forneça mais detalhes sobre os incentivos oferecidos pela gestão das questões climáticas (não inclua os nomes dos indivíduos).

Com direito a incentivo

Diretor de Sustentabilidade (CSO)

Tipo de incentivo

Recompensa monetária

Incentivo(s)

Participação nos lucros

Indicador(es) de desempenho

Melhoria na eficiência energética

Desempenho da empresa com relação a um índice de sustentabilidade climática (por ex., DJSI, Pontuação de mudanças climáticas do CDP etc.)

Plano(s) de incentivo a que este incentivo está vinculado

Plano de incentivo tanto de curto quanto de longo prazo

Outros detalhes do(s) incentivo(s)

O Diretor Adjunto de Comunicação e Sustentabilidade (CSO), assim como a Gerência de Sustentabilidade (DCS/SE), tem como uma de suas principais atribuições a continuidade da participação nos principais índices de mercado, sustentando uma boa performance através dos anos. De forma a estimular e recompensar a busca por melhor performance, a Cemig definiu o desempenho nos índices como um fator na participação nos lucros e resultados (PLR) da Companhia.

Além disso, assim como o restante da companhia, o CSO e a Gerência de Sustentabilidade também tem participação nos incentivos associados à melhoria da eficiência energética.

Explique como este incentivo contribui para a implementação dos compromissos climáticos e/ou do plano de transição climática da organização

A Cemig vem assumindo diversos compromissos ambientais que são complementares e que ajudam a fortalecer e orientar suas metas em termos de clima, recursos hídricos e biodiversidade. A participação nos principais índices de mercado é uma destas estratégias que contribui para a transparência da continuidade e devido acompanhamento dos indicadores que atestam não somente a saúde financeira da empresa como também a preocupação com a agenda ESG.

Ao dar visibilidade aos seus resultados através dos diversos reportes e avaliações de forma consistente e periódica, a Cemig busca assegurar a manutenção e evolução de melhores práticas. O mesmo acontece no quesito da eficiência energética, ponto central dos serviços da Companhia, que resulta em satisfação do cliente e melhoria no uso dos recursos.

Portanto, os incentivos atrelados aos referidos indicadores funcionam como recompensa pelo sucesso obtido nas iniciativas estabelecidas no planejamento da Companhia e como estímulo para que as metas de curto, médio e longo prazo continuem a ser alcançadas.

Com direito a incentivo

Todos os funcionários

Tipo de incentivo

Recompensa monetária

Incentivo(s)

Participação nos lucros

Indicador(es) de desempenho

Melhoria na eficiência energética

Plano(s) de incentivo a que este incentivo está vinculado

Plano de incentivo tanto de curto quanto de longo prazo

Outros detalhes do(s) incentivo(s)

Toda a companhia compartilha de metas associadas à melhoria da eficiência energética, cujo alcance contribui para a participação nos lucros e resultados (PLR).

As metas dizem respeito à Qualidade do Fornecimento de Energia e implementação de Obras do PDD para melhoria da Qualidade, visando à redução dos seguintes indicadores: Duração Equivalente de Continuidade – DEC, e Frequência Equivalente de Continuidade – FEC.

O PDD (Plano de Desenvolvimento da Distribuição) é um plano que prevê investimentos em diversos macroprojetos, dentro os quais constam projetos de meio ambiente e de operação e manutenção, que contemplam direta ou indiretamente questões de mitigação ou adaptação às mudanças climáticas.

Explique como este incentivo contribui para a implementação dos compromissos climáticos e/ou do plano de transição climática da organização

A questão da qualidade do fornecimento de eletricidade é ponto central da Companhia, pois resulta em satisfação do cliente e melhoria na gestão dos recursos. Além disso, fomenta a inovação no setor.

Portanto, os incentivos atrelados aos referidos indicadores funcionam como recompensa pelo sucesso obtido nas iniciativas estabelecidas no planejamento da Companhia e como estímulo para que as metas de curto, médio e longo prazo continuem a ser alcançadas.

C2. Riscos e oportunidades

C2.1

(C2.1) A organização dispõe de um processo para identificar, avaliar e responder aos riscos e oportunidades climáticos?

Sim

C2.1a

(C2.1a) Como a organização define “horizontes temporais de curto, médio e longo prazo”?

	De (anos)	A (anos)	Explique
Curto prazo	0	1	Conforme estabelecido no Estatuto Social da Cemig, o Orçamento Anual é refletido em todos os planos, projeções, atividades, estratégias, investimentos e despesas da Companhia e suas subsidiárias integrais,

			controladas, coligadas e consórcios dos quais participe, direta ou indiretamente. Visando ao aprimoramento da Companhia, anualmente os administradores e os membros dos comitês se submetem à avaliação de desempenho, individual e coletiva, observados os seguintes quesitos mínimos: a) exposição dos atos de gestão praticados, quanto à licitude e à eficácia da ação administrativa; b) contribuição para o resultado do exercício; e, c) consecução dos objetivos estabelecidos no Plano de Negócios Plurianual e atendimento à Estratégia de Longo Prazo e Orçamento Anual.
Médio prazo	1	5	De acordo com o Estatuto Social da Cemig, o Plano de Negócios Plurianual da Companhia deve refletir as premissas da estratégia de longo prazo e conter as metas de 5 (cinco) anos. O Plano de Negócios Plurianual é refletido em todos os planos, projeções, atividades, estratégias, investimentos e despesas da Companhia e suas subsidiárias integrais, controladas, coligadas e consórcios dos quais participe, direta ou indiretamente. O Plano aborda em detalhe, entre outros: (i) as estratégias da Companhia; (ii) os novos investimentos e oportunidades de negócios; (iii) os valores a serem investidos; e (iv) as taxas de retorno e lucros a serem obtidos ou gerados pela Companhia.
Longo prazo	5	10	Em consonância com o Estatuto Social da Cemig, a Estratégia de Longo Prazo contém fundamentos, metas, objetivos e resultados a serem perseguidos e atingidos a longo prazo pela Companhia. A Estratégia de Longo Prazo se reflete em todos os planos, projeções, atividades, estratégias, investimentos e despesas da Companhia e suas subsidiárias integrais, controladas, coligadas e consórcios dos quais participe, direta ou indiretamente. A Estratégia de Longo Prazo contém os fundamentos estratégicos da Companhia (Missão, Visão e Valores) bem como as diretrizes estratégicas de longo prazo.

C2.1b

(C2.1b) Como a organização define um impacto financeiro ou estratégico “significativo” nos seus negócios?

A Cemig define impacto financeiro ou estratégico substancial dentro do seu processo de gestão de riscos em termos da matriz de riscos 6x6, resultado do cruzamento entre a probabilidade de materialização do risco (que varia entre ‘Improvável’ – até 1,5% – e ‘Quase Certo’ – acima de 75%) e o impacto em termos financeiros (que varia entre ‘Muito Baixo’ – até R\$15 milhões – e ‘Catastrófico’ – acima de R\$1 bilhão). Esta metodologia está alinhada à ISO 31000:2009 - *Risk Management* e ao padrão *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission* – COSO, sendo as principais referências citadas na Política de Gerenciamento de Riscos Corporativos da Cemig, instituída em dezembro de 2019 e atualizada em dezembro de 2021.

Enquanto o impacto financeiro é mensurado quantitativamente, a probabilidade é avaliada de maneira qualitativa por cada área responsável pelo risco identificado. Um impacto é

considerado substancial, portanto, sempre que seu efeito em termos financeiros seja 'Catastrófico' (independentemente da probabilidade), e será também classificado da mesma forma respeitando uma proporcionalidade entre probabilidade *versus* impacto financeiro; sendo assim, um evento 'Quase Certo' associado a um impacto 'Baixo' (em torno de R\$50 milhões) também é entendido como substancial para a Companhia. Esta classificação se aplica a toda a Cemig, incluindo os riscos associados a mudanças climáticas, e em todos os estágios da cadeia de valor. De forma prática, o impacto substancial pode resultar, por exemplo, de um evento que interrompa a distribuição de energia em uma determinada região, o que pode ter implicações como demanda por operações locais, multas, entre outras consequências financeiras e mesmo não-financeiras. Por esta razão, a estrutura de governança da Cemig também prevê que seus Comitês – como o Comitê de Monitoramento de Riscos Corporativos (CMRC) – e o Conselho de Administração avaliem os riscos também pelas perspectivas de impacto ambiental e reputacional, fatores que vão influenciar na estratégia de resposta ao risco.

C2.2

(C2.2) Descreva o(s) processo(s) para a identificação, a avaliação e a resposta aos riscos e às oportunidades climáticos.

Etapa(s) da cadeia de valor abrangida(s)

Operações diretas
Upstream
Downstream

Processo de gestão de riscos

Integrado no processo de gestão de riscos multidisciplinar da empresa como um todo

Frequência da avaliação

Anualmente

Horizonte(s) de tempo abrangido(s)

Curto prazo
Médio prazo
Longo prazo

Descrição do processo

A Cemig possui uma governança estruturada para apoiar a tomada de decisão relacionada à gestão de riscos, subsidiada pelos níveis competentes, sejam eles áreas de negócios, Comitê de Monitoramento de Riscos Corporativos (CMRC), Comitê de Riscos do Conselho de Administração, bem como Diretoria Executiva e Conselho de Administração.

A implantação da gestão de riscos corporativos ocorreu em 2003 e vem sendo continuamente aprimorada pela Cemig. Essa gestão é baseada em processos e está alinhada ao Plano Diretor e ao planejamento estratégico da Companhia, tendo como

principal elemento norteador a Política de Gerenciamento de Riscos Corporativos e Controles Internos.

A atual Política de Gerenciamento de Riscos Corporativos e Controles Internos da Cemig foi atualizada em 2021 e sua aprovação é de responsabilidade do Conselho de Administração, conforme previsto no Estatuto Social da Cemig. É de responsabilidade do Conselho de Administração, também, a validação da matriz de riscos da Companhia, que é atualizada anualmente. Esse envolvimento do mais alto órgão de governança da Companhia com a gestão de riscos demonstra não apenas a relevância do tema, como também o alinhamento da Cemig com as boas práticas de Gestão de Riscos e Governança Corporativa.

Com o objetivo de fornecer informações à Alta Administração para a tomada de decisões relativas aos riscos e oportunidades de maior relevância, a Cemig estruturou um processo para o gerenciamento de riscos a partir das diretrizes estabelecidas na Política de Gerenciamento de Riscos e Controles Internos, viabilizando o mapeamento e a avaliação tanto de riscos estratégicos quanto daqueles oriundos de atividades operacionais. Esse processo é coordenado pela Gerência de Gestão de Riscos e Controles Internos, que fornece apoio técnico às diferentes áreas da Companhia, e é estruturado da seguinte forma:

1. Identificação:

Na atividade de identificação de riscos, a área responsável pela gestão centralizada de riscos e controles internos consulta os gestores das áreas correlacionadas aos temas identificados, inclusive aquelas áreas que interagem com partes interessadas externas, como relações com investidores, planejamento estratégico, sustentabilidade e secretaria geral.

Cada gerência, portanto, mapeia e revisa os riscos associados à sua atividade, indicando as causas e classificando-os de acordo com o potencial impacto caso o risco venha a se materializar e a probabilidade de ocorrência.

2. Avaliação:

Após a consulta às lideranças, uma proposta de matriz de riscos é apresentada ao CMRC, que é composto por membros de diferentes diretorias e que traz considerações para melhorias. Na sequência, a matriz é encaminhada para deliberação da Diretoria Executiva, que também aperfeiçoa o produto, encaminhando-o para o Comitê de Riscos do Conselho de Administração e ao Conselho de Administração. Adicionalmente, a matriz proposta pode ser apresentada aos órgãos de apoio do Conselho de Administração, como Comitê de Auditoria e Conselho Fiscal.

A matriz de riscos 6x6 é resultado do produto entre a probabilidade de materialização do risco (que varia entre 'Improável' – até 1,5% – e 'Quase Certo' – acima de 75%) e o impacto em termos financeiros (que varia entre 'Muito Baixo' – até R\$15 milhões – e 'Catastrófico' – acima de R\$1 bilhão) para cada um dos riscos considerados.

Como resultado desse processo, a Cemig constrói a Matriz de Top Risks, abrangendo riscos prioritários dentro dos seus pilares estratégicos, como Geração, Transmissão, Distribuição, Comercialização, Tecnologia da Informação, Regulatório Institucional e/ou eventuais ajustes para adequação ao Planejamento Estratégico vigente.

Esta classificação dos Top Risks ocorre anualmente e envolveu, em 2022, todas as 14 Diretorias da Cemig. Foram mapeados 40 riscos no total, sendo deles 30 Top Risks.

3. Resposta:

Para os riscos já mapeados pela Companhia, uma proposta de resposta já se encontra em andamento, sendo feita uma atualização de status e uma revisão das ações a fim de trazer aperfeiçoamentos ou reavaliar a prioridade dada àquele risco. Em se tratando de novos riscos mapeados, é feito o levantamento de todas as ações e controles para a mitigação do respectivo risco, em um processo que envolve a participação do Conselho de Administração, do CMRC, e das respectivas Diretorias, incluindo a Diretoria de Finanças e a Diretoria de Estratégia que possuem papel importante para garantir o alinhamento das ações e do orçamento.

Uma vez que as ações tenham sido definidas, elas são encaminhadas pelos respectivos Diretores a cada uma das áreas, que ficará responsável pela implementação e monitoramento das ações, reportando os avanços periodicamente.

Dentre os riscos mapeados, pode-se destacar o de Mudança do Padrão de Precipitação, cujo processo ocorreu da seguinte forma:

SITUAÇÃO: A Cemig identificou grande dependência dos recursos hídricos para seu funcionamento, um recurso que vem sendo afetado pelas mudanças climáticas. A Companhia entende que esta dependência pode gerar impactos substanciais sempre que houver escassez hídrica. Este risco foi apresentado a nível do Conselho Administração, conforme todo o processo descrito anteriormente.

TAREFA: Dada a importância do tema, a Cemig realizou um estudo para descrever o risco, verificar as unidades mais expostas a ele, e definir medidas de mitigação.

AÇÃO: A partir das recomendações do estudo, a Cemig identificou não apenas ações de gestão eficiente do reservatório, mas também a oportunidade de diversificação da matriz energética, ampliando a geração de energia de fonte eólica e solar. Portanto, a Cemig determinou em seu planejamento estratégico a meta de investir, até 2027, R\$3,2 bilhões em projetos para operação de Geração Distribuída em parques solares verticalizados, além de projetos de geração centralizada no total de R\$18 bilhões de investimentos em usinas solares e 6,5 bilhões em usinas eólicas.

RESULTADO: Em 2022, como parte da estratégia de diversificação da matriz, a Cemig SIM adquiriu 100% da participação em sociedades de propósito específico detentoras de três usinas de energia solar fotovoltaicas, enquanto a Cemig GT anunciou a implantação das usinas solares fotovoltaicas Boa Esperança e Jusante.

Portanto, conforme o exemplo acima, em se tratando de oportunidades, a Cemig incentiva que o processo de mapeamento por cada Diretoria aconteça em paralelo ao

processo de identificação, avaliação e resposta aos riscos. De forma geral, são as diretrizes ESG presentes no planejamento estratégico da Companhia que orientam o processo de identificação, avaliação e execução das oportunidades.

C2.2a

(C2.2a) Quais tipos de riscos são levados em conta nas avaliações de riscos climáticos da organização?

	Relevância e inclusão	Explique
Regulamentação atual	Relevante, sempre incluído	<p>Considerado um Top Risk para a Cemig, a questão das mudanças regulatórias é acompanhada anualmente pela Empresa. Este risco decorre do fato de que, por meio da Política Nacional sobre Mudança do Clima, o governo brasileiro oficializou sua contribuição ao acordo de Paris, assumindo um compromisso voluntário por meio da sua Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC): reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) em 37% abaixo dos níveis de 2005, em 2025, com uma contribuição indicativa subsequente de reduzir as emissões de GEE em 43% abaixo dos níveis de 2005, em 2030.</p> <p>Atualmente, 100% da capacidade instalada da Cemig é proveniente de fontes renováveis, predominantemente hidroelétrica. Entretanto, a forte dependência do regime hidrológico do país associada às crises hídricas poderá levar à necessidade da realização de investimentos em termelétricas no médio prazo para suprir a demanda de eletricidade contratada. Se isso ocorrer, o risco de não cumprimento das exigências legais poderá se materializar.</p> <p>A Cemig busca implementar medidas de mitigação relacionadas a este potencial impacto regulatório por meio da diversificação de sua matriz geradora. A Empresa possui diretrizes de médio e longo prazo (até 2040) para ampliar a capacidade de geração solar, eólica. Outra forma de mitigar o risco é por meio da participação em iniciativas como a Plataforma de Ação pelo Clima da Rede Brasil do Pacto Global, da ONU, que visa alinhar as estratégias e operações de empresas aos princípios de responsabilidade social corporativa e sustentabilidade.</p> <p>Outros riscos regulatórios identificados: No intuito de propor medidas para estimular a eficiência energética no país, o Ministério de Minas e Energia publicou o Plano Nacional de</p>

		<p>Eficiência Energética (PNEf). O PNEf adota a meta de redução de 10% do consumo de energia elétrica para o ano de 2030, referente ao cenário de consumo, com base em 2004. A Empresa considera que a redução da demanda e do fornecimento de energia elétrica pela Cemig a seus consumidores pode influenciar os resultados da Companhia. Uma das maneiras de mitigar este risco é por meio da participação em associações como ABRADDEE, ABRATE, AGRATE e Cigré, das quais a Cemig é membro e que possibilita um planejamento mais adequado, uma vez que é possível se antecipar aos fatos.</p>
Regulamentação emergente	Relevante, sempre incluído	<p>Considerado um Top Risk para a Cemig, a questão da taxação de carbono também é acompanhada anualmente pela Empresa e também é motivado pelo compromisso governamental através da sua NDC. A Empresa considera que a criação de um instrumento nacional de precificação do carbono poderá acarretar aumento do custo operacional, principal impacto potencial deste risco.</p> <p>Atualmente, a matriz de geração de eletricidade da Cemig é 100% renovável. No entanto, a implementação de um instrumento de precificação do carbono se configura como um risco potencial caso a Cemig necessite expandir a geração de eletricidade por meio de térmicas movidas a combustíveis fósseis, em um contexto de atendimento de demanda em meio à escassez hídrica.</p> <p>Em termos quantitativos, se consideradas apenas as emissões do escopo 1 da Cemig em 2022 (83.356,59 tCO₂e) e um preço interno de carbono de US\$20,00/tCO₂e, com a cotação do dólar a R\$5,16, uma eventual tributação sobre as emissões representaria um gasto de R\$ 8.602.400,09 ao ano.</p> <p>A Cemig busca implementar medidas de mitigação deste risco em potencial por meio da definição de metas de redução de emissões e estabelecimento de critérios de avaliação para novas aquisições considerando o risco carbono nas operações de due diligence, minimizando de imediato a probabilidade e magnitude do risco.</p> <p>A Cemig também busca informações visando à adaptação a esse risco através da participação no Grupo de Trabalho de Mudança do Clima e Qualidade do Ar, que faz parte do Conselho de Empresários para o Meio Ambiente (CEMA) da FIEMG, onde são promovidas discussões sobre possíveis alterações na</p>

		legislação decorrentes da implementação da Política Nacional sobre Mudança do Clima.
Tecnológico	Relevante, sempre incluído	<p>O acelerado avanço tecnológico é um dos riscos incluídos nos Top Risks da Cemig, que considera a perda de mercado, clientes e, conseqüentemente, redução da receita como o principais impactos em potencial da sua materialização; isto caso a Cemig não invista adequadamente em pesquisa e desenvolvimento, parcerias estratégicas, ou não acompanhe os avanços em termos novas tecnologias capazes de incrementar sua eficiência na oferta dos serviços.</p> <p>A Cemig evita a materialização do risco investindo em pesquisa, desenvolvimento e inovação, sempre visando a melhorar continuamente seus processos, e conseqüentemente reduzir suas emissões de gases de efeito estufa e se adaptar aos efeitos das mudanças climáticas – considerando a diversificação da matriz energética e a busca pela eficiência energética.</p> <p>Como parte de seu planejamento estratégico de médio a longo prazo, a Empresa definiu a iniciativa de exploração de novas tecnologias e oportunidades, como o smartgrid, geração híbrida, armazenamento de energia, “eletro postos”, digitalização, dentre outras, com objetivo de mitigar este risco e alavancar as oportunidades. Como forma de viabilizar essa iniciativa estratégica, a Cemig lança anualmente editais de P&D com foco nas oportunidades mapeadas.</p>
Legal	Não relevante, incluído	<p>Apesar de não serem considerados relevantes para o negócio da Cemig dentro dos horizontes temporais considerados pela Companhia, os riscos jurídicos em relação às mudanças climáticas foram incluídos no escopo da avaliação corporativa de riscos ligados às mudanças climáticas, isto é, a metodologia desenvolvida pela Gerência de Gestão de Riscos e Controles Internos mapeia juntos às demais gerências quaisquer implicações jurídicas potenciais relacionadas às áreas da Empresa.</p> <p>Ainda que as questões jurídicas não representem um tema material para a Cemig, é importante destacar que a Empresa apresenta princípios nas suas Políticas Ambiental, Hídrica e de Biodiversidade que orientam boas práticas a fim de evitar quaisquer implicações. São exemplos a ênfase no cumprimento da legislação ambiental vigente, o incentivo à participação da sociedade e das comunidades afetadas ou interessadas em todas as etapas do projeto, e a implementação de programas</p>

		para melhoria do entorno, onde se encontram as comunidades, e de áreas vulneráveis.
Mercado	Relevante, sempre incluído	<p>Os riscos de mercado também são considerados Top Risks para a Cemig. O principal risco identificado neste âmbito é a questão dos esquemas de Cap-and-trade. Isto porque o estabelecimento de um mercado de comercialização de emissões de GEE do tipo cap-and-trade no Brasil pode acarretar necessidade de maior planejamento por parte da Cemig no que diz respeito ao atendimento às exigências específicas do mercado, sobretudo em relação ao monitoramento e à verificação de emissões. Para mitigar esse risco, a Cemig busca identificar projetos geradores de créditos de carbono e contratos de longo prazo com empresas verificadoras e certificadoras, reduzindo, assim, a probabilidade da materialização desse risco para a Companhia.</p> <p>Outro ponto de destaque diz respeito à aquisição de empreendimentos que utilizam combustíveis fósseis. A fim de mitigar este risco, a Cemig faz análises internas a respeito do risco carbono e do seu impacto financeiro para a Companhia, ou seja, o risco financeiro do empreendimento em um possível cenário futuro de precificação de emissões de GEE no Brasil.</p> <p>Como estratégia de atenção às movimentações de mercado, a Empresa participa do Programa Benchmark Club do CDP, que possibilita a melhoria de suas práticas internas e revisão de suas metas de redução de emissões de GEE. A Cemig também participa no Grupo de Trabalho de Mudança do Clima e Qualidade do Ar, que faz parte do Conselho de Empresários para o Meio Ambiente (CEMA) da FIEMG, onde são promovidas discussões sobre possíveis alterações na legislação decorrentes da implementação da Política Nacional sobre Mudança do Clima, como a criação de um instrumento de precificação do carbono.</p>
Reputação	Relevante, sempre incluído	<p>A Cemig avalia o impacto de imagem e reputação para todos os seus riscos estratégicos priorizados pelo Conselho de Administração, os chamados Top Risks. Especificamente quanto a dimensão imagem e reputação, o impacto dos riscos pode ser classificado em seis níveis, que vão desde Muito Baixo – consistindo em possível exposição entre os funcionários do setor, porém reversível através de ações a serem tomadas pelo gestor do processo – até o nível Crítico – caracterizado pelo comprometimento da imagem a nível internacional, perante órgãos reguladores, instituições financeiras, clientes, sociedade, formadores de opinião, mercado e mídia.</p> <p>Destaca-se neste cenário a possibilidade de a Cemig precisar</p>

		<p>expandir sua oferta de energia por meio de usinas térmicas movidas a combustível fóssil, caso sua oferta de energia renovável não atenda a demanda. A retomada de uma fonte não-renovável de energia seria prejudicial à imagem da Empresa, o que impactaria o valor da marca. A materialização deste risco, poderia resultar em uma piora dos indicadores de sustentabilidade da Cemig, refletindo-se na redução da pontuação da empresa em questionários como o ISE (Índice de Sustentabilidade Empresarial da B3) e o DJSI (Dow Jones Sustainability Index). Em um caso extremo, esse risco poderia levar à não inclusão da Cemig nos portfólios destes índices de sustentabilidade em um determinado ano, resultando em queda do valor de mercado e deterioração da reputação da empresa frente aos investidores.</p> <p>A fim de evitar este risco, a Cemig investe na repotenciação das suas usinas hidrelétricas e busca implementar medidas de mitigação relacionadas à matriz energética ao diversificar as fontes de energia renovável. A Empresa possui diretrizes de médio e longo prazo (até 2040) para ampliar a capacidade de geração solar, eólica.</p>
Parâmetro físico agudo	Relevante, sempre incluído	<p>Os danos a infraestrutura são considerados riscos prioritários dado que a ocorrência de chuvas intensas em um curto período de tempo, acompanhadas por vendavais e raios, pode ocasionar danos físicos às instalações que transportam e distribuem energia, levando à interrupção do serviço. Além de ser uma questão que afeta o relacionamento da Cemig com seus consumidores, estas interrupções no fornecimento de energia também resultam no aumento dos custos da Cemig, pois está previsto o ressarcimento aos consumidores nestes casos. Com o aumento da frequência de eventos climáticos severos associados aos efeitos de um microclima desfavorável típico dos grandes centros urbanos, os riscos físicos representam um tema material para a Cemig e são, portanto, gerenciados como Top Risk para a Companhia.</p> <p>Os métodos de gerenciamento buscam reduzir, em médio prazo, a magnitude desse risco através de medidas de adaptação preventivas, como o manejo da arborização urbana (por meio de podas), a operação de estações climatológicas e do radar meteorológico, que prevê com maior precisão a ocorrência e intensidade de tempestades, e o plano emergencial com alocação de equipes de manutenção para o restabelecimento rápido do fornecimento de energia.</p>

		<p>A Cemig também promove obras no seu sistema de distribuição (expansão, reforço, reforma e renovação de ativos como subestações e linhas de distribuição) a fim de reduzir a ocorrência dos riscos físicos. Para o ciclo quinquenal de investimentos, que compreendeu o período de 2018 a 2022 conforme regulação do setor, foram realizados investimentos acima de R\$ 6,4 bilhões, distribuídos entre os diferentes macroprojetos. Em 2022, a Empresa realizou investimentos em um montante de aproximadamente R\$ 1,48 bilhão.</p>
Físico crônico	Relevante, sempre incluído	<p>Os riscos físicos crônicos também são um tema relevante incluído nos Top Risks da Cemig. Dentre os fenômenos climáticos que se enquadram nesta classe, dois se destacam para a Companhia:</p> <p>Escassez hídrica: as mudanças climáticas podem provocar eventos extremos de chuva e seca, além de mudanças na distribuição geográfica destes fenômenos. Além disso, pode haver mudança nos valores médios de precipitação, modificando a quantidade de água que chega aos reservatórios das usinas. Como a produção de energia elétrica da Cemig é majoritariamente hidráulica, essas mudanças podem provocar redução da capacidade de geração. As ações realizadas para mitigar esse risco estão ligadas à expansão da atuação da Cemig em outras regiões do país, e investimentos em diversificação da matriz de geração, buscando soluções em outras fontes de energia, como a solar e eólica.</p> <p>Incêndios: o aumento das temperaturas médias e as alterações nos regimes de chuvas e secas podem potencializar alguns riscos ao Sistema de Transmissão de Energia, pois as condições de seca prolongada maximizam o risco de incêndios. Dentro das faixas de servidão ou em suas proximidades, os incêndios podem causar ocorrências de indisponibilidade das linhas de transmissão. Para mitigar esse risco, a Cemig faz continuamente inspeções e limpezas nas faixas. Além disso, foi implementado um novo sistema de monitoramento, previsão e alerta de queimadas, de modo a subsidiar as diversas áreas da Cemig a minimizar os riscos de desligamento. Outra forma de mitigar este risco é por meio de investimentos na área de Pesquisa e Desenvolvimento, em projetos como o Centro de Operação da Distribuição (COD) do futuro, que se trata de uma plataforma que facilita a compreensão do cenário de operação e a tomada de decisão, e o Centro de Operação do Sistema (COS) que visa treinar e mobilizar equipes para intervenções em eventos climáticos extremos. Outra forma de atuação para mitigação</p>

		desse risco foi através do Projeto Apaga o Fogo (AOF), Um grande diferencial da tecnologia AOF é identificar no menor prazo possível os focos de fumaça e incêndios florestais em regiões sensíveis. Com até 15 minutos de detecção, é possível debelar o princípio de incêndio. No AOF, a supervisão acontece totalmente em ambiente rede WEB, com mais agilidade e precisão. Os sites com as câmeras remotas e autônomas reduzem drasticamente o custo de vigilância humana, sendo em alguns casos até possível eliminá-la.
--	--	---

C2.3

(C2.3) Foi identificado algum risco climático inerente com potencial para causar um impacto financeiro ou estratégico considerável nos negócios?

Sim

C2.3a

(C2.3a) Forneça detalhes dos riscos identificados com potencial para causar um impacto financeiro ou estratégico significativo para os negócios.

Identificador

Risco 1

Em que ponto da cadeia de valor ocorre o fator de risco?

Operações diretas

Tipo de risco e Principal fator de risco climático

Parâmetro físico agudo

Outro, especifique

Aumento na gravidade e da frequência de eventos climáticos extremos, como ciclones e inundações

Principal impacto financeiro em potencial

Outro, especifique

Aumento dos custos operacionais ocasionado pelo ressarcimento aos consumidores em função das interrupções no fornecimento de energia

Descrição específica da empresa

A ocorrência de chuvas intensas em um curto período acompanhadas por vendavais e raios pode ocasionar danos físicos às instalações que transportam e distribuem energia, levando à indisponibilidade e ao aumento dos custos da Cemig como consequência do ressarcimento aos consumidores em função das interrupções no fornecimento de energia.

Esses fenômenos estão cada vez mais associados aos efeitos de um microclima

desfavorável, típico dos grandes centros urbanos. Esse tipo de evento pode levar os indicadores que medem a qualidade no fornecimento da energia a níveis críticos. A extrapolação dos limites dos indicadores DEC (Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora) e FEC (Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora) geram um risco para a Companhia. O descumprimento das metas regulatórias dos indicadores de qualidade por 2 anos consecutivos ou no quinto ano histórico podem acarretar abertura de processo de caducidade da concessão pela Aneel, implicando no risco de perda da concessão.

Para avaliar a efetividade das ações e iniciativas realizadas em relação à qualidade da energia, a Cemig utiliza os indicadores DEC e FEC como parâmetros. No ano de 2022, foram pagos aproximadamente R\$ 62 milhões em compensações aos clientes da Cemig D por violação dos indicadores individuais de continuidade de fornecimento de energia elétrica (DIC, FIC, DMIC e DICRI), conforme dados da ANEEL de fevereiro de 2023.

Horizonte de tempo

Médio prazo

Probabilidade

Virtualmente certo

Magnitude do impacto

Média-baixa

É possível fornecer um valor para o potencial impacto financeiro?

Sim, uma estimativa de valor único

Valor do potencial impacto financeiro (moeda)

62.669.824,24

Explicação do valor do impacto financeiro

O valor de de R\$ 62.669.824,24 corresponde a custos de penalidade técnica pela Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL na ocasião de interrupções do fornecimento de energia. Os custos são calculados com base na violação dos indicadores de continuidade do sistema pelo DIC (Tempo de interrupção individual por unidade consumidora), FIC (Frequência de interrupção individual por unidade consumidora), DMIC (duração máxima de interrupção contínua por unidade consumidora ou ponto de conexão) e DICRI (duração de interrupção individual ocorrida em um dia crítico por unidade consumidora ou ponto de conexão). Nesse caso, o valor de R\$ 62.669.824,24 = Remuneração DIC, FIC e DMIC (mensal: R\$ 61.121.588,11 + trimestral: R\$ 0,00 + anual: R\$ 0,00) + Remuneração DICRI (mensal: R\$ 1.548.236,13). Estes valores têm por base o ano de 2022.

Custo da resposta ao risco

1.220.000.000

Descrição da resposta e explicação do cálculo do custo

A resposta a este risco físico é realizada através de ações que visam à mitigação e adaptação. O processo para chegar a esta configuração foi o seguinte:

SITUAÇÃO: A Cemig verificou que eventos como tempestades, com potencial para danificar instalações e conseqüentemente interromper a prestação de serviço, podem ocorrer mais frequentemente e com maior intensidade em determinadas regiões do país, de acordo com estudos de análises de cenários. Este risco foi entendido como prioritário, com definição Plano de Desenvolvimento da Distribuidora (PDD).

TAREFA: A princípio, foram elencadas ações que poderiam impactar na melhoria da prestação de serviço ao mitigar potenciais danos de ocorrências climáticas intensas. A partir desta identificação, foi realizada a projeção orçamentária para os ciclos 2018-2022, e posteriormente para o ciclo 2023-2027, traçando-se os respectivos planos de ação.

AÇÃO: Para o ciclo 2018-2022, a Cemig investiu R\$ 7,8 bilhões na ampliação de subestações, implementação de novas subestações, religadores, medidores inteligentes, entre outras ações que permitem à Cemig oferecer um serviço de melhor qualidade com menos interrupções e com um tempo de resposta reduzido caso elas ocorram. Para o próximo ciclo, além de investimentos nestas frentes, estão previstos também investimentos em rede subterrânea, conversão do sistema monofásico ao trifásico, e em rede de baixa tensão zero, entre outros.

RESULTADO: Em 2022, foram investidos R\$ 1,480 milhões no PDD. Desse total de investimentos, considera-se R\$ 1,22 milhões relacionados a mitigação do risco, que são estratificados da seguinte forma: investimentos em expansão e reforço em alta tensão (R\$ 906 milhões), reforma do sistema de alta tensão (R\$ 32 milhões), reforço de redes de média e baixa tensão (R\$ 126 milhões) e reforma de rede em média e baixa tensão (R\$ 159 milhões).

Explique

A Cemig D define, por meio do Plano de Desenvolvimento da Distribuição – “PDD”, a priorização dos investimentos a serem realizados pela Distribuidora, referentes à BRR – Base de Remuneração Regulatória, e a respectiva gestão prudente dos recursos no ciclo tarifário vigente, tendo como objetivo o incremento da disponibilidade de energia elétrica de forma contínua, com qualidade, segurança e na quantidade requerida pelos clientes, promovendo o desenvolvimento social e econômico na área de concessão da Cemig D.

Identificador

Risco 2

Em que ponto da cadeia de valor ocorre o fator de risco?

Upstream

Tipo de risco e Principal fator de risco climático

Regulamentação emergente
Mecanismos de precificação do carbono

Principal impacto financeiro em potencial

Maiores custos indiretos (operacionais)

Descrição específica da empresa

Uma das principais regulamentações emergentes relacionadas às mudanças climáticas no Brasil abrange a precificação do carbono. A Cemig participou ativamente do Comitê Consultivo do Projeto PMR Brasil, que se encerrou em dezembro de 2020 e teve como objetivo discutir a conveniência e a oportunidade da inclusão da precificação de emissões de GEE no pacote de instrumentos voltados à implementação da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) no período pós-2020. Um dos setores que vêm sendo analisados neste âmbito é o de combustíveis. Um preço do carbono aplicado no setor de combustíveis implicaria em um aumento nos preços dos combustíveis fósseis.

No ano-base de 2022, a Cemig apresentou um total de 5.587,64 tCO₂e de emissões biogênicas, considerando os escopos 1 e 3. No escopo 1, o total de emissões biogênicas foi de 1.000 tCO₂e, sendo 14 tCO₂e provenientes do consumo de óleo diesel em geradores e de gás natural em fontes estacionárias (por conter um percentual de biodiesel em sua composição) e 986 tCO₂e em decorrência do uso de combustíveis pela frota da empresa, dado o percentual de biodiesel adicionado ao diesel, de etanol adicionado à mistura de gasolina, e quando no uso do etanol puro. No escopo 3, as emissões biogênicas em 2022 somaram 4.588 tCO₂e, valor proveniente de resíduos gerados em operações (76 tCO₂e), deslocamento casa-trabalho de funcionários (19,6 tCO₂e) e transporte e distribuição upstream (4.492 tCO₂e).

Um imposto sobre emissões no setor de combustíveis aumentaria os custos de operação da empresa.

Horizonte de tempo

Médio prazo

Probabilidade

Provável

Magnitude do impacto

Média-alta

É possível fornecer um valor para o potencial impacto financeiro?

Sim, uma estimativa de valor único

Valor do potencial impacto financeiro (moeda)

2.769.015,36

Explicação do valor do impacto financeiro

O valor do impacto potencial se refere ao custo do volume de combustível somado à taxa sobre este combustível considerando a frota própria da Cemig para os

cálculos.

Para estimá-lo, foram considerados 4 parâmetros: (i) Emissões de gases de efeito estufa de cada tipo de combustível (conforme inventário de 2022 da Cemig), em que: Diesel = 986 tCO₂e (em litros: 384.101L); e Gasolina = 13,61 tCO₂e (em litros: 6.152L); (ii) Preço médio do Diesel, em 2022, de R\$ 6,77/L para o Diesel; e R\$ 4,96/L para a Gasolina (segundo média anual da ANP); (iii) Preço interno do carbono (US\$ 20,00/tCO₂). (iv) Cotação do dólar em 2022: R\$ 5,16/US\$.

Sendo assim, o custo apenas do combustível corresponde a R\$ 2.665.855,61 = (384.101L x R\$ 6,77/L) + (13.204L x R\$ 4,96). O custo somente da taxa seria de: R\$ 103.159,75 = (986 tCO₂e x US\$ 20,00/ tCO₂e x R\$ 5,16/US\$) + (13,61 tCO₂e x US\$ 20,00/tCO₂e x R\$5,16/US\$). No total, R\$ 2.769.015,36.

Por ser a compra de combustível uma despesa operacional, ela é mais sensível para a empresa, pois seu aumento não pode ser repassado ao produto / consumidor devido a definições regulatórias.

Custo da resposta ao risco

425.616

Descrição da resposta e explicação do cálculo do custo

SITUAÇÃO: Dado o uso de veículos movidos a combustíveis fósseis, a Cemig identifica um potencial risco associado ao estabelecimento de um preço de carbono no país. Com base neste cenário e em linha com seu objetivo de reduzir as emissões de gases de efeito estufa, a Companhia vem adotando medidas para mitigar riscos e alcançar suas metas.

TAREFA: A Cemig decidiu avaliar sua frota de veículos para buscar alternativas viáveis com consumo reduzido de combustíveis fósseis.

AÇÃO: A Companhia segue uma diretriz que estabelece que a média da data de fabricação dos veículos de sua frota seja inferior a 05 (cinco) anos, período legal de depreciação fixado pelo poder concedente. Sendo assim, ficou estabelecida uma renovação periódica da sua frota de veículos, o que garante um nível de eficiência no consumo de combustível. Como parte da estratégia de gestão do risco relacionado às emissões, a Cemig substituiu, em 2022, veículos da frota da Cemig por meio da contratação de locação de 10 veículos elétricos modelo Renault Zoe, com um custo projetado de R\$ 2.128.080,00 no decorrer da vigência contratual (5 anos), também contribuindo para a redução de emissões. O investimento anual para esta substituição é avaliado em: (R\$ 2.128.080,00 / 5) = R\$ 425.616,00.

RESULTADO: Apesar de ainda representar um custo elevado, a substituição por veículos elétricos torna a empresa menos vulnerável à precificação do carbono, entre outras vantagens que uma frota mais nova pode trazer. As emissões por consumo de diesel e gasolina da Cemig D e Cemig GT passaram de 7.032 tCO₂e, em 2021, para

5.587 tCO₂e, em 2022, resultando em uma redução de mais de 20%, conforme dados do Inventário GEE da Cemig.

Explique

O mecanismo de resposta da Cemig a este risco se concentra na redução do consumo de combustível fóssil.

Identificador

Risco 3

Em que ponto da cadeia de valor ocorre o fator de risco?

Operações diretas

Tipo de risco e Principal fator de risco climático

Parâmetro físico agudo

Estiagem

Principal impacto financeiro em potencial

Menores rendimentos devido à redução na capacidade de produção

Descrição específica da empresa

Mudanças climáticas podem provocar mudanças nos padrões sazonais de chuvas, com eventos extremos de chuvas e secas, mudanças na distribuição geográfica e nos valores médios de precipitação, impactando a quantidade de água que chega aos reservatórios das usinas. Como a produção de energia elétrica da Cemig é majoritariamente hidráulica, essas mudanças podem provocar redução da capacidade de geração.

Historicamente, a Companhia já vem experimentando os impactos desses riscos nos últimos cinco anos pela escassez hídrica nas bacias onde possui empreendimento de geração hidroelétrica.

Horizonte de tempo

Curto prazo

Probabilidade

Provável

Magnitude do impacto

Alta

É possível fornecer um valor para o potencial impacto financeiro?

Sim, uma estimativa de valor único

Valor do potencial impacto financeiro (moeda)

1.723.100.000

Explicação do valor do impacto financeiro

Um risco considerável para a Cemig corresponderia a 0,05% de sua receita. Desta forma, um impacto significativo da escassez hídrica seria relevante alcançando este patamar, que, considerando a receita operacional líquida, em 2022, seria igual a 0,05% * R\$ 34.462.000.000 = R\$ 1.723.100.000,00

Custo da resposta ao risco

928.128.000

Descrição da resposta e explicação do cálculo do custo

SITUAÇÃO: A Cemig identifica grande dependência dos recursos hídricos para seu funcionamento, um recurso que vem sendo afetado pelas mudanças climáticas. A Companhia entende que esta dependência pode gerar impactos substanciais sempre que houver escassez hídrica. Este risco foi apresentado a nível do Conselho Administração, conforme todo o processo descrito anteriormente.

TAREFA: Dada a importância do tema, a Cemig realizou um estudo para descrever o risco, verificar as unidades mais expostas a ele, e definir medidas de mitigação.

AÇÃO: A partir das recomendações do estudo, a Companhia busca evitar a perda financeira em função da redução da garantia física de PCHS e a diminuição de disponibilidade hídrica com impactos na comercialização. Mas a Cemig identificou não apenas ações de gestão eficiente do reservatório, como também a oportunidade de diversificação da matriz energética, ampliando a geração de energia de fonte eólica e solar. Sendo assim, a Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig), através da sua subsidiária Cemig Geração e Transmissão (Cemig GT), fechou contrato de fornecimento com a CET Brazil, subsidiária da State Grid Corporation of China (State Grid), para implantação das usinas solares fotovoltaicas Boa Esperança e Jusante, ambas em Minas Gerais. Os projetos são orçados em R\$ 824 milhões. A Cemig SIM também adquiriu 100% da participação em sociedades de propósito específico detentoras de três usinas de energia solar fotovoltaica por R\$ 100 milhões. Além disso, a Cemig dispõe de uma estrutura organizacional específica, dedicada integralmente ao gerenciamento de compra e venda de energia e área de gestão operativa das usinas: o Comitê de Gerenciamento de Riscos de Energia – CGRE tem custo associado de R\$ 4.128.000,00, que é calculado com base nos custos da empresa com a equipe de tarifas e de gestão operativa das usinas, considerando oito funcionários na equipe de tarifas e dez funcionários da gerência de planejamento energético.

RESULTADO: A partir dessas ações, a Cemig vem reduzindo sua dependência hídrica e explorando o potencial eólico e solar disponível no país, investindo em novas tecnologias e estratégias de geração e distribuição. As ações vêm ganhando tração no mercado e conferindo notoriedade à Companhia, o que contribui para a reputação, o progresso financeiro, a melhor gestão dos riscos hídricos, e a garantia de um fornecimento de energia sustentável, alinhado aos objetivos da Companhia.

Explique

A resposta da Cemig a este risco de escassez hídrica se concentra principalmente na diversificação da sua matriz energética, para além das melhorias contínuas em gestão

dos recursos hídricos e para medidas imediatas como a adoção de bandeiras tarifárias diferenciadas visando a compensar perdas financeiras e também estimular a economia por parte dos consumidores.

C2.4

(C2.4) A organização identificou alguma oportunidade relacionada ao clima com potencial para causar um impacto financeiro ou estratégico significativo em seus negócios?

Sim

C2.4a

(C2.4a) Forneça detalhes sobre as oportunidades identificadas com potencial para causar um impacto financeiro ou estratégico significativo para os negócios.

Identificador

Opp1

Em que ponto da cadeia de valor ocorre a oportunidade?

Operações diretas

Tipo de oportunidade

Fonte de energia

Principal fator de oportunidade climática

Participação no mercado de carbono

Principal impacto financeiro em potencial

Aumento de receita resultante de uma maior demanda por produtos e serviços

Descrição específica da empresa

O cumprimento de requisitos regulatórios e o surgimento de novos acordos internacionais podem criar oportunidades para a Cemig, uma vez que a Empresa, por ter uma matriz energética predominantemente renovável e com baixa emissão de carbono, mostra estar preparada em um cenário de venda de créditos de carbono. Em 2022, a Companhia contava com 76 Usinas Hidrelétricas (UHEs), Pequenas Usinas Hidrelétricas (PCHs) e Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGHs), 1 planta fotovoltaica e 6 complexos eólicos, além de 19 fazendas solares da Cemig SIM. A capacidade instalada total foi de 5,78 GW.

O estabelecimento de um mercado de comercialização de emissões do tipo cap-and-trade no Brasil ou no mundo, nos moldes do MDL, por exemplo, poderá fazer com que a Cemig se posicione como um importante fornecedor de certificados de reduções de emissão. Essa oportunidade poderá levar a um aumento de receita na Cemig.

Horizonte de tempo

Longo prazo

Probabilidade

Muito provável

Magnitude do impacto

Média

É possível fornecer um valor para o potencial impacto financeiro?

Sim, uma estimativa de valor único

Valor do potencial impacto financeiro (moeda)

1.493.465,96

Explicação do valor do impacto financeiro

A Cemig possui um potencial de geração de créditos no âmbito do MDL para as usinas Guanhães Energia, PCH Cachoeirão, UHE Santo Antônio e PCH Paracambi. Porém, para todos os casos, a Cemig não detém o controle operacional e, portanto, a gestão do crédito não é exclusividade da empresa, exigindo alinhamento com os sócios. Por ano, na Guanhães Energia, o potencial de geração de créditos é de 44.488, sendo 49% da Cemig; na PCH Cachoeirão, totaliza 34.059 créditos, sendo 49% da Cemig; na UHE Santo Antônio totaliza 4.015.196, sendo 8% da Cemig; e na UHE Paracambi, totaliza 38.161 créditos, sendo 49% da Cemig. Em 2022, esses projetos foram monitorados, correspondendo a 361.519 créditos da Cemig.

O impacto financeiro foi calculado com base na possibilidade de esses créditos serem negociados a US\$ 0,80 por crédito, com a cotação do dólar a R\$ 5,16. Portanto, R\$ 1,493,465.96 =

$[(44.488 \text{ créditos} \times 49\%) + (34.059 \text{ créditos} \times 49\%) + (4.015.196 \text{ créditos} \times 8\%) + (38.161 \text{ créditos} \times 49\%)] \times \text{US\$ } 0,80 / \text{crédito} \times \text{R\$ } 5,16 / \text{US\$}$.

Custo para concretizar a oportunidade

1.200.000

Estratégia para materializar a oportunidade e explicação do cálculo dos custos

SITUAÇÃO: A Cemig, por sua atividade fim e sua capacidade de diversificar a matriz energética, identificou a oportunidade de venda de certificados de redução de emissões. A Companhia pretende implementar e expandir essa oportunidade, gerando novos projetos e garantindo a certificação de 100% de seus clientes.

TAREFA: Por meio de seus profissionais capacitados, a Cemig identificou projetos que geram créditos de carbono e iniciou contratos de longo prazo com empresas verificadoras e certificadoras, aumentando assim, a possibilidade de aproveitar esta oportunidade. A Cemig já possui redução de emissões pró-MDL registrados na UNFCCC.

AÇÃO: Em 2022, esses projetos foram monitorados (361.519 créditos de carbono, da

Cemig). Os custos associados são aqueles relacionados ao monitoramento (R\$ 200.000,00/projeto) e verificação (R\$ 100.000,00 /projeto) necessárias à validação e comercialização dos créditos gerados pelos quatro projetos: Guanhães Energia, PCH Cachoeirão, UHE Santo Antônio e PCH Paracambi, totalizando R\$1.200.000,00.

RESULTADO: Conforme demonstrado, a Cemig apresenta um alto potencial de geração de créditos, que supera os custos de monitoramento e auditoria. Com o mercado de créditos de carbono voluntário já em funcionamento no Brasil, a Cemig está aprofundando as discussões e trâmites internos para realizar a comercialização.

Explique

É importante observar que os custos dos projetos não são anuais e ocorrem quando da realização das auditorias.

Identificador

Opp2

Em que ponto da cadeia de valor ocorre a oportunidade?

Operações diretas

Tipo de oportunidade

Fonte de energia

Principal fator de oportunidade climática

Mudança para uma geração de energia descentralizada

Principal impacto financeiro em potencial

Aumento de receita resultante de uma maior demanda por produtos e serviços

Descrição específica da empresa

Em um cenário de maiores investimentos corporativos em eficiência energética visando a redução do consumo de energia e, conseqüentemente, das emissões de GEE, a subsidiária Cemig SIM – focada em energia solar – possivelmente terá um aumento da demanda por seus serviços, incluindo implantação de projetos para utilização de iluminação com tecnologia LED, cogeração, geração distribuída e outros serviços de solução de energia. Neste contexto, a Cemig SIM também pode ter um aumento na demanda por serviços de consultoria para implantação de um Sistema de Gestão de Energia baseado na ISO 50001.

Por meio de seus projetos, a Cemig SIM possibilita a expansão do mercado para novos clientes de Geração Distribuída, assim como a redução de necessidade de injeção de energia no sistema elétrico com a comercialização de energia elétrica.

A energia gerada pelas usinas da Cemig SIM, bem como seus projetos de eficiência energética, além da economia de energia efetiva, proporcionam a redução da necessidade de injeção de energia no sistema elétrico, configurando-se, também, como projetos de Gerenciamento pelo Lado da Demanda. Com a criação da empresa, a Cemig Sim passou a ter mais de 4.000 clientes no setor.

Horizonte de tempo

Curto prazo

Probabilidade

Muito provável

Magnitude do impacto

Baixa

É possível fornecer um valor para o potencial impacto financeiro?

Sim, uma estimativa de valor único

Valor do potencial impacto financeiro (moeda)

14.991.680,11

Explicação do valor do impacto financeiro

No 4º trimestre de 2022, a Cemig SIM representou um lucro líquido de R\$3.499.000,00 para a Cemig, que apresentou – como um todo – um aumento de 4,6% no volume de energia de energia vendida quando comparado com o mesmo período em 2021. Supondo que este crescimento se mantenha ano a ano e seja refletido no potencial da Cemig SIM, seria possível esperar um lucro total de R\$14.991.680,11 até 2025, isto sem mesmo considerar a expansão prevista nos projetos da Cemig SIM. Com a conclusão do projeto e a manutenção dos serviços, a Cemig alcançará o retorno do investimento no longo prazo e poderá contar com uma matriz energética mais diversificada.

Custo para concretizar a oportunidade

1.000.000.000

Estratégia para materializar a oportunidade e explicação do cálculo dos custos

SITUAÇÃO: A Cemig identificou a oportunidade expandir sua atuação com energia solar a fim de atuar em um mercado com interesse crescente em não somente reduzir custos como também reduzir o impacto ambiental. Ao colocar esta oportunidade em prática, a Cemig também encontra uma forma de reduzir sua dependência hídrica, diversificando sua matriz energética.

TAREFA: A Cemig SIM foi criada em outubro de 2019, resultante da fusão das operações das empresas Efficientia e Cemig GD, para atuar no mercado de geração distribuída, eficiência energética e soluções em energia. Além da estratégia de branding e marketing focada no varejo e na transformação digital do setor elétrico, a cultura organizacional da SIM, de forte caráter inovador e tecnológico, está sendo construída para que os clientes estejam sempre no centro das decisões.

AÇÃO: A Cemig SIM iniciou sua expansão das fazendas solares, alcançando um total de 18 em 2022, e planeja investir, no período entre 2023 e 2027, o equivalente a R\$ 3,2 bilhões no segmento de Geração Distribuída, com o objetivo de chegar a 50 fazendas solares.

RESULTADO: Em 2022, foi realizado um investimento total de R\$ 82 milhões na Cemig SIM, conforme o plano estratégico da empresa, tendo alcançado 7000 unidades consumidoras no mesmo ano.

Explique

A Cemig SIM depende de um alto investimento inicial para conclusão do projeto de implementação e expansão. Porém, no longo prazo haverá resultados não apenas em termos financeiros como em termos de redução de emissões e de redução da dependência da matriz hidráulica pela Cemig como um todo.

Identificador

Opp3

Em que ponto da cadeia de valor ocorre a oportunidade?

Operações diretas

Tipo de oportunidade

Eficiência de recursos

Principal fator de oportunidade climática

Uso de processos de produção e distribuição mais eficientes

Principal impacto financeiro em potencial

Aumento de receita resultante de uma maior capacidade de produção

Descrição específica da empresa

A Cemig investe em soluções tecnológicas com o objetivo de aumentar sua eficiência e reduzir seu impacto ambiental. Neste contexto, a Cemig está realizando a instalação de medidores inteligentes capazes de operações remotas na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). Esses medidores permitem o incremento de 17,26 kWh/mês por medidor substituído, e geram também uma recuperação de faturamento a partir de processos de regularização. Em função da possibilidade do acesso remoto às informações dos medidores, é possível realizar tarefas de corte/religa de energia de forma automatizada, além da coleta remota de leitura para faturamento, o que também representa uma redução no número de operações com veículo, reduzindo as emissões de GEE associadas.

Horizonte de tempo

Médio prazo

Probabilidade

Virtualmente certo

Magnitude do impacto

Média

É possível fornecer um valor para o potencial impacto financeiro?

Sim, uma estimativa de valor único

Valor do potencial impacto financeiro (moeda)

9.100.000

Explicação do valor do impacto financeiro

Os medidores viabilizam o incremento de 17,26 kWh/mês por medidor substituído, gerando R\$ 9,1 milhões em receita. Eles geram uma recuperação de faturamento de R\$ 8,8 milhões ao corrigir irregularidades. Há ainda uma economia referente à redução de operações com veículos, o que diminui custos administrativos e com combustível.

Custo para concretizar a oportunidade

127.811.028

Estratégia para materializar a oportunidade e explicação do cálculo dos custos

SITUAÇÃO: A Cemig identificou a oportunidade de modernização dos seus equipamentos, trazendo maior eficiência em termos de correções na medição, realização de operações remotas e, conseqüentemente, redução de deslocamento da equipe.

TAREFA: Em 2021, a Cemig iniciou a substituição de alguns medidores e incluiu a ação em seu plano de médio prazo.

AÇÃO: A Cemig tem previsão de investir R\$ 511.244.114,25 entre 2022 e 2025 neste processo de implementação de medidores inteligentes. Em média, este investimento será de R\$ 127.811.028 por ano. Embora, a princípio, este valor seja superior ao retorno, no longo prazo a recuperação de receita e a recuperação de faturamento compensam o investimento.

RESULTADO: Em 2022, a Cemig realizou a substituição de 235.426 mil medidores na Região Metropolitana de Belo Horizonte. Houve geração de R\$ 9,1 milhões em receita e recuperação de faturamento de R\$ 8,8 milhões com processos de irregularidades.

Explique

Além do impacto financeiro, através desta medida a Companhia também evitou a emissão de cerca de 1.700 tCO₂e ao realizar as operações remotamente.

C3. Estratégia de negócios

C3.1

(C3.1) A estratégia da organização inclui um plano de transição climática que se alinhe a um mundo de 1,5 °C?

Linha 1

Plano de transição climática

Não, mas nossa estratégia foi influenciada por riscos e oportunidades climáticos e vamos desenvolver um plano de transição climática dentro de dois anos

Explique por que a organização não tem um plano de transição climática que se alinhe a um mundo de 1,5 °C e se há eventuais planos para desenvolvê-lo no futuro

Em 2023, a Cemig inicia a elaboração do seu Plano de Transição junto a uma consultoria especializada no tema das mudanças climáticas. Esse plano deverá estar alinhado às recomendações do CDP e as orientações do Transition Plan Taskforce (TPT). O momento é oportuno dado que a Cemig e suas subsidiárias encontram-se maduras para se comprometer com metas mais ambiciosas e coordenar um processo de descarbonização que contemple todos os escopos e áreas de atuação da Empresa.

Como parte da sua trajetória climática, a Cemig participou do projeto ACT-DDP, que visa elevar o nível de ambição de descarbonização de setores econômicos críticos, dentre eles o setor de energia elétrica. A aliança entre as metodologias inovadoras ACT (Assessing Low Carbon Transition) e DDP (Deep Decarbonization Pathways) permite avaliar as estratégias de descarbonização da empresa em relação às rotas nacionais e setoriais consistentes com os objetivos do Acordo de Paris. Através da metodologia, a Cemig obteve uma nota superior à média do setor, considerando as empresas avaliadas, o que demonstra seu comprometimento em avançar na agenda climática.

Em 2021, a Cemig elaborou o seu Plano de Adaptação à Mudança Climática, utilizando análise de cenários para identificar as implicações potenciais nos negócios e operações da empresa com o objetivo de mapear os principais riscos físicos e de transição, bem como seus impactos, propondo medidas de mitigação e adaptação.

Em 2022, a Cemig lança sua primeira edição do Relatório TCFD, orientando-se pelas recomendações da Força-Tarefa a fim de conferir maior transparência a informações-chave e engajar a Diretoria Financeira nas discussões climáticas, de forma a conferir maior integração da estratégia climática em todas as frentes da Empresa. Esse Relatório deverá ser atualizado em 2023 e seus elementos passarão a incorporar outros documentos estratégicos e que conferem transparência à empresa.

A elaboração do Plano de Transição, portanto, vem consolidar diversas iniciativas e lições aprendidas pela Cemig como ponto de partida para um conjunto mais integrado e robusto de boas práticas e metas climáticas capazes de conferir maior clareza ao caminho que a organização já vem traçando com êxito.

C3.2

(C3.2) A organização usa a análise de cenários climáticos para informar sua estratégia?

Uso da análise de cenários climáticos para informar a estratégia

Linha 1	Sim, qualitativa e quantitativa
---------	---------------------------------

C3.2a

(C3.2a) Forneça detalhes do uso da análise de cenários climáticos pela organização.

Cenário climático	Abrangência da análise de cenários	Alinhamento de temperatura do cenário	Parâmetros, suposições, escolhas analíticas
Cenários de transição DDP	Na empresa como um todo		<p>O estudo Deep Decarbonization Pathways (DDP) centrado no Brasil simula dois cenários de emissões de GEE no país até 2050. Ele fornece uma estrutura para uma análise de indicadores econômicos e setoriais de uma trajetória de descarbonização alinhada com o objetivo geral do Acordo de Paris (emissões líquidas zero de GEE em 2050). Com relação ao setor de energia, nos Cenários de Descarbonização Profunda (DDS), a geração brasileira de energia atinge quase zero emissões líquidas até 2050. Em ambos os cenários, hidrelétricas, eólicas e fotovoltaicas são as principais fontes para expandir sua geração de energia. Precificação de carbono e rápido desenvolvimento tecnológico em energia renovável (principalmente baterias, solar e eólica), são os principais facilitadores internacionais do DDS. Através do ACT, foi possível avaliar a curva de descarbonização da CEMIG frente ao cenário DDP, verificando-se que as emissões encontram-se muito abaixo dos caminhos programados até 2050, restando algumas emissões residuais.</p>
Cenários climáticos físicos RCP 2.6	Na empresa como um todo		<p>Para o levantamento dos riscos físicos, foi utilizado como base o quinto relatório do Painel Intergovernamental para a Mudança do Clima, que apresenta quatro “caminhos” de concentração representativos (RCPs, em inglês) que apontam possíveis futuros relacionados à emissão de gases do efeito estufa.</p> <p>O RCP2.6 é o mais otimista dentre os cenários, onde a forçante radioativa atinge um ápice de 2,6 W.m². Ele prevê um pico na concentração de CO₂ de aproximadamente 490 ppm e um declínio deste valor até o final do século XXI. Nesse contexto, o aumento da temperatura terrestre estaria entre 0,3 °C e 1,7 °C de 2010 a 2100, e o aumento do nível</p>

			do mar, estaria entre 26 e 55 cm. Entretanto, para que este cenário acontecesse, seria preciso que houvesse estabilização das concentrações de GEE nos próximos 10 anos e então a remoção destes da atmosfera.
Cenários climáticos físicos RCP 4.5	Na empresa como um todo		<p>O cenário RCP4.5 tem sido um dos cenários mais utilizados e prevê um armazenamento de 4,5 W.m-2 adicionais de energia e estabilização das emissões de GEE antes de 2100. Neste caso, o aumento da temperatura terrestre estaria entre 1,1 °C e 2,6 °C e do nível do mar entre 32 e 63 cm.</p> <p>Nas análises para todos os cenários foram utilizados dois horizontes, para cada empreendimento, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - HOR_01 onde são consideradas as projeções relacionadas ao tempo de concessão das plantas de geração - HOR_02 que considera a renovação por mais 30 anos
Cenários climáticos físicos RCP 8.5	Na empresa como um todo		<p>O RCP8.5 é um cenário pessimista, caracterizado por um ritmo acelerado das emissões, sem previsão de estabilização. Este cenário prevê um armazenamento adicional de energia de 8,5 W.m-2. Sendo assim, a superfície da Terra poderia sofrer um aquecimento entre 2,6 °C e 4,8 °C ao longo do século, e o nível do mar poderia ter um aumento de 45 a 82 cm.</p> <p>A Cemig analisou os cenários para as variáveis precipitação, temperatura, umidade, velocidade do vento e radiação de onda longa para cinco modelos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) CAMS - Chinese Academy of Meteorological Sciences – China. b) CNRM - Centre National de Recherches Meteorologiques – França. c) HadGEM3 - Met Office Hadley Centre – Reino Unido. d) NOAA-GFDL - National Oceanic and Atmospheric Administration, Geophysical Fluid Dynamics Laboratory – Estado Unidos da América. e) INM - Institute for Numerical Mathematics, Russian Academy of Science – Rússia. <p>A utilização de uma metodologia multi-modelos</p>

			garante redução das incertezas nas respostas produzidas, gerando informações mais certas para a definição das estratégias de negócios
--	--	--	---

C3.2b

(C3.2b) Dê detalhes sobre as questões prioritárias que a organização busca abordar utilizando a análise de cenários climáticos, e faça um resumo dos resultados com relação a estas questões.

Linha 1

Questões prioritárias

A Cemig, em 2021, realizou um primeiro estudo considerando análise de cenários para compor seu Plano de Adaptação à Mudança Climática, que orientou a identificação das questões prioritárias e das ações que deveriam constar no Planejamento Estratégico da Companhia, no âmbito do clima. Em 2022, esta análise de cenários climáticos foi atualizada, e divulgada no Relatório TCFD 2022, disponível publicamente no site da Cemig.

As questões focais levantadas pela Empresa neste estudo têm como ponto de partida, principalmente, o reconhecimento da sua dependência hídrica e da sua atuação em um setor que é responsável por grande parte das emissões de gases do efeito estufa no mundo. Portanto, a análise de cenários foi realizada com o objetivo de reduzir o impacto da Empresa sobre o clima e identificar, dentro do contexto brasileiro, uma estratégia de diversificação da matriz energética.

Em termos de riscos físicos, as principais questões investigadas no estudo são:

- As mudanças nos regimes pluviométricos e o impacto nas usinas hidrelétricas da empresa;
- Os impactos de chuvas intensas e incêndios na transmissão e distribuição de energia;

Em se tratando dos riscos de transição, a Cemig buscou investigar principalmente:

- A implementação de um Sistema de Comércio de Emissões;
- As ambições da NDC brasileira e o impacto sobre o setor de energia.

Resultados da análise de cenários climáticos com relação às questões prioritárias

As mudanças nos regimes pluviométricos e o impacto nas usinas hidrelétricas da empresa: Como a produção de energia elétrica da Cemig é majoritariamente hidráulica, mudanças que tendem à escassez hídrica podem provocar redução da capacidade de geração. Historicamente, a Companhia já vem experimentando os impactos desses riscos nos últimos 05 anos pela escassez hídrica nas bacias onde possui empreendimento de geração hidroelétrica. Esse risco é mitigado através da diversificação da matriz elétrica e da implementação de melhorias na gestão dos recursos hídricos.

Ocorrência de tempestades e incêndios: Chuvas e ventanias intensas ocasionam danos físicos às instalações que transportam e distribuem energia, levando à sua indisponibilidade. Em outubro de 2022, um forte vendaval atingiu a região do triângulo mineiro e provocou a queda de oito torres em duas linhas de transmissão, interrompendo o fornecimento de energia para clientes de treze municípios. Além dos ventos, também os incêndios dentro das faixas de servidão ou em suas proximidades, podem causar ocorrências de indisponibilidade das linhas de transmissão. Por consequência, a Cemig deve reforçar o gerenciamento de medidas de adaptação preventivas, como o manejo da arborização urbana, operação de estações climatológicas e do radar meteorológico, e elaboração de manuais de prevenção de incêndio.

A implementação de um Sistema de Comércio de Emissões: O estabelecimento de um mercado de comercialização de emissões de GEE do tipo cap-and-trade no Brasil pode acarretar necessidade de maior planejamento por parte da Cemig no que diz respeito ao atendimento às regulamentações específicas do mercado, sobretudo em relação ao monitoramento e à verificação de emissões.

As ambições da NDC brasileira e o impacto sobre o setor de energia: Por meio da Política Nacional sobre Mudança do Clima, o governo brasileiro oficializou sua contribuição ao acordo de Paris, assumindo um compromisso voluntário por meio da sua Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) de reduzir, até 2025, as emissões de gases de efeito estufa (GEE) em 37% abaixo dos níveis de 2005. Posteriormente, este compromisso foi revisado considerando o período até 2030, estabelecendo uma redução de emissões de GEE em 43% abaixo dos níveis de 2005. Como parte do alinhamento a este objetivo, a matriz de geração de eletricidade da Cemig é 100% renovável. No entanto, a existência de um instrumento de precificação do carbono se configura um risco em potencial, caso a Cemig necessite expandir a geração de eletricidade por meio de térmicas movidas a combustíveis fósseis. Para mitigar esse risco, a Cemig vem diversificando sua matriz energética e identificando oportunidades de redução de emissões na sua cadeia de valor.

C3.3

(C3.3) Descreva onde e como os riscos e as oportunidades climáticos exerceram influência na estratégia.

	As oportunidades e os riscos climáticos exerceram influência na estratégia desta área?	Descrição da influência
Produtos e serviços	Sim	Com a produção de energia elétrica sendo, basicamente, hidráulica, a Cemig reconhece que os riscos inerentes às mudanças do clima podem provocar

		<p>redução da capacidade de geração e impacto significativo no fornecimento de energia. Dessa forma, a Cemig, dentre outros riscos, atua preventivamente, monitorando:</p> <ul style="list-style-type: none">- Mudança no padrão de precipitação: a Cemig dispõe de uma estrutura organizacional específica que suporta a gestão de risco e tomada de decisões, tanto na comercialização quanto na operação dos ativos. A Cemig também participa do Mecanismo de Realocação de Energia (MRE), cuja finalidade é o compartilhamento dos riscos hidrológicos das usinas em situação de elevadas aflúncias e gerações, que transferem energia para usinas em situação de baixas aflúncias e gerações.- Quedas de árvores durante temporais: a Cemig faz continuamente inspeções e limpezas nas faixas de servidão das suas linhas de transmissão para maximizar a segurança e a disponibilidade das funções de transmissão e distribuição (sempre limitadas à remoção mínima da vegetação, evitando o corte nos locais em que não haja interferência com as linhas de transmissão e distribuição).- Mudanças nos extremos de precipitação e secas: Os métodos de gerenciamento buscam reduzir, em médio prazo, a magnitude desse risco através de medidas de adaptação preventivas, como o manejo adequado da arborização urbana por meio de podas, a operação de estações climatológicas e do radar meteorológico, que prevê com maior precisão a ocorrência e intensidade de tempestades, e o plano emergencial com alocação de equipes de manutenção para o restabelecimento rápido do fornecimento de energia.- Mudança no comportamento do consumidor: Esse risco é gerenciado pela realização do diagnóstico do sistema elétrico para necessidade de obras de expansão; monitoramento das condições operativas; e pela repriorização das obras. <p>Além do monitoramento, a Cemig também tem investido na diversificação da sua matriz energética, ampliando o</p>
--	--	--

		uso de fontes eólica e solar a fim de reduzir a dependência das hidrelétricas.
Cadeia de fornecimento e/ou cadeia de valor	Sim	<p>Possíveis prejuízos resultantes do aumento da intensidade dos ventos, das enchentes, das secas podem, indiretamente, afetar a operação do negócio de energia da Cemig, quando causam impactos na cadeia de fornecedores, especialmente aqueles diretamente envolvidos na implantação / manutenção de infraestrutura (transmissão e distribuição).</p> <p>Dessa forma, a Cemig monitora constantemente sua cadeia de fornecedores mantendo um alto grau de exigência e de cuidado embasado no mapeamento dos riscos potenciais e probabilidades de ocorrência, e dos impactos tangíveis e intangíveis, calculados em valores financeiros, e de caráter estratégico para a empresa. Além disso, a Cemig busca alinhar os fornecedores e contratados à sua visão de sustentabilidade, seus compromissos e valores empresariais. Dentre esses valores empresariais, à Cemig integra em sua Política de Suprimentos o Compromisso com as Mudanças Climáticas.</p> <p>A Cemig estima que esse impacto na cadeia de valor poderá ocorrer num horizonte de médio prazo, e que a magnitude do impacto será baixa, pois a empresa possui um sistema de classificação dos fornecedores com base nos critérios sociais e ambientais .</p> <p>Uma decisão estratégica da Cemig influenciada pela questão do clima é a aplicação de questionário socioambiental aos fornecedores (iniciado em 2019). O questionário, chamado de Avaliação Técnica Industrial, deve ser respondido tanto por novos fornecedores quanto para os já contratados pela Cemig, como forma de avaliação periódica. No conteúdo há várias questões, incluindo algumas relacionadas ao meio ambiente (monitoramento das emissões de GEE e metas de redução de GEE). Além disso, uma cartilha de mudança do clima foi disponibilizada no portal de fornecedores no ano de 2021.</p>
Investimento em P&D	Sim	A Cemig busca implementar medidas de mitigação e adaptação investindo em pesquisa, desenvolvimento e inovação, sempre buscando melhorar continuamente seus processos, reduzir suas emissões de gases de efeito

		<p>estufa e se preparar para os efeitos das mudanças climáticas – considerando alternativas energéticas e eficiência energética.</p> <p>A empresa definiu a iniciativa estratégica de médio e longo prazo de explorar novas tecnologias e oportunidades como smartgrid, geração híbrida, armazenamento de energia, “eletro postos”, digitalização, dentre outras, com objetivo mitigar este risco e alavancar as oportunidades. Como forma de viabilizar essa iniciativa estratégica, a Cemig lança anualmente editais de P&D com foco nas oportunidades mapeadas.</p>
Operações	Sim	<p>A Cemig promove uma série de iniciativas que viabilizam a gestão apurada dos possíveis impactos relacionados às mudanças climáticas sobre sua operação, dentre elas, se destacam:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitoramento Hidrometeorológico: Preventivamente, investe em práticas que a posicionam em uma situação de maior segurança diante dos diversos cenários possíveis, utilizando modernas técnicas e equipamentos, como o Sistema de Localização de Tempestades, Sistema de Telemetria e Monitoramento Hidrometeorológico, modelos matemáticos de simulação hidrológica e previsão de tempo e clima. - Segurança de Barragens: O processo que visa a garantir a segurança das barragens operadas e mantidas pela Cemig utiliza, em todas as suas etapas, uma metodologia respaldada nas melhores práticas nacionais e internacionais, atendendo também à Lei Federal 12.334/2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens, e a sua regulamentação associada (Resolução Normativa nº 696/2015 da Agência Nacional de Energia Elétrica – Aneel). Neste contexto, são contemplados os procedimentos de inspeção em campo, coleta e análise de dados de instrumentação, elaboração e atualização dos planos de segurança das barragens, planejamento e acompanhamento de serviços de manutenção, análise dos resultados e classificação das estruturas civis. Tendo como base a classificação das estruturas, são estabelecidas a frequência das inspeções de segurança e a rotina de monitoramento. A vulnerabilidade de cada

		<p>barragem é calculada automaticamente de forma contínua e monitorada pelo Sistema Especialista em Segurança de Barragens (Inspetor).</p> <p>- Plano de Desenvolvimento da Distribuição: O PDD consiste na realização de empreendimentos vinculados ao sistema elétrico de potência, associados à expansão, reforço, reforma e renovação de ativos da Cemig D, como subestações e linhas de distribuição.</p>
--	--	--

C3.4

(C3.4) Descreva onde e como os riscos e as oportunidades climáticos exerceram influência no planejamento financeiro.

	Elementos do planejamento financeiro que sofreram influência	Descrição da influência
Linha 1	Receitas Custos indiretos Gastos de capital Aquisições e alienações Acesso ao capital Ativos Passivos	<p>Riscos: A geração de energia elétrica pela Cemig é predominantemente hidráulica. Em 2022, a Companhia contava com 76 Usinas Hidrelétricas (UHEs), Pequenas Usinas Hidrelétricas (PCHs) e Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGHs). Sendo assim, uma redução nos índices de pluviosidade, que pode ser ocasionado pelas mudanças climáticas, afeta o volume de água estocada nos reservatórios, levando a uma redução da capacidade de geração de energia. Ou seja, os riscos inerentes às mudanças do clima podem aumentar a exposição dos geradores no mercado de curto prazo, devido à uma redução significativa no fornecimento de energia, sendo um impacto de magnitude alta.</p> <p>Tal situação pode afetar diretamente o faturamento da Companhia, e mesmo ensejar a possibilidade de ações judiciais por eventuais prejuízos causados. Interrupção acidental das linhas de transmissão, em decorrência de condições climáticas extremas, pode ocasionar redução na disponibilidade de energia, com impacto direto no faturamento, bem como nas linhas de distribuição, causando interrupção no fornecimento de energia.</p> <p>Oportunidade: o aumento das temperaturas médias pode ocasionar o aumento do uso de equipamentos elétricos de climatização ambiente e refrigeração, com impacto na demanda de energia e aumento do faturamento.</p> <p>CUSTOS INDIRETOS: Riscos: A eventual redução no volume de pluviosidade média</p>

		<p>decorrente das mudanças climáticas pode afetar o volume de água estocada nos reservatórios e, conseqüentemente, reduzir a capacidade de geração de energia por usinas hidrelétricas. Com isso, o Sistema Elétrico Nacional incrementa a geração de energia por usinas termelétricas, cujo custo operacional é maior, levando o Sistema a operar com preços mais altos.</p> <p>Além disso, condições climáticas extremas podem provocar avarias nas linhas de transmissão e subestações, provocando custos adicionais de manutenção / reconstrução dos equipamentos.</p> <p>Mudanças regulatórias podem ocasionar aumento de custos caso determinem aumento da tributação sobre as atividades de geração, transmissão e/ou distribuição de energia.</p> <p>Oportunidade: o incentivo à geração eólica e/ou fotovoltaica pode levar ao aumento da capacidade de geração de energia por fontes limpas e que independem do componente hidráulico, reduzindo a necessidade de despacho de energia por meio de termelétricas pelo ONS e, portanto, reduzindo os custos operacionais.</p> <p>A empresa foi impactada nos anos de baixa pluviosidade, como ocorrido em 2014 e 2017. Como contramedida o Mecanismo de Realocação de Energia ("MRE") mitigou uma parte do impacto da variabilidade de geração das usinas hidrelétricas. Quando a totalidade das usinas gera abaixo do valor requisitado, o mecanismo reduz a energia disponível das usinas causando uma exposição negativa no mercado de curto prazo e, por consequência, a necessidade de compra de energia ao Preço de Liquidação de Diferenças – PLD. Em anos de hidrologia muito crítica, o fator de redução da energia disponível pode comprometer mais de 20% da energia disponível das usinas hidroelétricas, sendo, portanto, de magnitude alta.</p> <p>GASTOS DE CAPITAL</p> <p>Risco: As mudanças climáticas determinam a necessidade da Companhia realizar investimentos adicionais para manutenção e aprimoramento da rede de distribuição. O Programa de Desenvolvimento da Distribuição (PDD) contribui para a mitigação desse risco, além de proporcionar o atendimento ao aumento da demanda decorrente do crescimento vegetativo da população. A empresa considera média a magnitude desse impacto.</p> <p>Oportunidade: O investimento em aprimoramento da rede de distribuição envolve a implementação de novas tecnologias mais eficientes que também contribuem para reduzir as emissões de gases de efeito estufa indiretamente, ao reduzir perdas técnicas e o número de viagens para intervenções locais. Portanto, o PDD também apoia o alcance das metas climáticas da Companhia. Outra diretriz</p>
--	--	--

	<p>estratégica da Companhia é diversificar seu parque gerador, o atual plano CAPEX (2023-2027) prevê um investimento de R\$ 13,4 bilhões em novos projetos, sendo R\$ 3,25 bilhões a serem investidos, até 2027, na geração de energia eólica e R\$ 1,26 bilhão em energia solar, além de um investimento de R\$ 3,2 bilhões na Cemig SIM, empresa do Grupo Cemig com foco em inovação, eficiência energética e soluções em energia. Estes investimentos apoiam a diversificação da matriz, uma oportunidade de reduzir a dependência hídrica e o impacto no meio ambiente.</p> <p>AQUISIÇÕES E DESINVESTIMENTOS Oportunidade: A incerteza quanto ao nível de pluviosidade e, conseqüentemente, redução da capacidade de garantir a geração pelas usinas hidrelétricas da Cemig, ensejam a necessidade de diversificação do parque gerador da Companhia . A empresa considera baixa a magnitude desse impacto, devido repactuação do risco hidrológico, além disso, a empresa aprovou em 2018 o plano plurianual de negócios a iniciativa de estudos de investimentos em eólica e solar visando a diversificação do seu parque gerador.</p> <p>ACESSO AO CAPITAL Risco: Caso ocorra ampliação da geração por fontes não renováveis, devido a períodos de escassez hídrica, poderá ocorrer aumento das emissões de GEE pela Companhia. Com isso, o desempenho da Cemig nos índices de sustentabilidade dos quais faz parte poderá ser influenciado negativamente.</p> <p>Oportunidade: A Cemig participa de diversos índices e rankings de sustentabilidade, o que contribui para comunicar ao mercado as práticas de sustentabilidade da Companhia, inclusive suas ações para mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, e assim facilitar o acesso ao capital de investidores e do mercado financeiro.</p> <p>ATIVOS Risco: Eventos climáticos extremos podem resultar em sobrecarga dos reservatórios de água da Cemig e até em danos nas unidades geradoras. A Cemig busca mitigar este risco com investimentos em segurança de barragens (prevenção) e também com a instalação de um radar meteorológico (prevenção de catástrofes).A magnitude desse impacto é baixa, devido aos serviços de manutenção de suas usinas. A ocorrência de eventos climáticos extremos, como chuvas torrenciais e ventos com alta velocidade, também pode levar a quedas de árvores e causar avarias nas linhas de transmissão e distribuição. Esse risco é mitigado por meio da poda de árvores</p>
--	---

	<p>situadas em áreas críticas das linhas e o reforço das linhas de transmissão.</p> <p>Oportunidade: visando reduzir o impacto das mudanças climáticas, a Cemig tem como direcionador estratégico a busca pela diversificação de sua matriz energética; com isso, a Companhia desenvolveu expertise em geração de energia renovável (principalmente eólica e fotovoltaica), além de estar constantemente avaliando novas tecnologias por intermédio do seu programa de Pesquisa e Desenvolvimento.</p> <p>PASSIVOS</p> <p>Risco: As atividades da Cemig são capital-intensivas. Naturalmente, a incorporação de ativos de geração para minimizar o impacto das mudanças climáticas pode provocar endividamento pontual da Companhia. A magnitude desse impacto é alta, devido ao elevado grau de endividamento da companhia.</p>
--	---

C3.5

(C3.5) Na contabilidade financeira da organização, são identificados gastos/receitas alinhados com a transição climática da organização?

	Identificação dos gastos/receitas alinhados com a transição climática da organização	Indique em que nível é identificado o alinhamento dos gastos/receitas da organização com uma taxonomia financeira sustentável
Linha 1	Sim, identificamos o alinhamento com uma taxonomia financeira sustentável	Apenas no nível da empresa

C3.5a

(C3.5a) Quantifique a participação percentual dos gastos/receitas da organização alinhada com a transição climática da organização.

Métrica financeira

CAPEX

Tipo de alinhamento reportado para esta métrica financeira

Alinhamento com uma taxonomia financeira sustentável

Taxonomia com a qual as informações estão sendo reportadas

Outro, especifique

Green Bond Standard

Objetivo com o qual o alinhamento está sendo reportado

Total em todos os objetivos

Quantidade da métrica financeira selecionada que está alinhada no ano de reporte (unidade monetária selecionada em C0.4)

42.100.000.000

Participação percentual da métrica financeira selecionada alinhada no ano de reporte (%)

2,29

Participação percentual da métrica financeira selecionada que se planeja estar alinhada em 2025 (%)

17,63

Participação percentual da métrica financeira selecionada que se planeja estar alinhada em 2030 (%)

35,97

Descreva a metodologia utilizada para identificar os gastos/receitas alinhados

Hoje a Cemig conta com um Plano Estratégico de 2023 até 2027. Os cálculos realizados consideram o CAPEX estimado para o novo ciclo. Para o cálculo do percentual, foram reunidas todas as iniciativas da Cemig que apresentam relação com o clima, como expansão da energia renovável, incluindo investimentos na Cemig SIM; investimentos em atividades de educação e reflorestamento; substituição LED; entre outras pertinentes.

Em seu novo planejamento estratégico, a Cemig estabeleceu altos investimentos em atividades sustentáveis, garantindo a expansão da participação percentual no curto prazo.

C3.5c

(C3.5c) Indique eventuais informações adicionais de contexto e/ou de verificação/garantia relevantes para o alinhamento da organização com a taxonomia.

A Cemig entende como atividades e projetos relacionados à taxonomia sustentável - com foco em mudanças climáticas - aqueles que atendem a critérios de expansão da matriz de energia renovável e de redução das emissões de gases de efeito estufa. Portanto, projetos que reduzem o volume da frota de veículos a diesel e gasolina, assim como projetos de diversificação das fontes de energia eólica e solar, por exemplo, são considerados na composição dos investimentos verdes da companhia.

C4. Metas e desempenho

C4.1

(C4.1) Havia uma meta de emissões ativa no ano de reporte?

Meta absoluta

Meta de intensidade

C4.1a

(C4.1a) Forneça detalhes da(s) meta(s) de emissões absoluta(s) e do progresso em relação a essas metas.

Número de referência da meta

Abs 1

Esta meta tem base científica?

Sim, consideramos essa meta como sendo de base científica e, no momento, a meta está sendo analisada pela Science Based Targets initiative

Meta desejada

Alinhada com os 1,5 °C

Ano em que a meta foi definida

2023

Abrangência da meta

Na empresa como um todo

Escopo(s)

Escopo 1

Escopo 2

Método de contabilização do Escopo 2

Com base na localização

Categoria(s) do Escopo 3

Ano-base

2021

Emissões de Escopo 1 do ano-base abrangidas pela meta (toneladas métricas de CO₂e)

12.847,64

Emissões de Escopo 2 do ano-base abrangidas pela meta (toneladas métricas de CO₂e)

861.233,04

Emissões totais do ano-base abrangidas pela meta em todos os Escopos selecionados (toneladas métricas de CO₂e)

874.080,68

Emissões de Escopo 1 do ano-base abrangidas pela meta como porcentagem das emissões totais do ano-base no Escopo 1

100

Emissões de Escopo 2 do ano-base abrangidas pela meta como porcentagem das emissões totais do ano-base no Escopo 2

100

Emissões do ano-base abrangidas pela meta em todos os Escopos selecionados, como porcentagem das emissões totais do ano-base em todos os Escopos selecionados

100

Ano da meta

2030

Meta de redução com relação ao ano-base (%)

69,4

Emissões totais no ano da meta abrangidas pela meta em todos os Escopos selecionados (toneladas métricas de CO₂e) [calculadas automaticamente]

267.468,68808

Emissões de Escopo 1 no ano de reporte abrangidas pela meta (toneladas métricas de CO₂e)

83.356,59

Emissões de Escopo 2 no ano de reporte abrangidas pela meta (toneladas métricas de CO₂e)

291.766,24

Emissões totais no ano de reporte abrangidas pela meta em todos os escopos selecionados (toneladas métricas de CO₂e)

375.122,83

Esta meta abrange alguma emissão relacionada à terra?

Não, não abrange nenhuma emissão relacionada à terra (por ex., SBT não FLAG)

Porcentagem da meta alcançada com relação ao ano-base [calculada automaticamente]

82,253212374

Status da meta no ano de reporte

Nova

Explique a abrangência da meta e identifique eventuais exclusões

A Cemig se compromete a reduzir as emissões de GEE dos escopos 1 e 2 em 69,4%, tendo 2021 como ano base e 2030 como ano alvo. Inclui todas as emissões da Cemig, sem exclusões.

Plano para alcançar a meta e progresso realizado até o fim do ano de reporte

A Cemig investe na diversificação da sua matriz energética e na adoção de tecnologias inteligentes capazes de apoiar a redução das emissões diretas. O atual roadmap da CEMIG considera uma série de alavancas para a redução de emissões. Entre as possíveis iniciativas de redução, constam:

Alavancas – 2022 a 2027:

- Projetos de Eficiência Energética;
- Novos padrões de subestações;
- Ampliação das fontes de energia renovável;
- Infraestrutura avançada de medição (AMI);
- Implementação de ADMS;
- Digitalização e Modernização das subestações;
- BT Zero;
- Automação dos religadores.

Número de referência da meta

Abs 2

Esta meta tem base científica?

Sim, consideramos essa meta como sendo de base científica e, no momento, a meta está sendo analisada pela Science Based Targets initiative

Meta desejada

Alinhada com os 1,5 °C

Ano em que a meta foi definida

2023

Abrangência da meta

Na empresa como um todo

Escopo(s)

Escopo 3

Categoria(s) do Escopo 3

Categoria 1: Bens e serviços adquiridos

Categoria 4: Transporte e distribuição upstream

Categoria 5: Resíduos gerados nas operações

Categoria 6: Viagens de negócios

Categoria 7: Deslocamentos diários dos funcionários para/do trabalho

Categoria 10: Processamento de produtos vendidos

Categoria 11: Uso de produtos vendidos

Ano-base

2021

Ano-base Escopo 3, categoria 1: Emissões de bens e serviços adquiridos abrangidas pela meta (toneladas métricas de CO₂e)

244,06

Ano-base Escopo 3, categoria 4: Emissões relacionadas a transporte e distribuição <i>upstream</i> abrangidas pela meta (toneladas métricas de CO2e)

2.726,37

Ano-base Escopo 3, categoria 5: Resíduos gerados em emissões de operações abrangidas pela meta (toneladas métricas de CO2e)

558,17

Ano-base Escopo 3, categoria 6: Emissões provenientes de viagens de negócios abrangidas pela meta (toneladas métricas de CO2e)

96,52

Ano-base Escopo 3, categoria 7: Emissões no transporte de funcionários abrangidas pela meta (toneladas métricas de CO2e)

533,58

Ano-base Escopo 3, categoria 10: Emissões pelo processamento de produtos vendidos abrangidas pela meta (toneladas métricas de CO2e)

46.488,96

Ano-base Escopo 3, categoria 11: Emissões pelo uso de produtos vendidos abrangidas pela meta (toneladas métricas de CO2e)

9.276.221,56

Emissões totais de Escopo 3 do ano-base abrangidas pela meta (toneladas métricas de CO2e)

9.326.869,22

Emissões totais do ano-base abrangidas pela meta em todos os Escopos selecionados (toneladas métricas de CO2e)

9.326.869,22

Ano-base Escopo 3, categoria 1: Emissões de bens e serviços adquiridos abrangidas pela meta como porcentagem do total de emissões do ano-base no Escopo 3, categoria 1: Bens e serviços adquiridos (toneladas métricas de CO2e)

100

Ano-base Escopo 3, categoria 4: Transporte e distribuição (<i>upstream</i>) abrangidos pela meta, como porcentagem do total de emissões do ano-base no Escopo 3, categoria 4: Transporte e distribuição <i>upstream</i> (</i>)(toneladas métricas de CO2e)

100

Ano-base Escopo 3, categoria 5: Emissões de resíduos gerados em operações abrangidas pela meta como porcentagem do total de emissões do ano-base no Escopo 3, categoria 5: Resíduos gerados nas operações (toneladas métricas de CO2e)

100

Ano-base Escopo 3, categoria 6: Emissões de viagens de negócios abrangidas pela meta como porcentagem do total de emissões do ano-base no Escopo 3, categoria 6: Viagens de negócios (toneladas métricas de CO2e)

100

Ano-base Escopo 3, categoria 7: Transporte de funcionários abrangido pela meta como porcentagem do total de emissões do ano-base no Escopo 3, categoria 7: Deslocamento de funcionários (ida e volta do trabalho) (toneladas métricas de CO2e)

100

Ano-base Escopo 3, categoria 10: Emissões pelo processamento de produtos vendidos abrangidas pela meta como porcentagem do total de emissões do ano-base no Escopo 3, categoria 10: Processamento de produtos vendidos (toneladas métricas de CO2e)

100

Ano-base Escopo 3, categoria 11: Emissões pelo uso de produtos vendidos abrangidas pela meta como porcentagem do total de emissões do ano-base no Escopo 3, categoria 11: Uso de produtos vendidos (toneladas métricas de CO2e)

100

Total de emissões de Escopo 3 do ano-base abrangidas pela meta como porcentagem do total de emissões do ano-base no Escopo 3 (todas as categorias do Escopo 3)

100

Emissões do ano-base abrangidas pela meta em todos os Escopos selecionados, como porcentagem das emissões totais do ano-base em todos os Escopos selecionados

100

Ano da meta

2030

Meta de redução com relação ao ano-base (%)

42

Emissões totais no ano da meta abrangidas pela meta em todos os Escopos selecionados (toneladas métricas de CO2e) [calculadas automaticamente]

5.409.584,1476

Escopo 3, categoria 1: Emissões de bens e serviços adquiridos no ano de reporte abrangidas pela meta (toneladas métricas de CO2e)

3,17

Escopo 3, categoria 4: Emissões relacionadas a transporte e distribuição <i>upstream</i> no ano de reporte abrangidas pela meta (toneladas métricas de CO2e)

33.012,14

Escopo 3, categoria 5: Resíduos gerados em emissões de operações no ano de reporte abrangidas pela meta (toneladas métricas de CO2e)

582,98

Escopo 3, categoria 6: Emissões de viagens de negócios no ano de reporte abrangidas pela meta (toneladas métricas de CO2e)

328,91

Escopo 3, categoria 7: Emissões no transporte de funcionários no ano de reporte abrangidas pela meta (toneladas métricas de CO2e)

141,09

Escopo 3, categoria 10: Emissões pelo processamento de produtos vendidos no ano de reporte abrangidas pela meta (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3, categoria 11: Emissões pelo uso de produtos vendidos no ano de reporte abrangidas pela meta (toneladas métricas de CO2e)

4.887.785,8

Total de emissões de Escopo 3 no ano de reporte abrangidas pela meta (toneladas métricas de CO2e)

4.921.854,09

Emissões totais no ano de reporte abrangidas pela meta em todos os escopos selecionados (toneladas métricas de CO2e)

4.921.854,09

Esta meta abrange alguma emissão relacionada à terra?

Não, não abrange nenhuma emissão relacionada à terra (por ex., SBT não FLAG)

Porcentagem da meta alcançada com relação ao ano-base [calculada automaticamente]

112,4507164678

Status da meta no ano de reporte

Em andamento

Explique a abrangência da meta e identifique eventuais exclusões

A meta prevê a redução das emissões de GEE do escopo 3 em 42%, tendo 2021 como ano base e 2030 como ano alvo. Inclui todas as emissões da Cemig, cobrindo todas as categorias do escopo 3 que apresentam emissões.

Plano para alcançar a meta e progresso realizado até o fim do ano de reporte

O atual roadmap da CEMIG considera uma série de alavancas para a redução de emissões. Entre as possíveis iniciativas de redução, constam:

- Iniciativas de conscientização de clientes;
- Engajamento com fornecedores;
- Ampliação das fontes de energia renovável;
- Infraestrutura avançada de medição (AMI);
- Digitalização e Modernização das subestações;
- Automação dos religadores, etc.

C4.1b

(C4.1b) Forneça detalhes da(s) meta(s) de intensidade de emissões e do progresso em relação a essa(s) meta(s).

Número de referência da meta

Int 1

Esta meta tem base científica?

Sim, consideramos essa meta como sendo de base científica e, no momento, a meta está sendo analisada pela Science Based Targets initiative

Meta desejada

Alinhada com os 1,5 °C

Ano em que a meta foi definida

2022

Abrangência da meta

Na empresa como um todo

Escopo(s)

Escopo 1
Escopo 2
Escopo 3

Método de contabilização do Escopo 2

Com base na localização

Categoria(s) do Escopo 3

Categoria 1: Bens e serviços adquiridos
Categoria 5: Resíduos gerados nas operações

Categoria 6: Viagens de negócios

Categoria 7: Deslocamentos diários dos funcionários para/do trabalho

Categoria 9: Transporte e distribuição <i>downstream</i>

Categoria 11: Uso de produtos vendidos

Métrica de intensidade

Toneladas métricas de CO₂e por megawatt-hora (MWh)

Ano-base

2021

Valor de intensidade no ano-base para o Escopo 1 (toneladas métricas de CO₂e por unidade de atividade)

0,001

Valor de intensidade no ano-base para o Escopo 2 (toneladas métricas de CO₂e por unidade de atividade)

0,056

Valor de intensidade no ano-base para o Escopo 3, categoria 1: Bens e serviços adquiridos (toneladas métricas de CO₂e por unidade de atividade)

0,000016

Valor de intensidade no ano-base para o Escopo 3, categoria 5: Resíduos gerados nas operações (toneladas métricas de CO₂e por unidade de atividade)

0,000036

Valor de intensidade no ano-base para o Escopo 3, categoria 6: Viagem de negócios (toneladas métricas de CO₂e por unidade de atividade)

0,000006

Valor de intensidade no ano-base para o Escopo 3, categoria 7: Deslocamento de funcionários (toneladas métricas de CO₂e por unidade de atividade)

0,000034

Valor de intensidade no ano-base para o Escopo 3, categoria 9: Transporte e distribuição <i>downstream</i> (toneladas métricas de CO₂e por unidade de atividade)

0,00017

Valor de intensidade no ano-base para o Escopo 3, categoria 11: Uso de produtos vendidos (toneladas métricas de CO₂e por unidade de atividade)

0,598

Valor de intensidade no ano-base para o total de Escopo 3 (toneladas métricas de CO₂e por unidade de atividade)

0,599

Valor de intensidade no ano-base para todos os Escopos selecionados (toneladas métricas de CO2e por unidade de atividade)

0,7

Porcentagem das emissões totais do ano-base de Escopo 1 abrangida por este valor de intensidade de Escopo 1

100

Porcentagem das emissões totais do ano-base de Escopo 2 abrangida por este valor de intensidade de Escopo 2

100

Porcentagem do total de emissões do ano-base no Escopo 3, categoria 1: Bens e serviços adquiridos abrangidos pelo Escopo 3, categoria 1: Valor de intensidade de bens e serviços adquiridos

100

Porcentagem do total de emissões do ano-base no Escopo 3, categoria 5: Resíduos gerados nas operações abrangidos pelo Escopo 3, categoria 5: Valor de intensidade dos resíduos gerados nas operações

100

Porcentagem do total de emissões do ano-base no Escopo 3, categoria 6: Viagens de negócios abrangidas pelo Escopo 3, categoria 6: Valor de intensidade para viagens de negócios

100

Porcentagem do total de emissões do ano-base no Escopo 3, categoria 7: Deslocamentos de funcionários abrangidos pelo Escopo 3, categoria 7: Valor de intensidade dos deslocamentos de funcionários

100

Porcentagem do total de emissões do ano-base no Escopo 3, categoria 9: Transporte e distribuição <i>downstream </i>abrangidos pelo Escopo 3, categoria 9: Valor de intensidade para transporte e distribuição <i>downstream</i>

100

Porcentagem do total de emissões do ano-base no Escopo 3, categoria 11: Uso de produtos vendidos abrangidos pelo Escopo 3, categoria 11: Valor de intensidade do uso de produtos vendidos

69

Porcentagem das emissões totais de Escopo 3 (em todas as categorias do Escopo 3) no ano-base abrangida por este valor total de intensidade de Escopo 3

69

Porcentagem das emissões totais do ano-base em todos os Escopos selecionados abrangidos por este valor de intensidade

72

Ano da meta

2030

Meta de redução com relação ao ano-base (%)

75,8

Valor de intensidade no ano da meta para todos os Escopos selecionados (toneladas métricas de CO₂e por unidade de atividade) [calculado automaticamente]

0,1694

Porcentagem de variação prevista nas emissões absolutas de Escopo 1+2

75,8

Porcentagem de variação prevista nas emissões absolutas de Escopo 3

75,8

Valor de intensidade no ano de reporte para o Escopo 1 (toneladas métricas de CO₂e por unidade de atividade)

0,0046

Valor de intensidade no ano de reporte para o Escopo 2 (toneladas métricas de CO₂e por unidade de atividade)

0,016

Valor de intensidade no ano de reporte para o Escopo 3, categoria 1: Bens e serviços adquiridos (toneladas métricas de CO₂e por unidade de atividade)

0,0000002

Valor de intensidade no ano de reporte para o Escopo 3, categoria 5: Resíduos gerados nas operações (toneladas métricas de CO₂e por unidade de atividade)

0,000032

Valor de intensidade no ano de reporte para o Escopo 3, categoria 6: Viagem de negócios (toneladas métricas de CO₂e por unidade de atividade)

0,000018

Valor de intensidade no ano de reporte para o Escopo 3, categoria 7: Deslocamento de funcionários (toneladas métricas de CO₂e por unidade de atividade)

0,0000077

Valor de intensidade no ano de reporte para o Escopo 3, categoria 9: Transporte e distribuição <i>downstream</i> (toneladas métricas de CO2e por unidade de atividade)

0,0018

Valor de intensidade no ano de reporte para o Escopo 3, categoria 11: Uso de produtos vendidos (toneladas métricas de CO2e por unidade de atividade)

0,27

Valor de intensidade no ano de reporte para o total de Escopo 3 (toneladas métricas de CO2e por unidade de atividade)

0,27

Valor de intensidade no ano de reporte para todos os Escopos selecionados (toneladas métricas de CO2e por unidade de atividade)

0,27

Esta meta abrange alguma emissão relacionada à terra?

Não, não abrange nenhuma emissão relacionada à terra (por ex., SBT não FLAG)

Porcentagem da meta alcançada com relação ao ano-base [calculada automaticamente]

81,0403317

Status da meta no ano de reporte

Em andamento

Explique a abrangência da meta e identifique eventuais exclusões

As emissões do escopo 3 são indiretas e resultam de atividades que não são controladas diretamente pela Cemig. No Inventário de emissões de GEE, as seguintes categorias foram contabilizadas: 'Bens e Serviços Comprados', 'Transporte e Distribuição (Upstream)', 'Resíduos Gerados nas Operações', 'Viagens a Negócios', 'Deslocamento de Funcionários (Casa-Trabalho)' e 'Uso de Bens e Serviços Vendidos'. A Cemig apresentou 4.921.854 tCO2e o que representa 86% das emissões totais. A Gasmig não é contemplada nesta meta e, por esta razão, consideram-se apenas 69% das emissões oriundas da categoria 'Uso de bens e produtos vendidos' no ano base.

Plano para alcançar a meta e progresso realizado até o fim do ano de reporte

O atual roadmap da CEMIG considera uma série de alavancas para a redução de emissões. Entre as possíveis iniciativas de redução, constam:

Alavancas – 2022 a 2027:

- Projetos de Eficiência Energética:
- Novos padrões de subestações:
- Ampliação das fontes de energia renovável:
- Infraestrutura avançada de medição (AMI):
- Implementação de ADMS:
- Digitalização e Modernização das subestações;

- BT Zero;
- Automação dos religadores.

C4.2

(C4.2) Havia alguma outra meta climática ativa no ano de reporte?

Meta(s) de zero líquido

Outra(s) meta(s) climática(s)

C4.2b

(C4.2b) Forneça detalhes de outras eventuais metas climáticas, incluindo metas de redução de metano.

Número de referência da meta

Oth 1

Ano em que a meta foi definida

2018

Abrangência da meta

Na empresa como um todo

Tipo de meta: absoluta ou de intensidade

Intensidade

Tipo de métrica: categoria e Métrica (numerador da meta, em caso de reporte de uma meta de intensidade)

Outro, especifique

Outro, especifique

SF6 total emitido (tCO2e)

Denominador da meta (somente metas de intensidade)

Outro, especifique

Capacidade total de SF6 instalada (kg)

Ano-base

2019

Valor ou porcentagem no ano-base

1

Ano da meta

2027

Valor ou porcentagem no ano da meta

0,35

Valor ou porcentagem no ano de reporte

0,5

Porcentagem da meta alcançada com relação ao ano-base [calculada automaticamente]

76,9230769231

Status da meta no ano de reporte

Em andamento

Esta meta faz parte de uma meta de emissões?

Sim, faz parte de uma iniciativa abrangente de eficiência operacional.

Esta meta faz parte de uma iniciativa abrangente?

Não, ela não faz parte de uma iniciativa mais abrangente

Explique a abrangência da meta e identifique eventuais exclusões

A categoria de 'Emissões Fugitivas' compreende as emissões pelo escape de gases refrigerantes SF6 ou gás natural durante as operações da Cemig. Em 2022, as emissões totais foram de 6.314 tCO₂e, representando 8% das emissões do escopo 1. A Cemig D foi a responsável pela maior parte das emissões fugitivas, com 4.144 tCO₂e ou 65% desta categoria. A Cemig GT e SPEs, apresentaram a segunda maior parcela de emissões, 1.433 tCO₂e, o que representa 22% das emissões desta categoria. A Gasmig apresentou 738 tCO₂e das emissões, totalizando 12% das emissões fugitiva da Cemig, dos quais teve como precursor as perdas de gás natural na distribuição.

Plano para alcançar a meta e progresso realizado até o fim do ano de reporte

Em 2022, houve redução de 50% da intensidade (percentual de perda real de SF6/massa total instalada de SF6) das perdas de hexafluoreto de enxofre (SF6) tendo 2019 como ano base e 2027 como ano alvo. Em 2022 a intensidade das emissões de SF6 foi de 0,23% para uma meta de 0,47%. Nas operações da Cemig, o SF6 é gerado na manutenção dos equipamentos de transmissão e distribuição de energia, os quais utilizam esse gás como isolante ou para extinguir arcos elétricos. Nessas ações de manutenção, ocorre a reposição do gás que foi perdido por emissão fugitiva. A Cemig desenvolve práticas de mitigação das perdas de SF6 seja pela eliminação de vazamentos, seja pela eliminação de perdas no processo de manutenção e investimentos em equipamentos mais eficientes.

C4.2c

(C4.2c) Forneça detalhes da(s) sua(s) meta(s) de zero líquido.

Número de referência da meta

NZ1

Abrangência da meta

Na empresa como um todo

Meta(s) de emissões absoluta(s)/de intensidade relacionadas a esta meta de zero líquido

Abs1

Ano da meta para atingir o zero líquido

2040

Esta meta tem base científica?

Sim, consideramos essa meta como sendo de base científica e, no momento, a meta está sendo analisada pela Science Based Targets initiative

Explique a abrangência da meta e identifique eventuais exclusões

A Cemig está trabalhando para estabelecer uma meta net zero. O objetivo é formalizar uma meta absoluta e o compromisso é com carbono neutro dos escopos 1, 2 e 3 em MWh até 2040, considerando 2021 como ano base.

A metodologia do SBTi utilizada para definir esta meta foi o método de Contração Absoluta e a meta não considera as emissões da Gasmig (distribuição de gás).

A organização pretende neutralizar eventuais emissões inalteradas com remoções permanentes de carbono no ano da meta?

Não

Ações planejadas para mitigar as emissões além da cadeia de valor da organização (opcional)

Em consonância com as alavancas de redução de emissões, a CEMIG por meio do desenvolvimento de soluções em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em andamento, com projetos em estudo, como fonte de energia Agrovoltáico, Hidrogênio, armazenamento em baterias, Eletrificação da frota, E-fuel, ciclo de vida das baterias, ciclo de vida do painel fotovoltaico. Além disso, a CEMIG possui aproximadamente 12 projetos para novas usinas de geração de energia renovável (solar, eólica, hidrelétrica), que em conjunto com as usinas já existentes podem emitir Certificação de energia renovável (I-REC e Cemig-REC), para obter compensação das emissões. Contudo, devido aos critérios do SBTi, a compensação de emissões são válidas apenas para emissões residuais, que correspondem àquelas que não são possíveis de reduzir.

C4.3

(C4.3) Existiam iniciativas de redução de emissões ativas no ano de reporte? Observe que isto pode incluir aquelas nas fases de planejamento e/ou implementação.

Sim

C4.3a

(C4.3a) Identifique o número total de iniciativas em cada estágio de desenvolvimento; para aquelas em fase de implementação, identifique a economia de CO₂e estimada.

	Número de iniciativas	Economia anual total estimada de CO2e em toneladas métricas de CO2e (somente para linhas marcadas com *)
Em fase de pesquisa	1	299
A ser implementada*	2	5.106
Implementação iniciada*	39	8.165
Implementada*	4	2.307,49
Não será implementada	1	48

C4.3b

(C4.3b) Forneça detalhes na tabela abaixo sobre as iniciativas implementadas no ano de reporte.

Categoria de iniciativa e Tipo de iniciativa

Eficiência energética em construções
Iluminação

Economia anual estimada de CO2e (toneladas métricas de CO2e)

200

Escopo(s) ou categoria(s) do Escopo 3 em que ocorrem as reduções nas emissões

Escopo 3, categoria 3: Atividades relacionadas a combustíveis e energia (não incluídas nos Escopos 1 ou 2)

Voluntário/obrigatório

Voluntária

Economia monetária anual (unidade monetária – conforme especificada em C0.4)

0

Investimento necessário (unidade monetária – conforme especificado em C0.4)

103.000.000

Período de retorno

Nenhum retorno

Vida útil estimada da iniciativa

Em andamento

Explique

O valor investido corresponde a iniciativas relacionadas ao Programa de Eficiência Energética da Cemig.

As ações do Programa de Eficiência Energética da Cemig que resultaram na redução das emissões do escopo 3 da empresa foram:

- Movimentos no Campo;
- Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear - CDTN;
- CESAMA de Juiz de Fora;
- Instituto de São Vicente de Paulo de Cássia

Categoria de iniciativa e Tipo de iniciativa

Eficiência energética nos processos de produção
Substituição de máquinas/equipamentos

Economia anual estimada de CO₂e (toneladas métricas de CO₂e)

59,92

Escopo(s) ou categoria(s) do Escopo 3 em que ocorrem as reduções nas emissões

Escopo 1

Voluntário/obrigatório

Voluntária

Economia monetária anual (unidade monetária – conforme especificada em C0.4)

0

Investimento necessário (unidade monetária – conforme especificado em C0.4)

1.333.501.111

Período de retorno

Nenhum retorno

Vida útil estimada da iniciativa

6-10 anos

Explique

Subestações compactas, mais simples, confiáveis e automatizadas, com utilização de equipamentos de alta tecnologia.

Categoria de iniciativa e Tipo de iniciativa

Eficiência energética nos processos de produção
Automação

Economia anual estimada de CO₂e (toneladas métricas de CO₂e)

1.769

Escopo(s) ou categoria(s) do Escopo 3 em que ocorrem as reduções nas emissões

Escopo 1

Voluntário/obrigatório

Voluntária

Economia monetária anual (unidade monetária – conforme especificada em C0.4)

0

Investimento necessário (unidade monetária – conforme especificado em C0.4)

823.785.767

Período de retorno

Nenhum retorno

Vida útil estimada da iniciativa

6-10 anos

Explique

A Cemig está implantando solução tecnológica de instalação de medidores inteligentes que realizam operação remotas na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), evitando deslocamento de veículos e aumentando a velocidade do atendimento. Foram substituídos 235.426 mil medidores na RMBH até Dez/22.

Categoria de iniciativa e Tipo de iniciativa

Eficiência energética nos processos de produção
Sistemas de controle inteligentes

Economia anual estimada de CO₂e (toneladas métricas de CO₂e)

278,57

Escopo(s) ou categoria(s) do Escopo 3 em que ocorrem as reduções nas emissões

Escopo 1

Voluntário/obrigatório

Voluntária

Economia monetária anual (unidade monetária – conforme especificada em C0.4)

0

Investimento necessário (unidade monetária – conforme especificado em C0.4)

119.226.300

Período de retorno

Nenhum retorno

Vida útil estimada da iniciativa

3-5 anos

Explique

Sistema integrado de controle, operação e gestão das redes de alta, média e baixa tensão. É o sistema responsável pelo controle de todo o sistema elétrico da Cemig Distribuição. As funcionalidades avançadas como previsão de carga, self-healing, funções de geração distribuída incluindo previsão de geração e outras são funções disponíveis na solução ADMS. Reduz emissões ao reduzir no. de viagens com veículos movidos a diesel.

C4.3c

(C4.3c) Que métodos são utilizados para estimular os investimentos em atividades de redução de emissões?

Método	Explique
Conformidade com requisitos/normas regulamentares	A Lei Federal Nº 9.991/2000: estabelece que 1% da receita operacional líquida da organização deve ser direcionada ao financiamento de P&D e a programas de eficiência energética. Assim, a Cemig criou o Energia Inteligente (EI), um programa focado na eficiência energética, formado por diversos projetos plurianuais e socioambientais, que desenvolvem ações de eficiência energética em comunidades de baixo poder aquisitivo (em cumprimento ao artigo 1º, inciso V, da Lei nº9.991/2000, incluído pela Lei nº12.212/2010) e em instituições sem fins lucrativos e filantrópicas.
Mecanismos de financiamento interno	A substituição da frota de veículos utiliza recursos dos Programas de Investimento da Empresa. A Cemig tem, por diretriz, que a média da data de fabricação dos veículos de sua frota seja inferior a 05 (cinco) anos, período legal de depreciação fixado pelo poder concedente. Sendo assim, a Companhia renova anualmente a sua frota de veículos.
Orçamento dedicado ao P&D de produtos de baixo carbono	O Programa de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) da Cemig visa a incentivar a busca constante por inovações e fazer frente aos desafios tecnológicos do setor elétrico. Nesse contexto, a Lei 9.991/2000 estabelece que concessionárias e permissionárias de distribuição, geração e transmissão de energia elétrica apliquem, anualmente, parte de sua receita operacional líquida no Programa de Pesquisa e Desenvolvimento do Setor de Energia Elétrica, regulado pela Aneel. Para garantir a aplicação desse recurso, periodicamente, a Cemig divulga

	editais para captação de projetos em diversas linhas de atuação. Entre as linhas de projetos relacionados a mudanças climáticas, citam-se: Fontes alternativas, geração distribuída e descentralizada; Gestão de bacias e planejamento energético; Medição, faturamento e perdas comerciais; e Meio Ambiente.
Orçamento dedicado a outras atividades de redução de emissões	Dentro do Programa de Desenvolvimento da Distribuidora (PDD), existe orçamento dedicado à redução de perdas elétricas da Cemig no sistema e iniciativas de redução de emissões da Cemig e do sistema elétrico nacional.
Preço interno do carbono	A Cemig avalia o risco de aumento das emissões de carbono em sua matriz energética e o impacto financeiro desse aumento por meio da realização de due diligence ambiental e análise de sensibilidade, quanto à aquisição de novos empreendimentos para tomada de decisão quanto à expansão de seus negócios. O método utilizado para definir o preço de carbono é a comparação com os pares nacionais e a participação em GTs relevantes que tratam do assunto, da potencial regulamentação do mercado e dos riscos relacionados.
Outros Geração distribuída	Em 2012, entrou em vigor a Resolução Normativa Aneel nº 482/2012, que estabelece as condições gerais para o acesso de microgeração e minigeração distribuída aos sistemas de distribuição de energia elétrica por meio das modalidades de compensação de energia elétrica. Com isso, o consumidor brasileiro passou a poder gerar sua própria energia elétrica a partir de fontes renováveis e fornecer o excedente para a rede elétrica de sua localidade. Trata-se de inovações que aliam economia financeira, consciência socioambiental e autossustentabilidade. De forma geral, a presença de pequenos geradores próximos às cargas pode proporcionar diversos benefícios para o sistema elétrico e concessionárias, entre os quais se destacam: 1. a postergação de investimentos em expansão nos sistemas de distribuição e transmissão; 2. o baixo impacto ambiental; 3. a melhoria do nível de tensão da rede no período de carga pesada; 4. o aumento da eficiência energética da fonte pela redução das perdas de produção e transmissão de eletricidade; 5. a diversificação da matriz energética; e 6. o favorecimento à criação de novos modelos de negócios aplicáveis ao setor elétrico. A Cemig, precursora no processo de geração distribuída e alinhada com o desenvolvimento da tecnologia, conectou a primeira unidade de microgeração de energia elétrica do Brasil em setembro de 2012, mesmo ano em que a ANEEL criou o Sistema de Compensação de Energia Elétrica. Desde então, a Cemig vem liderando o mercado de conexões de geração distribuída no país.

Outros RECs	<p>A Cemig vem atuando com Certificados de Energia Renovável (RECs), tendo contabilizado no inventário de GEE de 2020 os RECs emitidos no ano. Os RECs visam comprovar que a energia provém de fontes renováveis (hidroelétrica, eólica, fotovoltaica, biomassa) e permitem contabilizar e rastrear o lastro da energia.</p> <p>Como forma de controle, um REC que foi vendido uma vez não pode ser comercializado novamente. Todos os certificados recebem números únicos para identificação e também incluem diversas informações como: a fonte renovável, local de geração, a data de geração, a quantidade comercializada, propriedade para onde foi atribuído. Cada REC equivale a 1 MWh.</p> <p>Além do I-REC, a Cemig desenvolveu o próprio certificado de energia renovável, o CEMIG REC. Ele atende a padrões internacionais, como GHP Protocol e CDP, e garante que a energia da Companhia é renovável, o que é feito por meio de controles próprios e de uma metodologia proposta por consultoria especializada. Com esse certificado, as empresas podem garantir que a energia que consomem é proveniente de fontes renováveis.</p> <p>O CEMIG REC iniciou em 2020 como projeto piloto, sem custos, e se encontra em expansão. Em linha com suas diretrizes estratégicas, a Cemig vem expandindo a comercialização do Cemig REC e dos I-RECs. Em 2022, foram comercializados 1.423.007 I-RECs e 1.795.939 Cemig REC, provenientes das UHEs Emborcação, Nova Ponte e Três Marias.</p>
-------------	--

C4.5

(C4.5) A organização classifica algum dos seus bens e/ou serviços existentes como produto de baixo carbono?

Sim

C4.5a

(C4.5a) Dê detalhes dos produtos e/ou serviços da organização classificados como produtos de baixo carbono.

Nível de agregação

Grupo de produtos ou serviços

Taxonomia utilizada para classificar o(s) produto(s) ou serviço(s) como de baixo carbono

Guia de Tecnologia de Energia Limpa da IEA Energy Technology Perspectives

Tipo do(s) produto(s) ou serviço(s)

Energia

Outro, especifique

Produção de energia por fontes renováveis: eólica, solar e hidráulica

Descrição do(s) produto(s) ou serviço(s)

A Cemig tem 100% de sua capacidade instalada de geração de energia proveniente de fontes renováveis: eólica, solar e hidrelétrica. Ao gerar energia renovável, a Cemig substitui a geração de energia que ocorreria por fontes fósseis.

A organização fez uma estimativa das emissões evitadas por este(s) produto(s) ou serviço(s) de baixo carbono?

Sim

Metodologia utilizada para calcular as emissões evitadas

Outro, especifique

Metodologia própria

Estágio(s) do ciclo de vida abrangido(s) para o(s) produto(s) ou serviço(s) de baixo carbono

Não se aplica

Unidade funcional utilizada

Não se aplica.

Produto/serviço de referência ou cenário de base utilizado

O cenário de base utilizado seria o da produção de energia a partir de fontes não-renováveis. O cálculo das emissões evitadas considera o fator de emissão do sistema interligado como uma combinação do fator de emissão da margem de operação, que reflete a intensidade das emissões de CO2 da energia despachada na margem, com o fator de emissão da margem de construção, que reflete a intensidade das emissões de CO2 das últimas usinas construídas.

Fase(s) do ciclo de vida útil abrangida(s) do produto/serviço de referência ou cenário de base

Não se aplica

Estimativa das emissões evitadas (toneladas métricas de CO2e por unidade funcional) com relação ao produto/serviço de referência ou ao cenário de base

778.523,48

Explique os cálculos de emissões evitadas, incluindo eventuais suposições

Geração de energia a partir de fontes renováveis:

- 1- A iniciativa permite a redução de Escopo 2 dos consumidores que realizam compra de energia diretamente com a Cemig através do Mercado Livre de Energia;
- 2- Ao injetar energia renovável no sistema elétrico nacional, a Cemig promove a redução do fator de emissão desse sistema, beneficiando todos os consumidores de

energia conectados ao grid. Em 2022, foram gerados 18.275.199,00 MWh de energia por fontes renováveis (hidráulica + eólica + solar), considerando somente as usinas que a Cemig possui controle operacional;

3- Estima-se que a geração de energia renovável, em 2022, tenha evitado a emissão de 778.523,48 tCO₂ ($18.275.199,00\text{MWh} \times 0,0426\text{tCO}_2/\text{MWh}$). Para o cálculo, considera-se que a geração de energia renovável pela Cemig evitou a geração de energia por fonte térmica no grid do Sistema Interligado Nacional. Logo, utilizou-se o fator de emissão médio do Sistema Elétrico Nacional (SIN) para o ano de 2022 (0,0426tCO₂/MWh, ref. maio/23), calculado para inventários de GEE pelo MCTIC (Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações).

Receita gerada com produto(s) ou serviço(s) de baixo carbono como porcentagem do total de receita no ano do reporte

87,5

Nível de agregação

Grupo de produtos ou serviços

Taxonomia utilizada para classificar o(s) produto(s) ou serviço(s) como de baixo carbono

Nenhuma taxonomia utilizada para classificar o(s) produto(s) ou serviço(s) como de baixo carbono

Tipo do(s) produto(s) ou serviço(s)

Energia

Outro, especifique

Serviços de geração distribuída

Descrição do(s) produto(s) ou serviço(s)

A Cemig SIM foi lançada em 2019 para atuar no mercado de energia compartilhada, por meio de geração distribuída a partir de um novo modelo de parcerias, visando à participação em novos empreendimentos de geração solar fotovoltaica. Em 2022, a Cemig SIM finalizou o ano com a comercialização de 12.554 MWh/mês proveniente de 17 usinas de geração fotovoltaica, localizadas nos municípios de Bonfinópolis, Brasilândia, Corinto, Janaúba, Lagoa Grande, Lontra, Manga, Mato Verde, Mirabela, Porteirinha, Prudente de Moraes e Lavras, em Minas Gerais, totalizando 10.935 MWh/mês, desde sua inauguração, em 2019. Com os investimentos em inovação e eficiência, a empresa alcançou 7.000 clientes residenciais e comerciais no último ano.

A organização fez uma estimativa das emissões evitadas por este(s) produto(s) ou serviço(s) de baixo carbono?

Sim

Metodologia utilizada para calcular as emissões evitadas

Outro, especifique

Metodologia própria

Estágio(s) do ciclo de vida abrangido(s) para o(s) produto(s) ou serviço(s) de baixo carbono

Não se aplica

Unidade funcional utilizada

N/A

Produto/serviço de referência ou cenário de base utilizado

O cenário de base utilizado seria o da produção de energia a partir de fontes não-renováveis. O cálculo das emissões evitadas considera o fator de emissão do sistema interligado como uma combinação do fator de emissão da margem de operação, que reflete a intensidade das emissões de CO₂ da energia despachada na margem, com o fator de emissão da margem de construção, que reflete a intensidade das emissões de CO₂ das últimas usinas construídas.

Fase(s) do ciclo de vida útil abrangida(s) do produto/serviço de referência ou cenário de base

Não se aplica

Estimativa das emissões evitadas (toneladas métricas de CO₂e por unidade funcional) com relação ao produto/serviço de referência ou ao cenário de base

5.491,14

Explique os cálculos de emissões evitadas, incluindo eventuais suposições

Cemig Soluções Inteligentes em Energia – Cemig SIM:

- 1- Essa iniciativa permite a redução de Escopo 2 de terceiros, uma vez que reduz o consumo de eletricidade do sistema elétrico nacional de seus clientes;
- 2 - Esse tipo de geração permite que consumidores gerem sua própria energia e, quando contratam a Cemig SIM, começam a obter créditos de energia provenientes das fazendas solares da Empresa;
- 3 – A energia gerada e compensada aos clientes da Cemig SIM em 2022 chegou a um montante de 128.900MWh. Considerando o fator médio anual do SIN (0,0426 MWh/CO₂), as emissões evitadas correspondem a 5491,14tCO₂e.

Receita gerada com produto(s) ou serviço(s) de baixo carbono como porcentagem do total de receita no ano do reporte

17,4

Nível de agregação

Grupo de produtos ou serviços

Taxonomia utilizada para classificar o(s) produto(s) ou serviço(s) como de baixo carbono

Nenhuma taxonomia utilizada para classificar o(s) produto(s) ou serviço(s) como de baixo carbono

Tipo do(s) produto(s) ou serviço(s)

Energia
Outro, especifique
Gás natural

Descrição do(s) produto(s) ou serviço(s)

A Gasmig, subsidiária da Cemig, é distribuidora exclusiva de gás natural em todo o território de Minas Gerais.

A organização fez uma estimativa das emissões evitadas por este(s) produto(s) ou serviço(s) de baixo carbono?

Sim

Metodologia utilizada para calcular as emissões evitadas

Outro, especifique
Metodologia própria

Estágio(s) do ciclo de vida abrangido(s) para o(s) produto(s) ou serviço(s) de baixo carbono

Não se aplica

Unidade funcional utilizada

N/A

Produto/serviço de referência ou cenário de base utilizado

N/A

Fase(s) do ciclo de vida útil abrangida(s) do produto/serviço de referência ou cenário de base

Não se aplica

Estimativa das emissões evitadas (toneladas métricas de CO₂e por unidade funcional) com relação ao produto/serviço de referência ou ao cenário de base

3.314.239.139,48

Explique os cálculos de emissões evitadas, incluindo eventuais suposições

Gás natural - Gasmig:

- 1- Essa iniciativa permite a redução de Escopo 1 de terceiros, uma vez que permite a seus clientes o consumo de combustível fóssil com menor fator de emissão de GEE;
- 2- O investimento da Gasmig, em 2022, foi na ordem de R\$ 55,5 milhões em ativos, principalmente na expansão de suas Redes de Distribuição de Gás Natural (RDGNs) no Estado de Minas Gerais;
- 3 - A Gasmig monitora a quantidade de gás natural fornecida para os setores que atende (residencial, comercial, industrial e veicular), tendo a Empresa aumentado em 16% o número de clientes em 2022, alcançando 82.582 consumidores.

4 - Em 2022, a Gasmig comercializou 1.105.483.000,00 m³ de gás natural. Aplicando o fator de emissão correspondente, tem-se aproximadamente tem-se 2.209.860,52tCO₂e emitidas. Considerando-se o mesmo volume de óleo combustível, as emissões equivaleriam a 3.316.449.000 tCO₂e. Nestas bases, as emissões evitadas correspondem a 3.314.239.139,48 tCO₂e.

Receita gerada com produto(s) ou serviço(s) de baixo carbono como porcentagem do total de receita no ano do reporte

13,1

C-EU4.6

(C-EU4.6) Descreva os esforços da organização para reduzir as emissões de metano nas suas atividades.

As emissões totais de CH₄ da Cemig, em 2022, foram equivalentes a 765,44 tCO₂e (Escopo 1), o que representou 4,11% das emissões totais do Escopo 1.

A Cemig gerencia o risco potencial de vazamento em suas operações de distribuição de gás natural e, portanto, de emissão de metano, principal componente do gás. Para identificar possíveis vazamentos de gás natural e reduzir o volume de gás fugitivo, considerado perda técnica da operação de distribuição, a Gasmig monitora a pressão da rede de forma remota por meio de data loggers. Adicionalmente, o gás natural é odorizado artificialmente para facilitar a identificação de vazamentos pela população local e pelo Corpo de Bombeiros. A Gasmig conta com uma central de atendimento 24h por telefone para que possam ser reportadas detecções de sinais de vazamento.

A Gasmig conta com sistema de proteção catódica associado a estrutura de revestimento externo de polietileno, que oferece proteção mecânica e anticorrosiva da tubulação. Ao preservar a integridade de seus gasodutos, a Empresa está empreendendo esforços para reduzir as emissões de metano das suas atividades.

C5. Metodologia sobre as emissões

C5.1

(C5.1) Este é o primeiro ano de reporte de dados de emissões da organização ao CDP?

Não

C5.1a

(C5.1a) A organização passou por alguma mudança estrutural no ano de reporte, ou há alguma mudança estrutural prévia sendo representada neste reporte de dados de emissões?

Linha 1

Houve alguma mudança estrutural?

Não

C5.1b

(C5.1b) A metodologia de contabilização das emissões, os limites e/ou a definição do ano de reporte foram alterados no ano de reporte?

Alteração(ões) na metodologia, nos limites e/ou na definição do ano de reporte?	
Linha 1	Não

C5.2

(C5.2) Informe o ano-base e as emissões do ano-base.

Escopo 1

Início do ano-base

janeiro 1, 2021

Fim do ano-base

dezembro 31, 2021

Emissões do ano-base (toneladas métricas de CO₂e)

12.847,64

Explique

O ano-base foi estabelecido considerando as novas metas da Companhia, que utilizam em sua maioria 2021 como referência. Além disto, todos os escopos e categorias foram contemplados nos cálculos neste ano. Em 2021, as emissões totais de Escopo 1 somaram 12.847,64 tCO₂e.

Escopo 2 (com base na localização)

Início do ano-base

janeiro 1, 2021

Fim do ano-base

dezembro 31, 2021

Emissões do ano-base (toneladas métricas de CO₂e)

861.233,04

Explique

O ano-base foi estabelecido considerando as novas metas da Companhia, que utilizam em sua maioria 2021 como referência. Além disto, todos os escopos e categorias foram contemplados nos cálculos neste ano. Em 2021, as emissões totais de Escopo 2 somaram 861.233,04 tCO₂e.

Escopo 2 (com base no mercado)

Início do ano-base

janeiro 1, 2021

Fim do ano-base

dezembro 31, 2021

Emissões do ano-base (toneladas métricas de CO2e)

0

Explique

A abordagem baseada no mercado não é aplicada à Companhia.

Escopo 3, categoria 1: Bens e serviços adquiridos

Início do ano-base

janeiro 1, 2021

Fim do ano-base

dezembro 31, 2021

Emissões do ano-base (toneladas métricas de CO2e)

244,06

Explique

O ano-base foi estabelecido considerando as novas metas da Companhia, que utilizam em sua maioria 2021 como referência. Além disto, todos os escopos e categorias foram contemplados nos cálculos neste ano. Em 2021, as emissões totais de Escopo 3: Categoria Compra de bens e serviços somaram 244,06 tCO2e.

Escopo 3, categoria 2: Bens de capital

Início do ano-base

janeiro 1, 2021

Fim do ano-base

dezembro 31, 2021

Emissões do ano-base (toneladas métricas de CO2e)

0

Explique

O ano-base foi estabelecido considerando as novas metas da Companhia, que utilizam em sua maioria 2021 como referência. Além disto, todos os escopos e categorias foram contemplados nos cálculos neste ano. Desde o início da elaboração dos inventários, as emissões totais de Escopo 3: Categoria Bens de capital não se aplicam ao contexto de emissões da Cemig, totalizando emissões nulas.

Escopo 3, categoria 3: Atividades relacionadas a combustível e energia (não incluídas no Escopo 1 ou 2)

Início do ano-base

janeiro 1, 2021

Fim do ano-base

dezembro 31, 2021

Emissões do ano-base (toneladas métricas de CO2e)

0

Explique

O ano-base foi estabelecido considerando as novas metas da Companhia, que utilizam em sua maioria 2021 como referência. Além disto, todos os escopos e categorias foram contemplados nos cálculos neste ano. Desde o início da elaboração dos inventários, as emissões totais de Escopo 3: Categoria Atividades relacionadas a combustível e energia não inclusas nos escopos 1 e 2 não se aplicam ao contexto de emissões da Cemig, totalizando emissões nulas.

Escopo 3, categoria 4: Transporte e distribuição upstream

Início do ano-base

janeiro 1, 2021

Fim do ano-base

dezembro 31, 2021

Emissões do ano-base (toneladas métricas de CO2e)

547,54

Explique

O ano-base foi estabelecido considerando as novas metas da Companhia, que utilizam em sua maioria 2021 como referência. Além disto, todos os escopos e categorias foram contemplados nos cálculos neste ano. Em 2021, as emissões totais de Escopo 3: Categoria Transporte e distribuição upstream totalizaram 547,54 tCO2e.

Escopo 3, categoria 5: Resíduos gerados nas operações

Início do ano-base

janeiro 1, 2021

Fim do ano-base

dezembro 31, 2021

Emissões do ano-base (toneladas métricas de CO2e)

558,17

Explique

O ano-base foi estabelecido considerando as novas metas da Companhia, que utilizam em sua maioria 2021 como referência. Além disto, todos os escopos e categorias foram contemplados nos cálculos neste ano. Em 2021, as emissões totais de Escopo 3: Categoria Resíduos gerados em operações totalizaram 558,17 tCO2e.

Escopo 3, categoria 6: Viagens de negócios

Início do ano-base

janeiro 1, 2021

Fim do ano-base

dezembro 31, 2021

Emissões do ano-base (toneladas métricas de CO₂e)

846

Explique

O ano-base foi estabelecido considerando as novas metas da Companhia, que utilizam em sua maioria 2021 como referência. Além disto, todos os escopos e categorias foram contemplados nos cálculos neste ano. Em 2021, as emissões totais de Escopo 3: Categoria Viagens a negócios totalizaram 846,00 tCO₂e.

Escopo 3, categoria 7: Deslocamentos diários dos funcionários para/do trabalho

Início do ano-base

janeiro 1, 2021

Fim do ano-base

dezembro 31, 2021

Emissões do ano-base (toneladas métricas de CO₂e)

590,71

Explique

O ano-base foi estabelecido considerando as novas metas da Companhia, que utilizam em sua maioria 2021 como referência. Além disto, todos os escopos e categorias foram contemplados nos cálculos neste ano. Em 2021, as emissões totais de Escopo 3: Categoria Deslocamento casa-trabalho de funcionários totalizaram 590,71 tCO₂e.

Escopo 3, categoria 8: Ativos arrendados <i>upstream</i>

Início do ano-base

janeiro 1, 2021

Fim do ano-base

dezembro 31, 2021

Emissões do ano-base (toneladas métricas de CO₂e)

0

Explique

O ano-base foi estabelecido considerando as novas metas da Companhia, que utilizam em sua maioria 2021 como referência. Além disto, todos os escopos e categorias foram contemplados nos cálculos neste ano. Desde o início da elaboração dos inventários, as

emissões totais de Escopo 3: Categoria Ativos arrendados upstream não se aplica aos negócios da Cemig, totalizando emissões nulas.

Escopo 3, categoria 9: Transporte e distribuição <i>downstream</i>

Início do ano-base

janeiro 1, 2021

Fim do ano-base

dezembro 31, 2021

Emissões do ano-base (toneladas métricas de CO₂e)

13.241

Explique

O ano-base foi estabelecido considerando as novas metas da Companhia, que utilizam em sua maioria 2021 como referência. Além disto, todos os escopos e categorias foram contemplados nos cálculos neste ano. Em 2021, as emissões totais de Escopo 3: Categoria Transporte e distribuição downstream totalizaram 13.241,00 tCO₂e.

Escopo 3, categoria 10: Processamento de produtos vendidos

Início do ano-base

janeiro 1, 2021

Fim do ano-base

dezembro 31, 2021

Emissões do ano-base (toneladas métricas de CO₂e)

0

Explique

O ano-base foi estabelecido considerando as novas metas da Companhia, que utilizam em sua maioria 2021 como referência. Além disto, todos os escopos e categorias foram contemplados nos cálculos neste ano. Desde o início da elaboração dos inventários, as emissões totais de Escopo 3: Categoria Processamento de produtos vendidos não se aplica aos negócios da Cemig, totalizando emissões nulas.

Escopo 3, categoria 11: Uso de produtos vendidos

Início do ano-base

janeiro 1, 2021

Fim do ano-base

dezembro 31, 2021

Emissões do ano-base (toneladas métricas de CO₂e)

9.276.221,56

Explique

O ano-base foi estabelecido considerando as novas metas da Companhia, que utilizam em sua maioria 2021 como referência. Além disto, todos os escopos e categorias foram contemplados nos cálculos neste ano. Em 2021, as emissões totais de Escopo 3: Categoria Uso de bens e produtos vendidos totalizaram 9.276.221,56 tCO₂e.

Escopo 3, categoria 12: Tratamento de produtos vendidos ao final de sua vida útil

Início do ano-base

janeiro 1, 2021

Fim do ano-base

dezembro 31, 2021

Emissões do ano-base (toneladas métricas de CO₂e)

0

Explique

O ano-base foi estabelecido considerando as novas metas da Companhia, que utilizam em sua maioria 2021 como referência. Além disto, todos os escopos e categorias foram contemplados nos cálculos neste ano. Desde o início da elaboração dos inventários, as emissões totais de Escopo 3: Categoria Disposição final de produtos vendidos não se aplica aos negócios da Cemig, totalizando emissões nulas.

Escopo 3, categoria 13: Ativos arrendados <i>downstream</i>

Início do ano-base

janeiro 1, 2021

Fim do ano-base

dezembro 31, 2021

Emissões do ano-base (toneladas métricas de CO₂e)

0

Explique

O ano-base foi estabelecido considerando as novas metas da Companhia, que utilizam em sua maioria 2021 como referência. Além disto, todos os escopos e categorias foram contemplados nos cálculos neste ano. Desde o início da elaboração dos inventários, as emissões totais de Escopo 3: Categoria Ativos arrendados downstream não se aplica aos negócios da Cemig, totalizando emissões nulas.

Escopo 3, categoria 14: Franquias

Início do ano-base

janeiro 1, 2021

Fim do ano-base

dezembro 31, 2021

Emissões do ano-base (toneladas métricas de CO₂e)

0

Explique

O ano-base foi estabelecido considerando as novas metas da Companhia, que utilizam em sua maioria 2021 como referência. Além disto, todos os escopos e categorias foram contemplados nos cálculos neste ano. Desde o início da elaboração dos inventários, as emissões totais de Escopo 3: Categoria Franquias não se aplica aos negócios da Cemig, totalizando emissões nulas.

Escopo 3, categoria 15: Investimentos

Início do ano-base

janeiro 1, 2021

Fim do ano-base

dezembro 31, 2021

Emissões do ano-base (toneladas métricas de CO2e)

0

Explique

O ano-base foi estabelecido considerando as novas metas da Companhia, que utilizam em sua maioria 2021 como referência. Além disto, todos os escopos e categorias foram contemplados nos cálculos neste ano. Desde o início da elaboração dos inventários, as emissões totais de Escopo 3: Categoria Investimentos não se aplica aos negócios da Cemig, totalizando emissões nulas.

Escopo 3: Outros (upstream)

Início do ano-base

janeiro 1, 2021

Fim do ano-base

dezembro 31, 2021

Emissões do ano-base (toneladas métricas de CO2e)

0

Explique

O ano-base foi estabelecido considerando as novas metas da Companhia, que utilizam em sua maioria 2021 como referência. Além disto, todos os escopos e categorias foram contemplados nos cálculos neste ano. Desde o início da elaboração dos inventários, outras emissões upstream não se aplicam aos negócios da Cemig, totalizando emissões nulas.

Escopo 3: Outros (downstream)

Início do ano-base

janeiro 1, 2021

Fim do ano-base

dezembro 31, 2021

Emissões do ano-base (toneladas métricas de CO2e)

0

Explique

O ano-base foi estabelecido considerando as novas metas da Companhia, que utilizam em sua maioria 2021 como referência. Além disto, todos os escopos e categorias foram contemplados nos cálculos neste ano. Desde o início da elaboração dos inventários, outras emissões downstream não se aplicam aos negócios da Cemig, totalizando emissões nulas.

C5.3

(C5.3) Seleccione o nome da norma, do protocolo ou da metodologia usado/a para coletar os dados das atividades e calcular as emissões.

Programa do GHG Protocol Brasil

IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, 2006

ISO 14064-1

The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard (Revised Edition)

C6. Dados das emissões

C6.1

(C6.1) Qual foi o total de emissões brutas de Escopo 1 da organização, em toneladas métricas de CO2e?

Ano de reporte

Emissões brutas de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e)

83.356,59

Data de início

janeiro 1, 2022

Data de fim

dezembro 31, 2022

Explique

O escopo 1 agregou as emissões diretas das categorias 'Combustão Estacionária', 'Combustão Móvel', 'Emissões Fugitivas' e 'Atividades Agrícolas e Mudança no Uso do Solo'. No ano de 2022, as emissões da Cemig provenientes desse escopo representaram 83.357 tCO2e ou 2% das emissões totais.

Ano passado 1

Emissões brutas de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e)

12.847,64

Data de início

janeiro 1, 2021

Data de fim

dezembro 31, 2021

Explique

Em 2021, a fonte de Combustão Móvel apresentou a maior emissão com 8.956,83 tCO2e, em comparação com as demais categorias do Escopo 1, seguida pelas Emissões Fugitivas com valor de 3.688,06 tCO2e, Combustão Estacionária com 114,27 tCO2e, atividades agrícolas com 46,98 tCO2e e mudança e terra uso representando emissões de 41,5 tCO2e.

Ano passado 2

Emissões brutas de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e)

11.419,36

Data de início

janeiro 1, 2020

Data de fim

dezembro 31, 2020

Explique

A fonte Combustão Móvel teve a maior contribuição em relação às demais categorias de Escopo 1 com emissão de 7.927,83 tCO2e, com redução de 12,57% em relação a 2019. Nessa categoria, o consumo de diesel na frota própria é responsável por 6.649,73 tCO2e. A categoria Combustão Estacionária apresentou emissão de 198,43 tCO2e, o que corresponde a uma redução de aproximadamente 37 mil tCO2e em relação a 2019 devido ao descomissionamento da UTE Igarapé, que antes era a principal responsável pelas emissões de Escopo 1 da Cemig.

As emissões da categoria fugitiva correspondem a 3.262,22 tCO2e, provenientes principalmente do escapamento de SF6 (2.953,51 tCO2e), com redução de 40,44% em relação a 2019 devido às boas práticas e também à contribuição do procedimento corporativo de gestão de emissões de SF6 elaborado em 2020. Uso do solo as emissões de mudança são as menos representativas do Escopo 1, com apenas 30,88 tCO2e.

Ano passado 3

Emissões brutas de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e)

51.938,63

Data de início

janeiro 1, 2019

Data de fim

dezembro 31, 2019

Explique

As emissões da Combustão Estacionária tiveram a principal contribuição em relação às demais categorias do Escopo 1, com emissões de 37.582,05 tCO₂e. Nessa categoria, o consumo de óleo combustível na UTE Igarapé foi responsável por 37.210,91 tCO₂e. Em comparação com 2018, esta categoria apresentou um aumento de 75% nas emissões. Isso aconteceu para consumir todo o óleo combustível em estoque na Usina, desde que encerrou suas operações em 2019. As emissões da Combustão Móvel totalizaram 9.068,00 tCO₂e, principalmente associadas ao consumo de diesel na frota (8.026 tCO₂e). A categoria de emissões fugitivas corresponde a 5.239,42 tCO₂e, provenientes principalmente do escapamento de SF₆ (4.958 tCO₂e). Por outro lado, as emissões de mudança de uso do solo têm a menor representatividade do Escopo 1, com apenas 49,16 tCO₂e.

Ano passado 4

Emissões brutas de Escopo 1 (toneladas métricas de CO₂e)

35.568,42

Data de início

janeiro 1, 2018

Data de fim

dezembro 31, 2018

Explique

Em 2018, as emissões da combustão estacionária foram associadas principalmente ao consumo de óleo na UTE Igarapé, com emissão de 21.220,24 tCO₂e (representando 99,0% das emissões dessa categoria).

Apesar de ser a principal fonte em 2018, as emissões de óleo combustível diminuíram 35% em relação ao ano anterior. As emissões da combustão estacionária tiveram a maior contribuição em relação às demais categorias, com representatividade de 60,3% dentro do Escopo 1, mas tiveram redução de 36,8% em relação a 2017.

As emissões da Combustão Móvel representaram 25,1% das emissões de Escopo 1, estando principalmente associadas ao consumo de Diesel na frota própria (7.186 tCO₂e). As emissões da categoria Fugitivo foram principalmente derivadas do escape de SF₆ nos sistemas de transmissão e distribuição, tendo este precursor uma participação de 96,7% no total de emissões desta categoria.

As emissões agrícolas apresentaram baixa representatividade, pois as emissões de fertilizantes estão associadas às atividades secundárias na geração de energia (abaixo de 0,2% das emissões de Escopo 1).

Ano passado 5

Emissões brutas de Escopo 1 (toneladas métricas de CO₂e)

48.849

Data de início

janeiro 1, 2017

Data de fim

dezembro 31, 2017

Explique

As emissões de escopo 1 em 2017 foram: 10.048 tCO₂e da frota de veículos, embarcações e aeronaves; 4.781 tCO₂e, provenientes de emissões fugitivas de gás SF₆, presente em equipamentos elétricos; 33.846 tCO₂e da Usina Termelétrica Igarapé; 25 tCO₂e provenientes do uso de geradores de emergência; 70 tCO₂e provenientes do uso de empilhadeiras e autoclaves; 78 tCO₂e provenientes do uso de fertilizantes; e 1 tCO₂e, proveniente do uso de carbonato de sódio (Na₂CO₃) para tratamento de água da UTE Igarapé.

C6.2

(C6.2) Descreva o método usado para reportar as emissões de Escopo 2 de sua organização.

Linha 1

Escopo 2, com base na localização

Estamos divulgando um valor de Escopo 2 com base na localização

Escopo 2, com base no mercado

Não temos operações nas quais possamos acessar fatores de emissão de fornecedores de eletricidade ou fatores de emissões residuais e não podemos informar um valor de Escopo 2 com base no mercado

Explique

Para as empresas do setor elétrico que possuem negócios de geração e distribuição como a Cemig, não é possível comprar energia de outros fornecedores, portanto, não é possível contabilizar as emissões com base no mercado.

C6.3

(C6.3) Qual foi o total de emissões brutas de Escopo 2 de sua organização, em toneladas métricas de CO₂e?

Ano de reporte

Escopo 2, com base na localização

291.766,24

Data de início

janeiro 1, 2022

Data de fim

dezembro 31, 2022

Explique

O escopo 2 agrega as emissões indiretas relacionadas ao 'Consumo de Energia Elétrica' e 'Perdas nos Sistemas de Geração, Transmissão e Distribuição'. No ano de 2022, as emissões relacionadas ao escopo 2 foram de 291.766,24 tCO₂e, representando 5,1% do total das emissões.

Ano passado 1

Escopo 2, com base na localização

861.233,04

Data de início

janeiro 1, 2021

Data de fim

dezembro 31, 2021

Explique

A categoria Perdas na Transmissão e Distribuição representou 856.525,09 tCO₂e e foi responsável por 99,45% das emissões de GEE de Escopo 2.

Ano passado 2

Escopo 2, com base na localização

448.083,44

Data de início

janeiro 1, 2020

Data de fim

dezembro 31, 2020

Explique

Em 2020, a categoria Perdas no transporte e distribuição, foi responsável por 99,47% das emissões do âmbito 2. As restantes emissões devem-se ao consumo próprio de eletricidade.

Ano passado 3

Escopo 2, com base na localização

598.518,28

Data de início

janeiro 1, 2019

Data de fim

dezembro 31, 2019

Explique

As emissões de Escopo 2 da CEMIG em 2019 totalizaram 598.518,28 tCO₂e, representando um aumento de 15,50% em relação ao ano anterior (em 2018, 518.212 tCO₂e). Em termos de Perdas na Transmissão e Distribuição (que correspondem a 99,47% das emissões do Escopo 2), houve um aumento de aproximadamente 15,56% em 2019 em relação ao ano anterior, principalmente devido ao refinamento dos dados com maior precisão mensal. Houve também um aumento de 1,35% no fator médio de emissão da rede em relação ao ano anterior (0,0740 tCO₂e/MWh em 2018 vs 0,0750 tCO₂e/MWh em 2019).

Ano passado 4

Escopo 2, com base na localização

518.279,63

Data de início

janeiro 1, 2018

Data de fim

dezembro 31, 2018

Explique

As emissões de escopo 2 da Cemig em 2018 totalizaram 518.212,79 tCO₂e, representando uma redução de 22,0% em relação ao ano anterior (em 2017, 664.413 tCO₂e) e uma redução de 39,6% em relação ao ano base (em 2014, 858.014 tCO₂e). Em termos de Perdas na Transmissão e Distribuição (que representam 99,4% das emissões de Escopo 2), houve uma redução de aproximadamente 2,2% em 2018 em relação ao ano anterior. Além disso, em 2018 também houve uma redução de 20% no fator de emissão médio da rede em relação ao ano anterior (0,0927 tCO₂e/MWh em 2017 vs 0,0742 tCO₂e/MWh em 2018). Esses dois fatores justificam a redução de 22% nas emissões de GEE no Escopo 2 (comparando 2018 com 2017).

Ano passado 5

Escopo 2, com base na localização

664.413

Data de início

janeiro 1, 2017

Data de fim

dezembro 31, 2017

Explique

Do total de emissões de Escopo 2 em 2017, 0,6%, equivalente a 4.059 tCO₂e, foi decorrente do consumo de energia e 99,4%, equivalente a 660.354 tCO₂e, decorreu de perdas totais.

C6.4

(C6.4) Existem fontes (por ex., instalações, GEEs específicos, atividades, regiões etc.) de emissões de Escopo 1, Escopo 2 ou Escopo 3 que estejam dentro dos limites de reporte selecionados, mas que não estão incluídas na divulgação?

Não

C6.5

(C6.5) Explique as emissões globais brutas de Escopo 3 da organização, divulgando e explicando eventuais exclusões.

Bens e serviços adquiridos

Status da avaliação

Relevante, calculadas

Emissões no ano de reporte (toneladas métricas de CO₂e)

3,17

Metodologia de cálculo das emissões

Método baseado nos gastos

Método específico da unidade

Porcentagem de emissões calculada utilizando-se dados obtidos de fornecedores ou parceiros da cadeia de valor

0

Explique

A categoria de emissão de 'Bens e Serviços Comprados' se refere às emissões indiretas relacionadas aos produtos e serviços que a empresa adquire de terceiros. A categoria apresentou uma emissão total de 3,17 tCO₂e em 2022, sendo que apenas a unidade operacional Cemig D que contribuiu para esse resultado. Em relação ao total do escopo 3, as emissões desta categoria representam uma parcela relativamente pequena, correspondendo a cerca de 0.00006% das emissões totais da empresa em 2022.

Bens de capital

Status da avaliação

Não relevante, explicação fornecida

Explique

Em 2017, a fim de restabelecer o equilíbrio financeiro da Companhia, a Cemig deu início a um programa de desinvestimentos. O objetivo do programa é estabelecer um

processo de venda de ativos seguindo os seguintes critérios de prioridade:

- a) ativos com maior liquidez;
- b) ativos que não trazem retorno de curto prazo; e
- c) ativos não estratégicos e ou com participações pouco relevantes.

Neste contexto de desinvestimentos, as emissões atreladas à aquisição de bens de capital não foram relevantes para a Cemig desde então.

Atividades relacionadas a combustível e energia (não incluídas no Escopo 1 ou 2)

Status da avaliação

Não relevante, explicação fornecida

Explique

As emissões devidas a perdas nos sistemas de transmissão e de distribuição da eletricidade produzida pela Cemig foram contabilizadas no Escopo 2. Como ao final de 2019 ocorreu o descomissionamento da UTE Igarapé, não houve atividades relacionadas a combustível e energia a contabilizar.

Transporte e distribuição upstream

Status da avaliação

Relevante, calculadas

Emissões no ano de reporte (toneladas métricas de CO₂e)

33.012,14

Metodologia de cálculo das emissões

Método baseado no combustível

Porcentagem de emissões calculada utilizando-se dados obtidos de fornecedores ou parceiros da cadeia de valor

0

Explique

A categoria de emissão de 'Transporte e Distribuição upstream' do escopo 3 compreende as emissões indiretas decorrentes do transporte e distribuição de produtos comprados ou adquiridos pela organização inventariante em veículos e instalações que não são de sua propriedade e nem operados por ela.

As emissões totais da categoria, em 2022, foram de 33.012 tCO₂e, que representa 0,67% das emissões do escopo 3. A Cemig D apresentou as maiores emissões da categoria somando 32.930 tCO₂e ou 99% das emissões da categoria. Na sequência, a Cemig GT foi responsável por 82 tCO₂e contribuindo para menos de 1% do total.

Resíduos gerados nas operações

Status da avaliação

Relevante, calculadas

Emissões no ano de reporte (toneladas métricas de CO₂e)

582,98

Metodologia de cálculo das emissões

Método específico por tipo de resíduos

Porcentagem de emissões calculada utilizando-se dados obtidos de fornecedores ou parceiros da cadeia de valor

0

Explique

A categoria de emissão do Escopo 3 'Resíduos gerados na operação' refere-se às emissões indiretas decorrentes da gestão de resíduos gerados durante as atividades da organização. Resíduos gerados na operação totalizaram 582 tCO₂e ou 0,01% das emissões do escopo 3. Sendo a Cemig GT a maior emissora da categoria contribuindo com 310 tCO₂e, o que representa 53% das emissões da categoria. A Cemig D foi a responsável pelo restante das emissões relacionadas aos resíduos gerados na operação, totalizando 260 tCO₂e ou 45% das emissões da categoria.

Viagens de negócios

Status da avaliação

Relevante, calculadas

Emissões no ano de reporte (toneladas métricas de CO₂e)

328,91

Metodologia de cálculo das emissões

Método baseado no combustível

Método baseado na distância

Porcentagem de emissões calculada utilizando-se dados obtidos de fornecedores ou parceiros da cadeia de valor

0

Explique

A categoria de emissão 'Viagens a Negócios' compreende as emissões de GEE provenientes de viagens realizadas por funcionários da organização para fins de negócios. As emissões de viagens foram de 329 tCO₂e, o que representa uma parcela muito pequena do total das emissões do escopo 3: apenas 0,01%.

A Cemig D foi a responsável pelas maiores emissões da categoria totalizando 145 tCO₂e, o que representa 45% das emissões relacionadas as viagens de negócios, seguido pela Cemig H que foi responsável por 110 tCO₂e ou 34% das emissões para a categoria. A Cemig GT e SPEs foi responsável por 62 tCO₂e somando 19% das emissões das viagens a negócios, sendo a terceira maior emissora para a categoria em questão. A Gasmig apresentou 10 tCO₂e das emissões das viagens a negócios, o que representa 3% das emissões da categoria.

Deslocamentos diários dos funcionários para/do trabalho

Status da avaliação

Relevante, calculadas

Emissões no ano de reporte (toneladas métricas de CO₂e)

141,09

Metodologia de cálculo das emissões

Método baseado no combustível

Método baseado na distância

Porcentagem de emissões calculada utilizando-se dados obtidos de fornecedores ou parceiros da cadeia de valor

0

Explique

A categoria de emissão de 'Deslocamento de Funcionários Casa-Trabalho', inclui as emissões de GEE associadas aos deslocamentos diários dos funcionários da organização entre suas casas e locais de trabalho.

Em 2022, o total das emissões de deslocamento casa-trabalho de funcionários foi de 141 tCO₂e que representa um percentual muito baixo do escopo 3, no valor de 0,002%. Dentre as unidades operacionais, a Cemig GT e SPEs representou 59% das emissões da categoria, totalizando 84 tCO₂e. Na sequência, a Cemig D foi responsável por 57 tCO₂e ou 41% das emissões da categoria, configurando a segunda maior emissora das viagens a negócios.

Ativos arrendados <i>upstream</i>

Status da avaliação

Não relevante, explicação fornecida

Explique

A Cemig não possui bens arrendados. Portanto, esta fonte não se aplica à Cemig.

Transporte e distribuição <i>downstream</i>

Status da avaliação

Não relevante, explicação fornecida

Explique

Não foi reportado consumo de combustível em empreiteiras e serviços terceirizados em 2022; portanto, a categoria Transporte e distribuição downstream não apresentou relevância.

Processamento de produtos vendidos

Status da avaliação

Não relevante, explicação fornecida

Explique

O produto vendido pela Cemig (eletricidade) não é processado como um produto intermediário para produção de um bem de consumo final; a eletricidade é um insumo em processos produtivos, não um bem intermediário. Assim, essa fonte de emissões não se aplica à Cemig.

Uso de produtos vendidos

Status da avaliação

Relevante, calculadas

Emissões no ano de reporte (toneladas métricas de CO₂e)

4.887.785,8

Metodologia de cálculo das emissões

Método da média de produtos

Porcentagem de emissões calculada utilizando-se dados obtidos de fornecedores ou parceiros da cadeia de valor

0

Explique

A categoria de 'Uso de Bens e Serviços Vendidos' do escopo 3 do GHG se refere às emissões indiretas geradas pelo uso final de bens e serviços vendidos pela organização. Na Cemig, os bens e serviços vendidos consistem na venda de energia elétrica e gás natural.

Em 2022, a Cemig teve um total de 4.887.786 tCO₂e de emissões na categoria, o que representa uma porcentagem significativa do escopo 3 da empresa, no valor de 99%. As emissões relacionadas a venda de energia elétrica foram de 2.795.583 tCO₂e, representando a maior parte das emissões nesta categoria 57%. Já as emissões relativas à venda de gás natural foram de 2.092.203 tCO₂e, correspondendo a 43% das emissões do uso de bens e serviços vendidos.

Tratamento de produtos vendidos ao final de sua vida útil

Status da avaliação

Não relevante, explicação fornecida

Explique

O produto vendido pela Cemig (eletricidade) não é processado como um produto intermediário para produção de um bem de consumo final; a eletricidade é um insumo em processos produtivos, não um bem intermediário. Assim, essa fonte de emissões não se aplica à Cemig.

Ativos arrendados <i>downstream</i>

Status da avaliação

Não relevante, explicação fornecida

Explique

A Cemig não arrenda bens. Portanto, esta fonte de emissões não é aplicável à Companhia.

Franquias

Status da avaliação

Não relevante, explicação fornecida

Explique

A Cemig não trabalha com o modelo de franquias. Portanto, esta fonte de emissões não é aplicável à Companhia.

Investimentos

Status da avaliação

Não relevante, explicação fornecida

Explique

Os investimentos realizados pela Cemig não implicam em elevação das emissões. Assim, essa fonte de emissões não é aplicável à Companhia.

Outros (upstream)

Status da avaliação

Não relevante, explicação fornecida

Explique

Não foi identificada nenhuma outra fonte de emissões relevante upstream.

Outros (downstream)

Status da avaliação

Não relevante, explicação fornecida

Explique

Não foi identificada nenhuma outra fonte de emissões relevante downstream.

C6.5a

(C6.5a) Divulgue ou reitere os dados de emissões de Escopo 3 para os anos anteriores.

Ano passado 1

Data de início

janeiro 1, 2021

Data de fim

dezembro 31, 2021

Escopo 3: Bens e serviços adquiridos (toneladas métricas de CO₂e)

244,06

Escopo 3: Bens de capital (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Atividades relacionadas a combustíveis e energia (não incluídas nos Escopos 1 ou 2) (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Transporte e distribuição <i>upstream </i>(toneladas métricas de CO2e)

2.726,37

Escopo 3: Resíduos gerados nas operações (toneladas métricas de CO2e)

558,17

Escopo 3: Viagens de negócios (toneladas métricas de CO2e)

96,52

Escopo 3: Deslocamento de funcionários (ida e volta do trabalho) (toneladas métricas de CO2e)

533,58

Escopo 3: Ativos arrendados <i>upstream </i>(toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Transporte e distribuição <i>downstream </i>(toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Processamento de produtos vendidos (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Uso de produtos vendidos (toneladas métricas de CO2e)

9.276.221,56

Escopo 3: Tratamento dos produtos vendidos ao final da vida útil (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Ativos arrendados <i>downstream </i>(toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Franquias (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Investimentos (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Outros (<i>upstream</i>) (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Outros (<i>downstream</i>) (toneladas métricas de CO2e)

0

Explique

Em 2021, as emissões da categoria Uso de produtos vendidos representaram quase a totalidade das emissões (9.276.221,56 tCO2e) quando comparadas com as outras categorias do Escopo 3, essa emissão é proveniente da venda de gás natural e eletricidade sem certificado de energia renovável. Seguem-se os Transportes e Distribuição a Montante com um total de 2.726,37 tCO2e, os Resíduos Emitidos 558,17 tCO2e, as Deslocações Pendulares corresponderam a 533,58 tCO2e, os Bens e Serviços Comprados totalizaram emissões de 244,06 tCO2e e as Viagens de Negócios totalizaram 96,52 tCO2e.

Ano passado 2

Data de início

janeiro 1, 2020

Data de fim

dezembro 31, 2020

Escopo 3: Bens e serviços adquiridos (toneladas métricas de CO2e)

43,45

Escopo 3: Bens de capital (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Atividades relacionadas a combustíveis e energia (não incluídas nos Escopos 1 ou 2) (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Transporte e distribuição <i>upstream </i>(toneladas métricas de CO2e)

808,04

Escopo 3: Resíduos gerados nas operações (toneladas métricas de CO2e)

1.004,05

Escopo 3: Viagens de negócios (toneladas métricas de CO2e)

98,83

Escopo 3: Deslocamento de funcionários (ida e volta do trabalho) (toneladas métricas de CO2e)

173,95

Escopo 3: Ativos arrendados <i>upstream </i>(toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Transporte e distribuição <i>downstream </i>(toneladas métricas de CO2e)

20.989,83

Escopo 3: Processamento de produtos vendidos (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Uso de produtos vendidos (toneladas métricas de CO2e)

5.223.549,59

Escopo 3: Tratamento dos produtos vendidos ao final da vida útil (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Ativos arrendados <i>downstream </i>(toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Franquias (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Investimentos (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Outros (<i>upstream</i>) (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Outros (<i>downstream</i>) (toneladas métricas de CO2e)

0

Explique

A participação das unidades Cemig D, Cemig GT e Gasmig no Escopo 3 foi semelhante, sendo 29,21%, 34,71% e 36,08%, respectivamente. As emissões de escopo 3 estão associadas principalmente à comercialização de energia e gás natural.

Ano passado 3

Data de início

janeiro 1, 2019

Data de fim

dezembro 31, 2019

Escopo 3: Bens e serviços adquiridos (toneladas métricas de CO2e)

63,29

Escopo 3: Bens de capital (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Atividades relacionadas a combustíveis e energia (não incluídas nos Escopos 1 ou 2) (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Transporte e distribuição <i>upstream </i>(toneladas métricas de CO2e)

790,63

Escopo 3: Resíduos gerados nas operações (toneladas métricas de CO2e)

615,7

Escopo 3: Viagens de negócios (toneladas métricas de CO2e)

428,07

Escopo 3: Deslocamento de funcionários (ida e volta do trabalho) (toneladas métricas de CO2e)

215,47

Escopo 3: Ativos arrendados <i>upstream </i>(toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Transporte e distribuição <i>downstream </i>(toneladas métricas de CO2e)

22.699,24

Escopo 3: Processamento de produtos vendidos (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Uso de produtos vendidos (toneladas métricas de CO2e)

6.426.649,39

Escopo 3: Tratamento dos produtos vendidos ao final da vida útil (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Ativos arrendados <i>downstream </i>(toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Franquias (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Investimentos (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Outros (<i>upstream</i>) (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Outros (<i>downstream</i>) (toneladas métricas de CO2e)

0

Explique

As emissões do escopo 3 totalizaram 6.451.461,79tCO₂e, sendo que a categoria Uso de produtos vendidos representou 99,62% de todas as emissões de GEE. O escopo 3 em 2019 foi reduzido em 15,60% em relação ao ano anterior (em 2018, 7.644.131tCO₂e).

Ano passado 4

Data de início

janeiro 1, 2018

Data de fim

dezembro 31, 2018

Escopo 3: Bens e serviços adquiridos (toneladas métricas de CO₂e)

71,19

Escopo 3: Bens de capital (toneladas métricas de CO₂e)

0

Escopo 3: Atividades relacionadas a combustíveis e energia (não incluídas nos Escopos 1 ou 2) (toneladas métricas de CO₂e)

0

Escopo 3: Transporte e distribuição <i>upstream </i>(toneladas métricas de CO₂e)

673,44

Escopo 3: Resíduos gerados nas operações (toneladas métricas de CO₂e)

337,61

Escopo 3: Viagens de negócios (toneladas métricas de CO₂e)

689,02

Escopo 3: Deslocamento de funcionários (ida e volta do trabalho) (toneladas métricas de CO₂e)

111,64

Escopo 3: Ativos arrendados <i>upstream </i>(toneladas métricas de CO₂e)

0

Escopo 3: Transporte e distribuição <i>downstream </i>(toneladas métricas de CO₂e)

13.699,89

Escopo 3: Processamento de produtos vendidos (toneladas métricas de CO₂e)

0

Escopo 3: Uso de produtos vendidos (toneladas métricas de CO2e)

7.628.547,8

Escopo 3: Tratamento dos produtos vendidos ao final da vida útil (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Ativos arrendados <i>downstream </i>(toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Franquias (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Investimentos (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Outros (<i>upstream</i>) (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Outros (<i>downstream</i>) (toneladas métricas de CO2e)

0

Explique

As emissões de Escopo 3 estão principalmente associadas à comercialização de energia e gás natural, categorizadas como Uso de produtos vendidos. As emissões associadas a esta categoria constituem a quase totalidade das emissões de Escopo 3, representando 99,8% do total. Como essa energia é distribuída pela Cemig D e Cemig GT, as emissões dessas unidades juntas representam 70,4% das emissões do Escopo 3. A comercialização do gás natural confere à Gasmig uma representatividade de 28,8% das emissões de Escopo 3.

Ano passado 5

Data de início

janeiro 1, 2017

Data de fim

dezembro 31, 2017

Escopo 3: Bens e serviços adquiridos (toneladas métricas de CO2e)

Escopo 3: Bens de capital (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Atividades relacionadas a combustíveis e energia (não incluídas nos Escopos 1 ou 2) (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Transporte e distribuição <i>upstream </i>(toneladas métricas de CO2e)

575

Escopo 3: Resíduos gerados nas operações (toneladas métricas de CO2e)

Escopo 3: Viagens de negócios (toneladas métricas de CO2e)

822

Escopo 3: Deslocamento de funcionários (ida e volta do trabalho) (toneladas métricas de CO2e)

494

Escopo 3: Ativos arrendados <i>upstream </i>(toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Transporte e distribuição <i>downstream </i>(toneladas métricas de CO2e)

19.871

Escopo 3: Processamento de produtos vendidos (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Uso de produtos vendidos (toneladas métricas de CO2e)

6.985.687

Escopo 3: Tratamento dos produtos vendidos ao final da vida útil (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Ativos arrendados <i>downstream </i>(toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Franquias (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Investimentos (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Outros (<i>upstream</i>) (toneladas métricas de CO2e)

0

Escopo 3: Outros (<i>downstream</i>) (toneladas métricas de CO2e)

0

Explique

A principal fonte de emissões do Escopo 3 é o consumo de eletricidade pelos consumidores finais. Em 2017, a Cemig registrou um aumento de 1,8% nas vendas totais em relação ao ano anterior, o que gerou um aumento de 15,5% nas emissões indiretas, tendência também intensificada pelo aumento do fator de emissão do SIN, de 0,0817 tCO₂e/MWh em 2016 para 0,0927 tCO₂e/MWh em 2017.

C6.7

(C6.7) As emissões de dióxido de carbono provenientes do carbono biogênico são relevantes para a organização?

Sim

C6.7a

(C6.7a) Forneça as emissões provenientes de carbono biogênico relevantes para a organização, em toneladas métricas de CO₂.

	Emissões de CO ₂ provenientes de carbono biogênico (toneladas métricas de CO ₂)	Explique
Linha 1	5.587,64	<p>No ano-base de 2022, a Cemig apresentou um total de 5.587,64 tCO₂e de emissões biogênicas, considerando os escopos 1 e 3. No escopo 1, o total de emissões biogênicas foram de 1.000 tCO₂e, sendo 14 tCO₂e provenientes do consumo de óleo diesel em geradores e de gás natural em fontes estacionárias (por conter um percentual de biodiesel em sua composição) e 986 tCO₂e em decorrência do uso de combustíveis pela frota da empresa, dado o percentual de biodiesel adicionado ao diesel, de etanol adicionado à mistura de gasolina e quando no uso do etanol puro.</p> <p>No escopo 3, as emissões biogênicas em 2022 somaram um total de 4.588 tCO₂e, valor é proveniente de resíduos gerados em operações (76 tCO₂e), deslocamento casa-trabalho de funcionários (19,6 tCO₂e) e transporte e distribuição upstream (4.492 tCO₂e).</p>

C6.10

(C6.10) Descreva as emissões combinadas globais brutas de Escopos 1 e 2 para o ano de reporte, em toneladas métricas de CO₂e, por receita total em moeda unitária, e forneça eventuais métricas de intensidade adicionais adequadas para as operações de negócios.

Valor da intensidade

0,000011

Numerador da métrica (Emissões combinadas globais brutas de Escopos 1 e 2, em toneladas métricas de CO2e)

375.122,83

Denominador da métrica

receita total unitária

Denominador da métrica: Total da unidade

34.462.808.000

Valor do Escopo 2 usado

Com base na localização

Porcentagem de variação em relação ao ano anterior

39

Direção da variação

Diminuiu

Motivo(s) da variação

Variação na receita

Explique

O aumento da receita impactou o resultado final da métrica de intensidade, que somou 0,000011 ante 0,000018 registrado no ano anterior. O aumento da receita decorreu dos projetos de expansão da Cemig, resultando em maior captação de clientes, bem como da redução da inadimplência por meio de uma série de ações promovidas pela Companhia.

Além disso, em 2022, as emissões do Escopo 1 cresceram, atingindo 83.357 tCO₂e, um aumento de 549%. O aumento das emissões entre 2021 e 2022 é explicado pelo aumento da supressão da empresa hortícola devido a obras de expansão da rede de distribuição de energia. Apesar desse aumento, no Escopo 2 houve uma redução mais significativa, causada principalmente pela redução das perdas nos sistemas de transmissão e distribuição. Em 2021 as emissões cresceram 92% devido à alteração do fator de emissão de eletricidade e em 2022 este valor reduz 66%, novamente devido à alteração do fator de emissão. Assim, a soma dos escopos 1 e 2 reduziu consideravelmente em relação ao ano anterior.

Pelas razões apresentadas, a intensidade das emissões em 2022 foi significativamente reduzida para o negócio.

C7. Decomposição das emissões

C7.1

(C7.1) A organização decompõe suas emissões de Escopo 1 por tipo de gás de efeito estufa?

Sim

C7.1a

(C7.1a) Divida suas emissões globais brutas totais do Escopo 1 por tipo de gás de efeito estufa e forneça a fonte de cada potencial de aquecimento de efeito estufa (GWP) usado.

GEE	Emissões de Escopo 1 (tCO ₂ e)	GWP (Referência)
CO ₂	72.766,2	IPCC Fifth Assessment Report (AR5 – 100 year)
CH ₄	765,41	IPCC Fifth Assessment Report (AR5 – 100 year)
N ₂ O	4.256,96	IPCC Fifth Assessment Report (AR5 – 100 year)
HFCs	598,06	IPCC Fifth Assessment Report (AR5 – 100 year)
PFCs	0	IPCC Fifth Assessment Report (AR5 – 100 year)
SF ₆	4.042	IPCC Fifth Assessment Report (AR5 – 100 year)
NF ₃	0	IPCC Fifth Assessment Report (AR5 – 100 year)
Outro: HCFC-2(R22)	927,8	IPCC Fifth Assessment Report (AR5 – 100 year)

C-EU7.1b

(C-EU7.1b) Divida o total de emissões globais brutas do Escopo 1 das atividades da cadeia de valor das concessionárias de energia elétrica por tipo de gás de efeito estufa.

	Emissões brutas de CO ₂ do Escopo 1 (toneladas métricas de CO ₂)	Emissões brutas de CH ₄ do Escopo 1 (toneladas métricas de CH ₄)	Emissões brutas de SF ₆ do Escopo 1 (toneladas métricas de SF ₆)	Emissões brutas totais do Escopo 1 (toneladas métricas de CO ₂ e)	Explique
Fugitivas	0	26,36	0,17	6.314,44	T A categoria 'Emissões Fugitivas' compreende as emissões provenientes do escape de gases refrigerantes ou gás

					natural durante as operações da Cemig, incluindo gases como SF6, CH4 e HCFC-2(R22). Em 2022, as emissões totais foram de 6.314,44 tCO2e, representando 8% das emissões de escopo 1.
Combustão (Electric utilities)	140,76	0	0	140,76	Na atividade de geração da Cemig, é consumido óleo diesel, que representa 140,76 tCO2e emitidas.
Combustão (Gas utilities)	0	0	0	0	No que diz respeito às emissões das atividades da concessionária de gás, não há combustão associada.
Combustão (Outros)	7.307,81	0	0	7.307,81	Essas emissões correspondem àquelas ligadas ao consumo de gasolina, diesel e querosene de aviação, resultando na liberação de CO2 no processo.
Emissões não classificadas em outra parte	63.836,5	0	0	69.593,58	As emissões que não se enquadram nas categorias anteriores correspondem a: A categoria 'Atividades Agrícolas' compreende as emissões provenientes do uso de fertilizantes, seja pelo consumo de nitrogênio em fertilizantes, seja pelo uso de calcário, emissor de N2O. Em 2022, as emissões totais relacionadas às atividades agrícolas representaram 5.852 tCO2e, 7% do total de

					<p>emissões de escopo 1.</p> <p>Além disso, as emissões relacionadas à 'Mudança no Uso da Terra' vêm da supressão da vegetação. Em 2022, as emissões relacionadas à mudança de uso da terra representaram 63.836 CO₂, 77% do escopo total 1.</p>
--	--	--	--	--	---

C7.2

(C7.2) Decomponha as emissões totais brutas de Escopo 1 por país/área/região.

País/área/região	Emissões de Escopo 1 (toneladas métricas de CO ₂ e)
Brasil	83.356,59

C7.3

(C7.3) Indique quais desagregações de emissões brutas de Escopo 1 a empresa pode fornecer.

- Por divisão de negócios
- Por atividade

C7.3a

(C7.3a) Decomponha as emissões brutas globais totais de Escopo 1 por divisão de negócios.

Divisão de negócios	Emissões de Escopo 1 (toneladas métricas de CO ₂ e)
Cemig GT	2.610,46
Cemig D	70.294,03
GASMIG	842,13
CEMIG SIM	0,03
Camargos	10,6
CEMIG PCH	0,03
Horizontes	96,44
Itutinga	12,05
Leste	150,51

Oeste	25,24
Parajuru - Eólica	135,22
Rosal	3.242,54
Sá Carvalho	4,72
Salto Grande	8,51
Sul	962,55
Três Marias	11,26
Volta do Rio - Eólica	11,26
CENTROESTE	3.676

C7.3c

(C7.3c) Decomponha as emissões brutas globais totais de Escopo 1 por atividade de negócio.

Atividade	Emissões de Escopo 1 (toneladas métricas de CO ₂ e)
Combustão estacionária	140,79
Combustão móvel	7.307,85
Emissões fugitivas	6.314,44
Atividade agrícola e mudança do uso do solo	69.593,51

C-CE7.4/C-CH7.4/C-CO7.4/C-EU7.4/C-MM7.4/C-OG7.4/C-ST7.4/C-TO7.4/C-TS7.4

(C-CE7.4/C-CH7.4/C-CO7.4/C-EU7.4/C-MM7.4/C-OG7.4/C-ST7.4/C-TO7.4/C-TS7.4) Decomponha o total das emissões brutas de Escopo 1 da organização por atividade de produção do setor, em toneladas métricas de CO₂e.

	Emissões brutas de Escopo 1, toneladas métricas de CO ₂ e	Explique
Atividades de fornecimento de eletricidade	83.356,59	O escopo 1 agregou as emissões diretas das categorias 'Combustão Estacionária', 'Combustão Móvel', 'Emissões Fugitivas' e 'Atividades Agrícolas e Mudança no Uso do Solo'. No ano de 2022, as emissões da Cemig provenientes desse escopo representaram 83.356,59 tCO ₂ e ou 2% das emissões totais. Dentre as emissões do escopo 1, emissões

		<p>relacionadas às 'Atividades Agrícolas e Mudança no Uso do Solo' foram responsáveis pelas maiores emissões do escopo, com 69.593,51 tCO₂e representando 1% das emissões totais. Em seguida, a categoria 'Combustão Móvel' foi responsável pela maior parcela das emissões, totalizando 7.307,85 tCO₂e, ou 0,13% das emissões totais do escopo 1. As 'Emissões Fugitivas' foram responsáveis pelo terceiro maior volume de emissões do escopo 1, no valor de 6.314,44 tCO₂e ou 0,11% das emissões do escopo 1. O aumento das emissões entre 2021 e 2022 se explica pelo aumento da supressão da empresa vegetal por conta de obras de expansão de rede de distribuição de energia que cresceu 14.811% passando de 323,99 ha para 48.311,24 ha.</p>
--	--	--

C7.7

(C7.7) A organização é capaz de decompor seus dados de emissões para alguma das subsidiárias incluídas na resposta ao CDP?

Não

C7.9

(C7.9) Como o total de emissões brutas (Escopos 1 e 2 combinados) do ano de reporte variou em comparação com o do ano de reporte anterior?

Diminuiu

C7.9a

(C7.9a) Identifique os motivos para eventuais variações nas emissões brutas globais (Escopos 1 e 2 combinados) e, para cada uma delas, especifique como as emissões se comparam ao ano anterior.

	Mudança nas emissões (toneladas métricas de CO ₂ e)	Direção da variação nas emissões	Valor das emissões (porcentagem)	Explique os cálculos
Varição no consumo de energia renovável	0	Sem alteração	0	A energia produzida pela Cemig provém 100% de fontes renováveis devido ao descomissionamento da UTE Igarapé ocorrida ao final de 2019. Como a energia consumida pela Cemig é proveniente da rede, não pode ser contabilizada como compra de energia renovável.

Outras atividades de redução de emissões	918,56	Diminuiu	18	A Cemig vem implementando iniciativas para redução do uso de combustível na frota própria, alugando veículos elétricos. Por meio desta iniciativa, vem viabilizando a redução do consumo de diesel e de gasolina. A diferença de emissões entre 2022 e 2021 em termos destes combustíveis totalizou 918,56 tCO2e em emissões evitadas.
Desinvestimentos	0	Sem alteração	0	A Cemig não realizou desinvestimentos em 2022 que tenham registrado impactos em termos de emissões.
Aquisições	0	Sem alteração	0	As aquisições da Cemig em 2022 evitaram emissões mas não foram registrados impactos em termos de redução das emissões.
Fusões	0	Sem alteração	0	A Cemig não passou por processos de fusão em 2022, logo não foram registrados impactos em termos de emissões neste contexto.
Varição na produção	0	Sem alteração	0	A Cemig não passou por mudanças deste tipo em 2022 que tenham registrado impactos em termos de emissões.
Mudança de metodologia	4.903.973	Diminuiu	43	Entre os anos de 2019 e 2020 houve uma queda significativa nas emissões. Em 2019 as emissões eram de 7.101.919 tCO2e, caindo em 2020 para 5.706.171 tCO2e, ou seja, uma queda 20%. Já entre os anos de 2020 e 2021, a Cemig apresentou um crescimento em suas emissões em cerca de 79%, saltando de 5.706.171 tCO2e em 2020 para 10.200.950 tCO2e em 2021. Este crescimento está relacionado principalmente com o aumento do fator de emissão da rede, que teve um aumento de 104% entre os anos.

				<p>A variação entre os fatores de emissão está relacionada com a mudança no regime de chuvas, uma vez que em anos com menor ocorrência de chuva (volume precipitado total) as hidroelétricas perdem sua capacidade de produção de energia elétrica e o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) precisa “aciona” as termoelétricas, que geram maiores emissões dado o uso de fontes fósseis. Por fim, entre os anos de 2021 e 2022, houve uma redução nas emissões totais em 43%, passando de 10.200.950 tCO₂e (2021) para 5.296.977 tCO₂e (2022), causado principalmente pela redução do fator de emissão (0,1264 tCO₂e/MWh em 2021 e 0,0426 tCO₂e/MWh em 2022).</p>
Mudança de limite	0	Sem alteração	0	<p>A Cemig não passou por mudanças de limites no seu inventário em 2022. Portanto, não foram registrados impactos em termos de emissões por este motivo.</p>
Mudança nas condições físicas de operação	0	Sem alteração	0	<p>A Cemig não passou por mudanças nas condições de operação em 2022. Portanto, não foram registrados impactos em termos de emissões por este motivo.</p>
Não identificado	0	Sem alteração	0	<p>A Cemig alcançou uma redução considerável em termos das emissões de escopos 1 e 2 em 2022. Apesar de as emissões de Escopo 1 terem sido bastante superiores por conta da supressão vegetal, as emissões de escopo 2 foram muito menores especialmente por conta do fator de emissão. Portanto, as questões foram identificadas.</p>

Outros	63.795	Aumentou	153	Entre os anos de 2019 e 2020, houve queda das emissões do escopo 1, no valor de aproximadamente 40 mil tCO ₂ e, causada principalmente devido ao descomissionamento da termelétrica de Igarapé. Entre 2020 e 2021, ocorreu um aumento nas emissões em 12% ou 1,5 mil tCO ₂ e. Em 2022, as emissões de Escopo 1 voltaram a crescer, alcançando 501.200 tCO ₂ e, um aumento de 3.801%. O aumento das emissões entre 2021 e 2022 se explica pelo aumento da supressão da empresa vegetal por conta de obras de expansão de rede de distribuição de energia que cresceu 14.811% passando de 323,99 ha para 48.311,24 ha.
--------	--------	----------	-----	---

C7.9b

(C7.9b) Os cálculos de desempenho de emissões de C7.9 e C7.9a se baseiam no valor das emissões de Escopo 2 com base na localização ou no valor das emissões de Escopo 2 com base no mercado?

Com base na localização

C8. Energia

C8.1

(C8.1) Durante o ano de reporte, qual porcentagem do total de gastos operacionais corresponde aos gastos com energia?

Superior a 55%, mas inferior ou igual a 60%

C8.2

(C8.2) Seleccione quais atividades relacionadas à energia foram realizadas pela organização.

	Indique se a organização realizou esta atividade relacionada à energia no ano de reporte
Consumo de combustível (exceto matérias-primas)	Sim

Consumo de eletricidade comprada ou adquirida	Sim
Consumo de aquecimento comprado ou adquirido	Não
Consumo de vapor comprado ou adquirido	Não
Consumo de resfriamento comprado ou adquirido	Não
Geração de eletricidade, aquecimento, vapor ou refrigeração	Sim

C8.2a

(C8.2a) Divulgue os consumos totais de energia (exceto matérias-primas) da organização em MWh.

	Valor de aquecimento	MWh de fontes renováveis	MWh de fontes não renováveis	Total (renováveis e não renováveis) em MWh
Consumo de combustível (exceto matérias-primas)	LHV (menor poder calorífico)	403,18	33.495,96	33.899,14
Consumo de eletricidade comprada ou adquirida		35.263,01	0	35.263,01
Consumo de energia renovável não combustível autogerada		0		0
Consumo total de energia		35.666,19	33.495,96	69.162,15

C8.2b

(C8.2b) Seleccione as aplicações de consumo de combustível da organização.

	Indique se a organização adota esta aplicação de combustível
Consumo de combustível para a geração de eletricidade	Sim
Consumo de combustível para a geração de aquecimento	Não

Consumo de combustível para geração de vapor	Não
Consumo de combustível para a geração de refrigeração	Não
Consumo de combustível para cogeração ou trigeração	Não

C8.2c

(C8.2c) Informe a quantidade de combustível em MWh que a organização consumiu (exceto matérias-primas) por tipo de combustível.

Biomassa sustentável

Valor de aquecimento

LHV

Total de combustível em MWh consumido pela organização

26.157,33

Combustível consumido, em MWh, para a autogeração de eletricidade

0

Combustível MWh consumido para a autogeração de calor

26.157,33

Explique

O valor é referente ao consumo de combustível para frota própria (diesel e etanol). Como medida para reduzir o consumo de energia dentro da Empresa, a Cemig exige, por diretriz, que a média da data de fabricação dos veículos de sua frota seja inferior a cinco anos, período legal de depreciação fixado pelo poder concedente. Sendo assim, a Companhia renova anualmente a sua frota de veículos, que possibilita a redução do consumo de combustíveis. As outras iniciativas são externas, com o Programa de Eficiência Energética.

Outro tipo de biomassa

Valor de aquecimento

LHV

Total de combustível em MWh consumido pela organização

0

Combustível consumido, em MWh, para a autogeração de eletricidade

0

Combustível MWh consumido para a autogeração de calor

0

Explique

Não se aplica.

Outros combustíveis renováveis (por ex., hidrogênio renovável)

Valor de aquecimento

LHV

Total de combustível em MWh consumido pela organização

0

Combustível consumido, em MWh, para a autogeração de eletricidade

0

Combustível MWh consumido para a autogeração de calor

0

Explique

Não se aplica.

Carvão

Valor de aquecimento

HHV

Total de combustível em MWh consumido pela organização

0

Combustível consumido, em MWh, para a autogeração de eletricidade

0

Combustível MWh consumido para a autogeração de calor

0

Explique

Não se aplica.

Petróleo

Valor de aquecimento

HHV

Total de combustível em MWh consumido pela organização

0

Combustível consumido, em MWh, para a autogeração de eletricidade

0

Combustível MWh consumido para a autogeração de calor

0

Explique

Não se aplica.

Gás

Valor de aquecimento

LHV

Total de combustível em MWh consumido pela organização

4.118,58

Combustível consumido, em MWh, para a autogeração de eletricidade

0

Combustível MWh consumido para a autogeração de calor

4.118,58

Explique

O valor representa o somatório dos combustíveis Gás Liquefeito de Petróleo (GLP), Gás Natural e Gás Natural Veicular (GNV).

Outros combustíveis não renováveis (por ex., hidrogênio não renovável)

Valor de aquecimento

LHV

Total de combustível em MWh consumido pela organização

6.386,59

Combustível consumido, em MWh, para a autogeração de eletricidade

0

Combustível MWh consumido para a autogeração de calor

6.386,59

Explique

O valor representa o total de consumo de querosene de aviação (493,43 MWh) e gasolina (5.893,16 MWh).

Total de combustíveis

Valor de aquecimento

LHV

Total de combustível em MWh consumido pela organização

36.662,50

Combustível consumido, em MWh, para a autogeração de eletricidade

0

Combustível MWh consumido para a autogeração de calor

36.662,50

Explique

O valor representa o total de combustível(renovável e não-renovável) para além do consumo de eletricidade da Cemig.

C-EU8.2d

(C-EU8.2d) No caso das atividades no setor das concessionárias de energia elétrica, forneça uma decomposição da capacidade, da geração e das respectivas emissões totais da central elétrica durante o ano de reporte, por fonte.

Carvão – de pedra

Capacidade nominal (MW)

0

Geração de energia bruta (GWh)

0

Geração de energia líquida (GWh)

0

Emissões absolutas de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e)

0

Intensidade de emissões de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e por GWh)

0

Explique

Esta fonte de energia não se aplica às operações da Cemig, cuja matriz é 100% renovável.

Linhito

Capacidade nominal (MW)

0

Geração de energia bruta (GWh)

0

Geração de energia líquida (GWh)

0

Emissões absolutas de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e)

0

Intensidade de emissões de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e por GWh)

0

Explique

Esta fonte de energia não se aplica às operações da Cemig, cuja matriz é 100% renovável.

Petróleo

Capacidade nominal (MW)

0

Geração de energia bruta (GWh)

0

Geração de energia líquida (GWh)

0

Emissões absolutas de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e)

0

Intensidade de emissões de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e por GWh)

0

Explique

Esta fonte de energia não se aplica às operações da Cemig, cuja matriz é 100% renovável.

Gás

Capacidade nominal (MW)

0

Geração de energia bruta (GWh)

0

Geração de energia líquida (GWh)

0

Emissões absolutas de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e)

0

Intensidade de emissões de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e por GWh)

0

Explique

Esta fonte de energia não se aplica às operações da Cemig, cuja matriz é 100% renovável.

Biomassa sustentável

Capacidade nominal (MW)

0

Geração de energia bruta (GWh)

0

Geração de energia líquida (GWh)

0

Emissões absolutas de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e)

0

Intensidade de emissões de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e por GWh)

0

Explique

Esta fonte de energia não se aplica às operações da Cemig, cuja matriz é 100% renovável.

Outro tipo de biomassa

Capacidade nominal (MW)

0

Geração de energia bruta (GWh)

0

Geração de energia líquida (GWh)

0

Emissões absolutas de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e)

0

Intensidade de emissões de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e por GWh)

0

Explique

Esta fonte de energia não se aplica às operações da Cemig, cuja matriz é 100% renovável.

Resíduo (não biomassa)

Capacidade nominal (MW)

0

Geração de energia bruta (GWh)

0

Geração de energia líquida (GWh)

0

Emissões absolutas de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e)

0

Intensidade de emissões de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e por GWh)

0

Explique

Esta fonte de energia não se aplica às operações da Cemig, cuja matriz é 100% renovável.

Nuclear

Capacidade nominal (MW)

0

Geração de energia bruta (GWh)

0

Geração de energia líquida (GWh)

0

Emissões absolutas de Escopo 1 (toneladas métricas de CO₂e)

0

Intensidade de emissões de Escopo 1 (toneladas métricas de CO₂e por GWh)

0

Explique

Esta fonte de energia não se aplica às operações da Cemig, cuja matriz é 100% renovável.

Usinas de combustível fóssil equipadas com CCS

Capacidade nominal (MW)

0

Geração de energia bruta (GWh)

0

Geração de energia líquida (GWh)

0

Emissões absolutas de Escopo 1 (toneladas métricas de CO₂e)

0

Intensidade de emissões de Escopo 1 (toneladas métricas de CO₂e por GWh)

0

Explique

Esta fonte de energia não se aplica às operações da Cemig, cuja matriz é 100% renovável.

Geotérmica

Capacidade nominal (MW)

0

Geração de energia bruta (GWh)

0

Geração de energia líquida (GWh)

0

Emissões absolutas de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e)

0

Intensidade de emissões de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e por GWh)

0

Explique

Esta fonte de energia não se aplica às operações da Cemig, cuja matriz é 100% renovável.

Hidrelétrica

Capacidade nominal (MW)

5.368,4

Geração de energia bruta (GWh)

18.185,01

Geração de energia líquida (GWh)

17.757,16

Emissões absolutas de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e)

2.610,46

Intensidade de emissões de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e por GWh)

0,15

Explique

A geração de energia líquida e bruta se refere somente às usinas que a Cemig possui controle operacional. A intensidade das emissões foi calculada dividindo-se as emissões de Escopo 1 da Cemig GT, somente das geradoras hidrelétricas. A métrica de intensidade foi inferior ao reportado no ano anterior. Como a geração foi superior, fica evidente que as emissões foram reduzidas, o que pode ser justificado, por exemplo, pelas medidas de modernização/repotenciação de usinas hidrelétricas.

Eólica

Capacidade nominal (MW)

147,3

Geração de energia bruta (GWh)

392,68

Geração de energia líquida (GWh)

383,43

Emissões absolutas de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e)

171,16

Intensidade de emissões de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e por GWh)

0,45

Explique

A intensidade das emissões foi calculada considerando somente as emissões das centrais eólicas. Também se observa uma redução no indicador, evidenciando maior eficiência, que se dá neste caso pela maior geração de energia líquida.

Solar

Capacidade nominal (MW)

3,92

Geração de energia bruta (GWh)

135,47

Geração de energia líquida (GWh)

6,41

Emissões absolutas de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e)

0

Intensidade de emissões de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e por GWh)

0

Explique

As emissões relacionadas à operação das usinas solares da Cemig são praticamente inexistentes. Portanto, a intensidade permanece zero. A capacidade nominal e a geração bruta e líquida de eletricidade consideram as informações da Cemig Geração e do SIM da Cemig em conjunto.

Transporte marítimo

Capacidade nominal (MW)

0

Geração de energia bruta (GWh)

0

Geração de energia líquida (GWh)

0

Emissões absolutas de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e)

0

Intensidade de emissões de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e por GWh)

0

Explique

Esta fonte não se aplica às operações da Cemig, cuja matriz é 100% renovável.

Outras renováveis

Capacidade nominal (MW)

0

Geração de energia bruta (GWh)

0

Geração de energia líquida (GWh)

0

Emissões absolutas de Escopo 1 (toneladas métricas de CO₂e)

0

Intensidade de emissões de Escopo 1 (toneladas métricas de CO₂e por GWh)

0

Explique

Esta fonte de energia não se aplica às operações da Cemig, cuja matriz é 100% renovável.

Outras não renováveis

Capacidade nominal (MW)

0

Geração de energia bruta (GWh)

0

Geração de energia líquida (GWh)

0

Emissões absolutas de Escopo 1 (toneladas métricas de CO₂e)

0

Intensidade de emissões de Escopo 1 (toneladas métricas de CO₂e por GWh)

0

Explique

Não se aplica às operações da Cemig, cuja matriz é 100% renovável.

Total

Capacidade nominal (MW)

5.607,62

Geração de energia bruta (GWh)

18.713,16

Geração de energia líquida (GWh)

18.275,91

Emissões absolutas de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e)

2.781,62

Intensidade de emissões de Escopo 1 (toneladas métricas de CO2e por GWh)

0,14

Explique

A intensidade de emissões foi calculada dividindo-se as emissões totais de Escopo 1 da Cemig GT pela geração líquida total. Foi considerada a geração líquida apenas para as usinas que a Cemig possui controle operacional. Novamente, a métrica de intensidade foi inferior ao ano anterior. Apesar de as emissões terem sido superiores em termos absolutos, a geração de energia foi bastante superior, o que conferiu maior eficiência ao resultado.

C8.2g

(C8.2g) Apresente uma decomposição do consumo de energia da organização não proveniente de combustíveis por país/área no ano de reporte.

País/área

Brasil

Consumo de eletricidade comprada (MWh)

35.263,01

Consumo de eletricidade autogerada (MWh)

0

Consumo de calor, vapor e refrigeração comprados (MWh)

0

Consumo de calor, vapor e refrigeração autogerados (MWh)

0

Consumo total de energia não proveniente de combustíveis (MWh) [calculado automaticamente]

35.263,01

C-EU8.4

(C-EU8.4) A concessionária de energia elétrica tem negócios de transmissão e distribuição?

Sim

C-EU8.4a

(C-EU8.4a) Divulgue as seguintes informações sobre seus negócios de transmissão e distribuição.

País/área/região

Brasil

Nível de tensão

Transmissão (alta tensão)

Carga anual (GWh)

0

Perdas anuais de energia (porcentagem da carga anual) (coluna 4)

0

Escopo no qual as emissões provenientes das perdas de energia são contabilizadas

Escopo 2 (com base na localização)

Emissões provenientes de perdas de energia (toneladas métricas de CO₂e)

6.506,04

Extensão da rede (km)

5.016,1

Número de conexões

40

Área coberta (km²)

567.478

Explique

As emissões de escopo 2 apresentadas consideram a categoria de “Perdas na Transmissão” para a Cemig GT. As conexões representam as 40 subestações existentes. Em 2022, as emissões por perdas técnicas foram reduzidas em linha com a estratégia da Cemig de adotar sistemas mais eficientes.

País/área/região

Brasil

Nível de tensão

Distribuição (baixa tensão)

Carga anual (GWh)

3.041

Perdas anuais de energia (porcentagem da carga anual) (coluna 4)

11,11

Escopo no qual as emissões provenientes das perdas de energia são contabilizadas

Escopo 2 (com base na localização)

Emissões provenientes de perdas de energia (toneladas métricas de CO₂e)

283.525

Extensão da rede (km)

574.844

Número de conexões

8.885.000

Área coberta (km²)

567.478

Explique

A carga anual, ou carga do sistema, é a eletricidade anualmente injetada na rede de distribuição nos pontos de fronteira e por unidades de geração. As emissões de escopo 2 apresentadas consideram a categoria de “Perdas na Distribuição” para Cemig D. O número de conexões é dado por número de consumidores atendidos pela Cemig D. Em 2022, as perdas foram reduzidas, o que se deve às medidas de combate a perdas, com destaque para a realização de 401 mil inspeções, substituição de 612 mil medidores obsoletos, troca de 235 mil medidores convencionais por medidores inteligentes e regularização de 4,3 mil ligações clandestinas.

C9. Métricas adicionais

C9.1

(C9.1) Forneça as métricas climáticas adicionais relevantes para os negócios da organização.

Descrição

Outro, especifique

Intensidade de emissões de Escopo 1 por MWh produzido (CO₂e/MWh)

Valor métrico

0

Numerador da métrica

Emissões de CO₂ (Escopo 1, em tCO₂e): 83.356,6.

Denominador da métrica (apenas para métrica de intensidade)

Geração de energia (MWh): 18.275.919,00

Porcentagem de variação em relação ao ano anterior

400

Direção da variação

Aumentou

Explique

Houve um incremento considerável neste indicador, principalmente devido ao aumento das emissões na categoria 'Atividades Agrícolas e Mudança no Uso do Solo'. A Cemig utilizará este registro como base para desenvolver ações de mitigação, mantendo o acompanhamento da métrica para fins de controle.

C-EU9.5a

(C-EU9.5a) Decomponha por fonte o CAPEX da organização no ano de reporte e o CAPEX planejado para os próximos cinco anos.

Carvão – de pedra

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte (unidade monetária selecionada em C0.4)

0

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total para a geração de energia no ano de reporte

0

CAPEX planejado para os próximos cinco anos para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total planejado para a geração de energia nos próximos cinco anos

0

Explique esses cálculos de CAPEX, incluindo eventuais suposições

A Cemig não gera energia a partir deste tipo de fonte e não tem previsão de investir neste tipo de geração nos próximos anos.

Linhito

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte (unidade monetária selecionada em C0.4)

0

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total para a geração de energia no ano de reporte

0

CAPEX planejado para os próximos cinco anos para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total planejado para a geração de energia nos próximos cinco anos

0

Explique esses cálculos de CAPEX, incluindo eventuais suposições

A Cemig não gera energia a partir deste tipo de fonte e não tem previsão de investir neste tipo de geração nos próximos anos.

Petróleo

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte (unidade monetária selecionada em C0.4)

0

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total para a geração de energia no ano de reporte

0

CAPEX planejado para os próximos cinco anos para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total planejado para a geração de energia nos próximos cinco anos

0

Explique esses cálculos de CAPEX, incluindo eventuais suposições

A Cemig não gera energia a partir deste tipo de fonte e não tem previsão de investir neste tipo de geração nos próximos anos.

Gás

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte (unidade monetária selecionada em C0.4)

0

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total para a geração de energia no ano de reporte

0

CAPEX planejado para os próximos cinco anos para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total planejado para a geração de energia nos próximos cinco anos

0

Explique esses cálculos de CAPEX, incluindo eventuais suposições

A Cemig não gera energia a partir deste tipo de fonte e não tem previsão de investir neste tipo de geração nos próximos anos.

Biomassa sustentável

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte (unidade monetária selecionada em C0.4)

0

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total para a geração de energia no ano de reporte

0

CAPEX planejado para os próximos cinco anos para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total planejado para a geração de energia nos próximos cinco anos

0

Explique esses cálculos de CAPEX, incluindo eventuais suposições

A Cemig não gera energia a partir deste tipo de fonte e não tem previsão de investir neste tipo de geração nos próximos anos.

Outro tipo de biomassa

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte (unidade monetária selecionada em C0.4)

0

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total para a geração de energia no ano de reporte

0

CAPEX planejado para os próximos cinco anos para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total planejado para a geração de energia nos próximos cinco anos

0

Explique esses cálculos de CAPEX, incluindo eventuais suposições

A Cemig não gera energia a partir deste tipo de fonte e não tem previsão de investir neste tipo de geração nos próximos anos.

Resíduo (não biomassa)

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte (unidade monetária selecionada em C0.4)

0

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total para a geração de energia no ano de reporte

0

CAPEX planejado para os próximos cinco anos para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total planejado para a geração de energia nos próximos cinco anos

0

Explique esses cálculos de CAPEX, incluindo eventuais suposições

A Cemig não gera energia a partir deste tipo de fonte e não tem previsão de investir neste tipo de geração nos próximos anos.

Nuclear

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte (unidade monetária selecionada em C0.4)

0

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total para a geração de energia no ano de reporte

0

CAPEX planejado para os próximos cinco anos para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total planejado para a geração de energia nos próximos cinco anos

0

Explique esses cálculos de CAPEX, incluindo eventuais suposições

A Cemig não gera energia a partir deste tipo de fonte e não tem previsão de investir neste tipo de geração nos próximos anos.

Geotérmica

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte (unidade monetária selecionada em C0.4)

0

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total para a geração de energia no ano de reporte

0

CAPEX planejado para os próximos cinco anos para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total planejado para a geração de energia nos próximos cinco anos

0

Explique esses cálculos de CAPEX, incluindo eventuais suposições

A Cemig não gera energia a partir deste tipo de fonte e não tem previsão de investir neste tipo de geração nos próximos anos.

Hidrelétrica

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte (unidade monetária selecionada em C0.4)

1.950.000.000

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total para a geração de energia no ano de reporte

99,85

CAPEX planejado para os próximos cinco anos para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total planejado para a geração de energia nos próximos cinco anos

48,06

Ano mais recente em que foi aprovado o desenvolvimento de uma nova usina de energia que utilize esta fonte

2006

Explique esses cálculos de CAPEX, incluindo eventuais suposições

Os dados de CAPEX se relacionam principalmente aos investimentos de repotenciação e modernização das hidrelétricas. A Cemig dispõe de controle interno com estimativas anuais de investimento alinhado ao plano estratégico da empresa. O CAPEX total considerado para o cálculo inclui geração de energia pelas fontes eólica, hidrelétrica e solar pela Cemig G.

Eólica

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte (unidade monetária selecionada em C0.4)

0

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total para a geração de energia no ano de reporte

0

CAPEX planejado para os próximos cinco anos para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total planejado para a geração de energia nos próximos cinco anos

14,28

Ano mais recente em que foi aprovado o desenvolvimento de uma nova usina de energia que utilize esta fonte

2010

Explique esses cálculos de CAPEX, incluindo eventuais suposições

Os dados de CAPEX se relacionam principalmente aos investimentos em expansão da matriz eólica. A Cemig dispõe de controle interno com estimativas anuais de investimento alinhado ao plano estratégico da empresa. O CAPEX total considerado para o cálculo inclui geração de energia pelas fontes eólica, hidrelétrica e solar pela Cemig G.

Solar

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte (unidade monetária selecionada em C0.4)

87.000.000

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total para a geração de energia no ano de reporte

4

CAPEX planejado para os próximos cinco anos para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total planejado para a geração de energia nos próximos cinco anos

44

Ano mais recente em que foi aprovado o desenvolvimento de uma nova usina de energia que utilize esta fonte

2021

Explique esses cálculos de CAPEX, incluindo eventuais suposições

Os dados de CAPEX se relacionam principalmente aos investimentos em expansão da matriz solar. A Cemig dispõe de controle interno com estimativas anuais de investimento alinhado ao plano estratégico da empresa. O CAPEX total considerado para o cálculo inclui geração de energia pelas fontes eólica, hidrelétrica e solar pela Cemig G.

Transporte marítimo

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte (unidade monetária selecionada em C0.4)

0

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total para a geração de energia no ano de reporte

0

CAPEX planejado para os próximos cinco anos para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total planejado para a geração de energia nos próximos cinco anos

0

Explique esses cálculos de CAPEX, incluindo eventuais suposições

A Cemig não gera energia a partir deste tipo de fonte e não tem previsão de investir neste tipo de geração nos próximos anos.

Usinas de combustível fóssil equipadas com CCS

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte (unidade monetária selecionada em C0.4)

0

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total para a geração de energia no ano de reporte

0

CAPEX planejado para os próximos cinco anos para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total planejado para a geração de energia nos próximos cinco anos

0

Explique esses cálculos de CAPEX, incluindo eventuais suposições

A Cemig não gera energia a partir deste tipo de fonte e não tem previsão de investir neste tipo de geração nos próximos anos.

Outras renováveis (por ex., hidrogênio renovável)

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte (unidade monetária selecionada em C0.4)

0

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total para a geração de energia no ano de reporte

0

CAPEX planejado para os próximos cinco anos para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total planejado para a geração de energia nos próximos cinco anos

0

Explique esses cálculos de CAPEX, incluindo eventuais suposições

A Cemig não gera energia a partir deste tipo de fonte e não tem previsão de investir neste tipo de geração nos próximos anos.

Outros não renováveis (por ex., hidrogênio não renovável)

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte (unidade monetária selecionada em C0.4)

0

CAPEX no ano de reporte para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total para a geração de energia no ano de reporte

0

CAPEX planejado para os próximos cinco anos para a geração de energia proveniente desta fonte, como porcentagem do CAPEX total planejado para a geração de energia nos próximos cinco anos

0

Explique esses cálculos de CAPEX, incluindo eventuais suposições

A Cemig não gera energia a partir deste tipo de fonte e não tem previsão de investir neste tipo de geração nos próximos anos.

C-EU9.5b

(C-EU9.5b) Desagregue o total de despesas de capital (CAPEX) planejadas em seu plano de CAPEX atual para produtos e serviços (por ex., redes inteligentes, digitalização, etc.).

Produtos e serviços	Descrição do produto/serviço	CAPEX planejado para o produto/serviço	Porcentagem do total de CAPEX planejado para produtos e serviços	Fim do plano de Gastos de capital (CAPEX) anual
Geração distribuída	Expansão da subsidiária Cemig SIM, que oferece soluções integradas de eficiência energética, apoiando a redução dos custos e das emissões totais dos clientes.	3.225.000.000	3,3	2032
Smart grid	A Cemig vem investindo em tecnologias para aprimorar a medição. O consumidor recebe medidores inteligentes que interagem com a Cemig em tempo real, permitindo acompanhar de perto, ou pela internet, como a energia é consumida em casa. O projeto	823.785.767,74	0,8	2027

	de medidores inteligentes tem investimentos previstos até 2027. O cálculo considera o CAPEX total previsto para Cemig GT e Cemig D e Cemig SIM em linha com o novo ciclo em curso até 2032.			
Outro por favor, especifique: Expansão dos serviços de energia eólica	A Cemig está diversificando sua matriz energética e, para isso, tem planejado investimentos em parques eólicos. O cálculo considera o CAPEX total previsto para Cemig GT e Cemig D e Cemig SIM em linha com o novo ciclo em curso até 2032.	6.535.000.000	6,7	2032
Outro por favor, especifique: Expansão dos serviços de energia solar (pela Cemig G)	A Cemig está diversificando sua matriz energética e, para isso, tem planejado investimentos em energia solar também no âmbito da Cemig G. O cálculo considera o CAPEX total previsto para Cemig GT e Cemig D e Cemig SIM em linha com o novo ciclo em curso até 2032.	18.183.000.000	18,6	2032

C-CE9.6/C-CG9.6/C-CH9.6/C-CN9.6/C-CO9.6/C-EU9.6/C-MM9.6/C-OG9.6/C-RE9.6/C-ST9.6/C-TO9.6/C-TS9.6

(C-CE9.6/C-CG9.6/C-CH9.6/C-CN9.6/C-CO9.6/C-EU9.6/C-MM9.6/C-OG9.6/C-RE9.6/C-ST9.6/C-TO9.6/C-TS9.6) A organização investe em pesquisa e desenvolvimento (P&D) de produtos e serviços de baixo carbono relacionados às atividades do seu setor?

	Investimentos em P&D de baixo carbono	Explique
Linha 1	Sim	Em 2022, a Cemig totalizou R\$38,6 milhões em recursos aplicados em meio ambiente. Os investimentos tiveram aumento expressivo em comparação ao ano anterior, em função do projeto de

		<p>desenvolvimento da Companhia, conforme decisão da Diretoria. Dentre as três frentes de investimento, cabe destacar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • R\$483 mil para o gerenciamento de resíduos; • R\$ 6 milhões aos projetos de Pesquisa e Desenvolvimento; • R\$15 milhões relativas ao cumprimento de obrigações e melhorias ambientais. <p>Para atendimento de condicionante ambiental, a Cemig realiza a recuperação e conserva as matas ciliares. Por meio dos Programas de P&D, a Companhia tem buscado estudar e propor inovações frente aos desafios tecnológicos do setor elétrico.</p>
--	--	--

C-CO9.6a/C-EU9.6a/C-OG9.6a

(C-CO9.6a/C-EU9.6a/C-OG9.6a) Dê detalhes sobre os investimentos da organização em P&D sobre baixo carbono para atividades do seu setor nos últimos três anos.

Área tecnológica	Estágio de desenvolvimento no ano de reporte	Porcentagem média dos investimentos totais em P&D nos últimos 3 anos	Valor do investimento em P&D no ano de reporte (unidade monetária selecionada em C0.4) (opcional)	Porcentagem média dos investimentos totais em P&D planejados para os próximos cinco anos	Explique como os investimentos em P&D da organização nesta área tecnológica estão alinhados com seus compromissos climáticos e/ou seu plano de transição climática
Não é possível desagregar por área tecnológica		16,3	6.281.033,87	35,19	Para atendimento de condicionante ambiental, a Cemig realiza a recuperação e conserva as matas ciliares. Por meio dos Programas de P&D, a Companhia tem buscado estudar e propor inovações frente aos desafios

					tecnológicos do setor elétrico.
--	--	--	--	--	---------------------------------

C10. Verificação

C10.1

(C10.1) Indique o status da verificação/garantia que se aplica às emissões relatadas.

	Status da verificação/garantia
Escopo 1	Processo de verificação ou garantia de terceiros em andamento
Escopo 2 (com base na localização ou com base no mercado)	Processo de verificação ou garantia de terceiros em andamento
Escopo 3	Processo de verificação ou garantia de terceiros em andamento

C10.1a

(C10.1a) Forneça mais detalhes sobre a verificação/garantia realizada para as emissões de Escopo 1 e anexe as declarações relevantes.

Ciclo de verificação ou garantia em vigor

Processo anual

Status do ano de reporte atual

Completo

Tipo de verificação ou garantia

Garantia razoável

Anexe a declaração

 2023-CEMIG-2022-Verification Statement_raesonable_Inmetro_14064-20062023.pdf

Referência de página/seção

Página 1 (Standard: ABNT NBR ISO 14064-3:2007; Período: inventory from January 1 to December 31, 2022)

Página 2 (Total GHG emission in tonnes of CO2 equivalent (tCO2e))

Norma relevante

ABNT NBR ISO 14064-3:2007 (Associação Brasileira de Normas Técnicas)

Proporção das emissões divulgadas verificadas (%)

100

C10.1b

(C10.1b) Dê mais detalhes sobre a verificação/garantia realizada para as emissões de Escopo 2 e anexe as declarações relevantes.

Abordagem do Escopo 2

Escopo 2 com base na localização

Ciclo de verificação ou garantia em vigor

Processo anual

Status do ano de reporte atual

Completo

Tipo de verificação ou garantia

Garantia razoável

Anexe a declaração

 2023-CEMIG-2022-Verification Statement_raesonable_Inmetro_14064-20062023.pdf

Referência de página/seção

Página 1 (Standard: ABNT NBR ISO 14064-3:2007; Período: inventory from January 1 to December 31, 2022)

Página 2 (Total GHG emission in tonnes of CO2 equivalent (tCO2e))

Norma relevante

ABNT NBR ISO 14064-3:2007 (Associação Brasileira de Normas Técnicas)

Proporção das emissões divulgadas verificadas (%)

100

C10.1c

(C10.1c) Dê mais detalhes sobre a verificação/garantia realizada para as emissões de Escopo 3 e anexe as declarações relevantes.

Categoria de Escopo 3

Escopo 3: Bens e serviços adquiridos

Escopo 3: Transporte e distribuição upstream

Escopo 3: Resíduos gerados nas operações

Escopo 3: Viagens de negócios

Escopo 3: Deslocamentos diários dos funcionários para/do trabalho
Escopo 3: Uso de produtos vendidos

Ciclo de verificação ou garantia em vigor

Processo anual

Status do ano de reporte atual

Completo

Tipo de verificação ou garantia

Garantia razoável

Anexe a declaração

 2023-CEMIG-2022-Verification Statement_raesonable_Inmetro_14064-20062023.pdf

Referência de página/seção

Página 1 (Standard: ABNT NBR ISO 14064-3:2007; Período: inventory from January 1 to December 31, 2022)

Página 2 (Total GHG emission in tonnes of CO2 equivalent (tCO2e))

Norma relevante

ABNT NBR ISO 14064-3:2007 (Associação Brasileira de Normas Técnicas)

Proporção das emissões divulgadas verificadas (%)

100

C10.2

(C10.2) A organização verifica alguma informação relacionada ao clima relatada em sua divulgação para o CDP, além dos valores de emissões relatados em C6.1, C6.3 e C6.5?

Sim

C10.2a

(C10.2a) Quais dados da divulgação ao CDP foram verificados, e quais normas de verificação foram usadas?

A verificação do módulo de reporte se refere a	Dados verificados	Norma de verificação	Explique
C0. Introdução	Outro, especifique Descrição geral da companhia, ano de reporte, metodologias de consolidação do	ISAE3000 e GRI Standards	Anualmente, a Cemig submete seu Relatório de Sustentabilidade a verificação independente para asseguarção da legitimidade do seu

	<p>relatório, atividades organizacionais</p>		<p>conteúdo. O processo de auditoria compreendeu (i) a revisão das informações e dados presentes em versão preliminar do relatório de sustentabilidade (ii) entrevistas com colaboradores estratégicos, tanto para compreensão dos dados do relatório, quanto para entendimento dos processos de gestão envolvidos com os temas materiais e (iii) revisão de documentação complementar encaminhada pela Cemig. Dados gerais da empresa e a abordagem de elaboração do relatório são apresentados no relatório de sustentabilidade da Cemig e são, portanto, submetidos a verificação.</p>
<p>C2. Riscos e oportunidades</p>	<p>Outro, especifique Processo de avaliação de riscos, impacto financeiro e horizontes temporais</p>	<p>ISAE3000 e GRI Standards</p>	<p>A verificação independente anual do Relatório de Sustentabilidade inclui a verificação das informações sobre riscos, englobando dados sobre a frequência de avaliação, estimativa de custos totais e horizontes de materialização.</p>
<p>C3. Estratégia de negócios</p>	<p>Produtos de energia renovável</p>	<p>ISAE3000 e GRI Standards</p>	<p>No Relatório de Sustentabilidade, a Cemig apresenta decisões estratégicas tomadas em 2022, que foram influenciadas pelas oportunidades e riscos climáticos. Como parte do processo de verificação anual, são analisados também os dados financeiros reportados (CAPEX e investimentos), assim como as expectativas de alocação de recursos e crescimento da Companhia.</p>
<p>C4. Metas e desempenho</p>	<p>Progresso em relação à meta de redução de emissões</p>	<p>ISO 14064-3.</p>	<p>Anualmente, a Cemig submete o seu Inventário Corporativo de GEE a verificação independente. O objetivo da verificação do inventário por uma terceira parte é a obtenção de uma declaração independente sobre a qualidade do inventário e a consistência das informações nele contidas, de modo a assegurar aos seus usuários uma avaliação acurada do padrão de emissões da cadeia de valor da</p>

			<p>organização.</p> <p>O progresso em relação às metas de redução de emissões e a justificativa de desempenho são reportados no Inventário da Cemig, garantindo transparência das informações para os stakeholders.</p>
C5. Desempenho de emissões	Valor anual de intensidade das emissões	ISO 14064-3	<p>Anualmente, a Cemig submete o seu Inventário Corporativo de GEE a verificação independente. O objetivo da verificação do inventário por uma terceira parte é a obtenção de uma declaração independente sobre a qualidade do inventário e a consistência das informações nele contidas, de modo a assegurar aos seus usuários uma avaliação acurada do padrão de emissões da cadeia de valor da organização.</p> <p>As referências e a metodologia utilizadas para elaboração do inventário são apresentadas no relatório e são, portanto, submetidas a verificação.</p>
C7. Decomposição das emissões	Variação nas emissões ano a ano (Escopos 1 e 2)	ISO 14064-3	<p>Anualmente, a Cemig submete o seu Inventário Corporativo de GEE a verificação independente. O objetivo da verificação do inventário por uma terceira parte é a obtenção de uma declaração independente sobre a qualidade do inventário e a consistência das informações nele contidas, de modo a assegurar aos seus usuários uma avaliação acurada do padrão de emissões da cadeia de valor da organização.</p> <p>As referências e a metodologia utilizadas para elaboração do inventário são apresentadas no</p>

			relatório e são, portanto, submetidas a verificação.
C8. Energia	Consumo de energia	ISO 14064-3	<p>Anualmente, a Cemig submete o seu Inventário Corporativo de GEE a verificação independente. O objetivo da verificação do inventário por uma terceira parte é a obtenção de uma declaração independente sobre a qualidade do inventário e a consistência das informações nele contidas, de modo a assegurar aos seus usuários uma avaliação acurada do padrão de emissões da cadeia de valor da organização.</p> <p>Dados de consumo de energia são utilizados nos cálculos das emissões de GEE da Cemig e são, portanto, submetidos a verificação.</p>

C11. Precificação do carbono

C11.1

(C11.1) Alguma(s) das operações ou atividades da organização é regulamentada por um sistema de precificação do carbono (por ex., ETS, Cap & Trade ou Carbon Tax)?

Não, mas prevemos ser regulamentados nos próximos três anos

C11.1d

(C11.1d) Qual é a estratégia da organização para cumprir com os sistemas que a regulamentam ou que ela prevê que a regulamentarão?

No Brasil, ainda não há um instrumento mandatário de precificação de emissões de gases de efeito estufa. Entretanto, o tema vem sendo discutido pelas instituições competentes e o governo federal já aprovou medidas que preveem a implementação, no setor elétrico, de mecanismos para a consideração dos benefícios ambientais relacionados à baixa emissão de gases causadores do efeito estufa, abrindo precedente para a adoção da prática de precificação de carbono no setor. A precificação de carbono é relevante para ajudar a cumprir as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs), que estabelecem metas de emissões para 2030. Ciente de que diversos governos nacionais e regionais estão precificando o carbono e de que o Brasil estabeleceu metas de redução de emissão de gases de efeito estufa através do instrumento NDC, a Cemig acredita que a regulamentação do mercado se encontra próxima de ocorrer (antes de 2030).

Por esta razão, a Cemig tem se preparado para atuar em conformidade com a implementação de um possível instrumento por meio do acompanhamento de discussões sobre a temática, incluindo alterações da regulamentação, através da participação no Grupo de Trabalho de Mudança do Clima e Qualidade do Ar, que faz parte do Conselho de Empresários para o Meio Ambiente (CEMA) da FIEMG. A Cemig participou ativamente do Comitê Consultivo do Projeto PMR Brasil, que se encerrou em dezembro de 2020 e teve como objetivo discutir a conveniência e a oportunidade da inclusão da precificação de emissões de GEE no pacote de instrumentos voltados à implementação da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) no período pós-2020. A empresa também utiliza o preço interno de carbono nas etapas de análise de viabilidade de novos empreendimentos de geração de energia elétrica desde 2019. Atualmente o preço estipulado é US\$20,00/ton CO₂ ou R\$102/ton CO₂.

C11.2

(C11.2) A organização cancelou créditos de carbono com base em projetos no ano de reporte?

Não

C11.3

(C11.3) A organização usa um preço interno do carbono?

Sim

C11.3a

(C11.3a) Forneça detalhes de como a organização usa um preço interno do carbono.

Tipo de preço interno do carbono

Preço-sombra

Como o preço é determinado

Análise comparativa entre pares

Objetivo(s) ao implementar este preço interno do carbono

Gerar investimentos de baixo carbono

Identificar e aproveitar oportunidades de baixo carbono

Navegar pelas regulamentações de GEEs

Escopo(s) abrangido(s)

Escopo 1

Abordagem de precificação utilizada – variação espacial

Uniforme

Abordagem de precificação utilizada – variação temporal

Dinâmico

Indique como a organização espera que o preço varie ao longo do tempo

Espera-se que, ao longo do tempo, o preço do carbono cresça com o aumento das exigências regulatórias em todo o mundo.

Preço(s) real(is) usado(s) – mínimo (moeda especificada em C0.4 por tonelada métrica de CO₂e)

102

Preço(s) real(is) usado(s) – máximo (moeda especificada em C0.4 por tonelada métrica de CO₂e)

102

Processos de tomada de decisões de negócios a que este preço interno do carbono se aplica

Gastos de capital
Gestão de riscos

Aplicação obrigatória deste preço interno do carbono nesses processos de tomada de decisões de negócios

Sim, para todos os processos de tomada de decisões

Explique como este preço interno do carbono contribuiu para a implementação dos compromissos climáticos e/ou do plano de transição climática da organização

A Cemig, por meio da Instrução de Serviço IS-56 ("Avaliação de risco carbono nas operações de due diligence"), estabeleceu procedimentos para análise do risco carbono na realização de due diligences conduzidas pela Empresa, relativas à aquisição, fusão e implantação de novos ativos que utilizem combustíveis fósseis para geração de energia.

O objetivo é avaliar o impacto das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) nos negócios da Cemig decorrentes da compra de ativos em operação ou em fase de projeto ou construção, além dos riscos e oportunidades no que se refere às mudanças climáticas e às necessidades de mitigação de seus efeitos na empresa. Ao avaliar a aquisição, fusão ou implantação de empreendimentos que utilizam combustíveis fósseis, a Cemig realiza análises internas a respeito do risco carbono e de seu impacto financeiro para a Companhia.

Aplicando-se este critério de avaliação para a UTE Igarapé, por exemplo, observou-se que o descomissionamento da usina realizado ao final de 2019 trouxe para a Cemig o benefício de reduzir o custo de carbono das operações da empresa.

A Cemig possui diretrizes de médio e longo prazo (até 2040) para ampliar a capacidade de geração solar, eólica e térmica a gás natural. Neste momento, a empresa está avaliando oportunidades desses investimentos e, como critério para análise de viabilidade do negócio, será utilizado a avaliação de risco carbono definido na Instrução

de Serviço (IS-56) "Avaliação de risco carbono nas operações de Due Diligence".

C12. Engajamento

C12.1

(C12.1) Há engajamento da organização com a cadeia de valor nas questões relacionadas ao clima?

- Sim, com nossos fornecedores
- Sim, com nossos clientes/compradores
- Sim, com outros parceiros da cadeia de valor

C12.1a

(C12.1a) Forneça detalhes da estratégia de engajamento com os fornecedores para as questões climáticas.

Tipo de engajamento

Coleta de informações (compreensão do comportamento dos fornecedores)

Detalhes do engajamento

Coletar dados de emissões de GEEs pelo menos anualmente junto dos fornecedores

Porcentagem de fornecedores por número

7

Porcentagem das emissões de Escopo 3 relacionadas aos fornecedores, conforme divulgado em C6.5

31,7

Justificativa para a abrangência do engajamento

A Cemig reconhece que a categoria Transporte e distribuição (upstream) do Inventário de GEE contribui significativamente para as emissões totais dado o consumo de combustível (álcool, gasolina, diesel e GNV) utilizados por empreiteiras a serviço da Cemig D.

No Inventário de 2022, houve contratos vigentes da Cemig D que contribuíram para a transparência desses dados voluntariamente, totalizando 7% da base de fornecedores.

Para esse tipo de engajamento, não há custo por parte da Cemig (uma vez que é feita uma solicitação de reporte voluntário). A companhia acredita que seja um esforço válido para inserir as questões de clima junto aos fornecedores.

Impacto do engajamento, incluindo medições de sucesso

Atualmente a Cemig acompanha tanto os dados reportados pelas empreiteiras (consumo de combustíveis) quanto o número de empreiteiras engajadas em colaborar com os dados para o Inventário de GEE.

Hoje, a meta de sucesso da Companhia é alcançar 10% dos fornecedores. Com o amadurecimento do programa, a Cemig pretende expandir esse número.

Explique

O objetivo inicial da Cemig é dar mais transparência a estes dados e engajar com seus fornecedores a fim de conscientizá-los sobre emissões e estimular a adoção de metas. A partir desse cenário de emissões, a Cemig planeja então criar ações de incentivo (mecanismos de recompensa) para fornecedores que realizarem seus inventários, firmarem compromissos e alcançarem metas a cada ano.

Tipo de engajamento

Engajamento e incentivos (mudança no comportamento dos fornecedores)

Detalhes do engajamento

O desempenho relacionado às mudanças climáticas está incluído no esquema de premiação do fornecedor

Porcentagem de fornecedores por número

2,3

Porcentagem das emissões de Escopo 3 relacionadas aos fornecedores, conforme divulgado em C6.5

17,3

Justificativa para a abrangência do engajamento

Para estimular as boas práticas de seus fornecedores, a Cemig inovou em 2022 criando o Prêmio de Sustentabilidade dentro do Programa Melhores Fornecedores com duas categorias: Categoria Social e Categoria Ambiental. São avaliados os seguintes temas ambientais:

- a) Boas práticas de Gestão ambiental;
- b) Consumo de água (redução, reutilização, otimização, desperdício mínimo);
- c) Gestão de resíduos sólidos e efluentes (produção reduzida, destinação adequada, reciclagem, reutilização, tratamento, transporte e armazenamento seguros);
- d) Educação ambiental destinada a colaboradores internos e/ou público externo;
- e) Gestão de energia;
- f) Gestão de emissões de gases de efeito estufa (GEE) considerando fontes diretas e indiretas;
- g) Gestão de emissões atmosféricas de fontes fixas ou móveis;
- h) Construção sustentável;
- i) Mudanças climáticas (mitigação, adaptação e identificação de oportunidades);
- j) Biodiversidade (conservação/recuperação de fauna e flora);

- k) Recuperação de áreas degradadas/ Conservação florestal / Manejo sustentável de florestas;
- l) Soluções sustentáveis e ecotecnologias;
- m) Economia circular.

Impacto do engajamento, incluindo medições de sucesso

A Cemig possui 1096 fornecedores com contratos vigentes. Foram recebidos 25 projetos na categoria Ambiental, representando um percentual de 2,3%. O Prêmio Sustentabilidade visa a reconhecer as melhores práticas socioambientais dos fornecedores e engajá-los para busca da melhoria contínua, ganhos de eficiência, inovação tecnológica visando a melhoria do desempenho Ambiental de seus processos. A medida de sucesso está relacionada com o número de fornecedores que inscritos e que atendam aos requisitos estabelecidos no Edital do Prêmio. A meta de engajamento é ter 5% dos fornecedores engajados.

Explique

O objetivo da categoria sustentabilidade do prêmio de fornecedores da Cemig é incentivar e reconhecer as ações dos fornecedores parceiros em relação a Projetos de Sustentabilidade nas áreas ambientais e sociais, que contribuam para o desenvolvimento harmônico das organizações de forma a impactar positivamente a sociedade. A iniciativa busca a melhoria contínua dos resultados e uma geração de atitudes sustentáveis.

C12.1b

(C12.1b) Forneça detalhes da estratégia de engajamento climática com os clientes.

Tipo de engajamento e Detalhes do engajamento

Aprendizado/compartilhamento de informações
Realizar uma campanha de engajamento para instruir os clientes sobre seu desempenho e estratégia relacionados às mudanças climáticas

Porcentagem de clientes por número

3,2

Explique a justificativa para selecionar este grupo de clientes e o escopo do engajamento

A Cemig desenvolve diversas ações para a conscientização do uso da energia com o objetivo de combater o desperdício através do Programa de Eficiência Energética.

Junto aos seus clientes residenciais, de serviços e comerciais, a Empresa promove diversas campanhas de conscientização sobre o uso eficiente de energia elétrica. Essas campanhas são veiculadas em diversas mídias – televisão, rádio, jornal, internet, redes sociais e também nas faturas de energia enviadas aos clientes.

O Projetos são selecionados através de um processo de Chamada Pública realizada

anualmente com recurso segregado por tipologia (residencial, industrial, comércio e serviços, poder público, serviço público e iluminação pública). As propostas aprovadas são financiadas com recursos do Programa.

O recurso residual do processo de chamamento público é utilizado para financiamento de projetos elaborados diretamente pela Cemig. Estes projetos são desenvolvidos de forma a atender isonomicamente e buscando os maiores resultados em energia evitada, impactando diretamente nos índices de sustentabilidade.

O valor de 3,2% corresponde à quantidade de clientes da Cemig que foram impactados diretamente (receberam ações diretas) pelo Programa, considerando o total de consumidores igual a 8.950.000,00,

Em 2022, 286.748 consumidores foram engajados por meio das campanhas. A meta correspondia a 300.000 consumidores. Portanto, a Cemig alcançou cerca de 95% desse valor.

Impacto do engajamento, incluindo medições de sucesso

O impacto desta estratégia de engajamento é o aumento do uso racional da energia pelos clientes da Companhia. A mensuração dos resultados é realizada por meio dos feedbacks positivos recebidos dos clientes relatando a economia obtida com as informações recebidas sobre o uso racional e os benefícios ambientais dessa iniciativa.

A tangibilização dessa estratégia é medida por meio da economia de energia dos clientes do Programa de Eficiência Energética da Cemig. Em 2023, foram investidos cerca de 100,0 milhões em projetos em toda a área de concessão da Cemig D, e disponibilizados 50,0 milhões ao novo processo de chamamento público para a composição da carteira de projetos de 2023.

As ações de eficiência energética contemplam famílias de baixa renda, hospitais, entidades sem fins lucrativos, moradores do campo, instituições educacionais e órgãos públicos, alcançando uma economia de 24.222 MWh em 2022.

Nesta iniciativa, considera-se que um percentual de engajamento acima de 90% corresponde a uma ação de sucesso. Em 2022, portanto, esse objetivo foi cumprido.

Tipo de engajamento e Detalhes do engajamento

Colaboração e inovação

Outro, especifique

Engajamento com clientes através da Cemig SIM

Porcentagem de clientes por número

100

Porcentagem das emissões de Escopo 3 relacionadas aos clientes, conforme reportado em C6.5

0

Explique a justificativa para selecionar este grupo de clientes e o escopo do engajamento

A Cemig SIM, empresa do Grupo Cemig, foi criada em 2019 para atuar com foco no segmento de geração compartilhada, eficiência energética e outras soluções inovadoras no setor de energia. A Sustentabilidade é um dos propósitos da empresa, que reitera este posicionamento por meio da eficiência energética e consequente redução de emissões de gases do efeito estufa, uma vez que seu objeto é a geração solar – fonte 100% limpa e renovável. Portanto, a totalidade dos clientes Cemig SIM são engajados a essa conduta sustentável.

Para clientes comerciais (CNPJ), a Cemig SIM disponibiliza o Certificado de Energia 100% Limpa e Renovável, o Cemig SIM REC. Por meio da rastreabilidade da energia gerada e consumida nos últimos 12 meses, é possível certificar as empresas da base SIM, que podem comprovar ao mercado seu engajamento sustentável. Para todos os clientes comerciais, também é disponibilizado o Selo Cemig SIM de Energia Renovável, que pode ser aplicado em embalagens, rótulos de produtos e em toda a comunicação institucional dos clientes.

Dentro do formato de negócio da Cemig SIM existem diversas parcerias com empresas privadas e entidades do setor produtivo, fomentando uma extensa cadeia sustentável no segmento de geração de energia solar – limpa e renovável. Essa cooperação envolve agentes de desenvolvimento econômico como Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (Fiemg), Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo de Minas Gerais (Fecomércio MG); Câmara dos Dirigentes Lojistas de Belo Horizonte (CDL-BH) e outras 19 unidades CDL do interior do estado; Associação Mineira de Supermercados (AMIS); Sindicato do Comércio Varejista de Derivados do Petróleo do Estado de Minas Gerais (Minaspetro); dentre outras.

As parcerias abrem caminho para que o setor produtivo tenha uma opção energética eficiente, ofertando a possibilidade de adesão à Cemig SIM – uma opção econômica, limpa e renovável de gerar e consumir energia.

Impacto do engajamento, incluindo medições de sucesso

O engajamento sustentável por meio das operações da Cemig SIM resulta em redução de custos com energia para a população e para o setor produtivo mineiro, sem a necessidade de investimentos por parte dos clientes pessoa física ou jurídica. A mensuração dos impactos se dá pelo número de contratos celebrados com a Cemig SIM, que em três anos de atuação chegou à marca de 7.000 unidades consumidoras no estado de Minas Gerais. A operação da empresa fez com que mais de 25 mil toneladas de CO2 deixassem de ser emitidas na atmosfera.

Tipo de engajamento e Detalhes do engajamento

Colaboração e inovação

Outro, especifique

Engajamento com clientes através da Cemig REC

Porcentagem de clientes por número

8,73

Explique a justificativa para selecionar este grupo de clientes e o escopo do engajamento

A CEMIG vem atuando com Certificados de Energia Renovável (RECs), tendo incluído no inventário de GEE de 2020 os RECs emitidos neste ano.

Os RECs visam comprovar que a energia provém de fontes renováveis (hidroelétrica, eólica, fotovoltaica, biomassa etc.) e permitem contabilizar e rastrear o lastro da energia. Como forma de controle, um REC que foi vendido uma vez não pode ser comercializado novamente. Todos os certificados recebem números únicos para identificação e também incluem diversas informações como: a fonte renovável, local de geração, a data de geração, a quantidade comercializada, propriedade para onde foi atribuído e etc.

No geral, cada REC equivale a 1 MWh.

Em 2020 a Cemig criou seu próprio certificado, o Cemig REC, que atende a padrões internacionais de exigência e garante que a compra de energia pelos clientes é de fonte renovável.

O valor de 8,73% corresponde aos dezoito Cemig REC emitidos em 2022 para clientes de diversos setores, em relação ao total de clientes da Cemig GT (5.200 clientes).

Impacto do engajamento, incluindo medições de sucesso

Por meio deste engajamento, a Cemig visa ser referência na venda de energia renovável certificada e espera atender os clientes que buscam implementar medidas de redução de emissões de GEE. A mensuração dos impactos se dará pelo número de certificados de Cemig REC emitidos.

Nesta iniciativa, considera-se que um percentual de engajamento acima de 10% corresponde a uma ação de sucesso. Em 2022, portanto, esse objetivo não foi cumprido, sendo necessário implementar melhorias na estratégia de engajamento nos próximos anos.

C12.1d

(C12.1d) Dê detalhes sobre a estratégia de engajamento com outros parceiros da cadeia de valor para as questões climáticas.

SITUAÇÃO: A Cemig entende que ações sustentáveis não devem ser pontuais e somente corporativas, mas sim que todos devem partilhar de uma cultura alinhada à missão, visão e valores da Companhia, de maneira a acelerar resultados, estimular a inovação e transbordar o

tema da sustentabilidade para além do contexto corporativo. Assim, a Cemig desenvolve ações e programas que visam a educar e conscientizar os indivíduos sobre temas relevantes, como uso racional de energia e água.

TAREFA: Tendo identificado a importância de abordar temas de sustentabilidade com seu público, a Companhia busca formas de promover o engajamento dos seus empregados (próprios e terceirizados) e do público externo por meio de cursos, campanhas, e atividades diversas.

AÇÃO: A Cemig realiza cursos na modalidade à distância sobre o uso seguro e eficiente da energia e campanhas internas sobre o uso racional de energia dentro das instalações da Companhia, correlacionando a eficiência energética com a redução de emissões de GEE, na mesma linha de abordagem adotada com seus clientes. Campanhas internas também são veiculadas por meio da exposição de banners e cartazes na sede e escritórios da Cemig de todo o Estado e mídias digitais nos canais de comunicação existentes, como tela de login, Intranet, Cemig OnLine e no Energia da Gente (jornal digital da Cemig, voltado para o público interno).

O projeto de P&D DO593 intitulado "Plataforma Instrucional Digital da UniverCemig - PLAID", conduzido por uma equipe de pesquisadores da UFMG, desenvolve metodologias e tecnologias digitais de imersão virtual para a capacitação e treinamento de pessoal, na área de operação de equipamentos da rede de distribuição de energia da Cemig. A PLAID é constituída de um "Laboratório de Imersão Virtual - LIVI" com equipamentos, dispositivos e aplicativos para imersão em Realidade Virtual e Realidade Aumentada, um ambiente para trabalho colaborativo via web e um laboratório itinerante, o Lab-Móvel, também equipado para atividades de RA e RV. Essas instalações foram implantadas na UniverCemig, com reformas de espaços existentes em 2022.

A Cemig realiza, além de projetos que se propõem a reduzir diretamente o consumo de energia elétrica, outros projetos de cunho exclusivamente educacional que buscam engajar a sociedade e, principalmente, o público escolar nos temas da sustentabilidade através de cursos, concursos de redação e do uso racional de energia elétrica nas escolas, hospitais e entidades beneficentes, além do uso de energia fotovoltaica nesses ambientes.

Para o público interno e externo, a Cemig revisou e lançou recentemente vários cursos na modalidade EAD com o objetivo de divulgar as melhores práticas e conhecimentos que envolvem o uso seguro e eficiente da energia elétrica, gerenciamento de resíduos, os objetivos do desenvolvimento sustentável e a importância da vegetação e sua proteção. Adicionalmente são realizadas capacitações, palestras, atividades educativas com moradores do entorno de empreendimentos com o intuito de conscientização sobre os cuidados com nascentes, importância dos reflorestamentos, adoção de práticas agrícolas menos agressivas ao solo, redução da poluição e contaminação de solo e água, redução de resíduos e destinação adequada, incluindo efluentes sanitários.

A Cemig também desenvolve o Programa "Proximidade", que contempla ações de relacionamento com lideranças representantes das comunidades do entorno dos reservatórios

(regiões de montante e de jusante, acima e abaixo da barragem): moradores ribeirinhos, pescadores, poder público municipal, usuários de água, órgãos reguladores, entre outros, através da realização de encontros informativos, preferencialmente, no ambiente das próprias usinas. O Programa leva ao conhecimento do público participante, por meio de aplicativo próprio, informes sobre procedimentos operativos, segurança operacional e estrutural (civil) adotada nas hidrelétricas da empresa, condições meteorológicas e impactos na situação hidrológica das bacias hidrográficas e sobre os aspectos ligados ao Licenciamento Ambiental dos empreendimentos.

RESULTADOS: A Cemig vem tornando mais frequentes as ações de engajamento com o público interno e externo. Em 2022, o Programa Proximidade registrou mais de 187 milhões de acessos às mais de 300 publicações realizadas no aplicativo do programa.

C12.2

(C12.2) Os fornecedores da organização atenderam às exigências relacionadas ao clima como parte do processo de aquisição da organização?

Sim, os fornecedores devem atender a exigências relacionadas ao clima, mas elas não estão incluídas nos nossos contratos com os fornecedores

C12.2a

(C12.2a) Dê detalhes das exigências relacionadas ao clima que os fornecedores devem atender como parte do processo de aquisição e dos mecanismos de conformidade da organização em vigor.

Exigência relacionada ao clima

Reporte climático por meio de uma plataforma não pública

Descrição desta exigência relacionada ao clima

A Cemig reconhece que a categoria Transporte e distribuição (upstream) do Inventário de GEE contribui significativamente para as emissões totais dado o consumo de combustível (álcool, gasolina, diesel e GNV) utilizados por empreiteiras a serviço da Cemig D.

No Inventário de 2022, houve contratos vigentes da Cemig D que contribuíram para a transparência desses dados voluntariamente, totalizando 7% da base de fornecedores.

Para esse tipo de engajamento, não há custo por parte da Cemig (uma vez que é feita uma solicitação de reporte voluntário). A companhia acredita que seja um esforço válido para inserir as questões de clima junto aos fornecedores.

Porcentagem de fornecedores por gastos com aquisições que devem cumprir com esta exigência relacionada ao clima

7

Porcentagem de fornecedores por gastos com aquisições em conformidade com esta exigência relacionada ao clima

100

Mecanismos para o monitoramento da conformidade com esta exigência relacionada ao clima

Autoavaliação do fornecedor

Resposta à não-conformidade do fornecedor com esta exigência relacionada ao clima

Reter e engajar

C12.3

(C12.3) A organização se engaja com atividades que podem direta ou indiretamente influenciar uma política, uma lei ou uma regulamentação que possa exercer impactos sobre o clima?

Linha 1

Atividades de engajamento externas que possam direta ou indiretamente influenciar uma política, uma lei ou um regulamento que pode exercer impactos sobre o clima

Sim, nós nos engajamos diretamente com os formuladores de políticas públicas

Sim, nossa participação em/engajamento com associações profissionais pode influenciar uma política, uma lei ou uma regulamentação que pode exercer impacto sobre o clima

Sim, financiamos organizações ou indivíduos cujas atividades podem influenciar uma política, uma lei ou um regulamento que pode exercer impacto sobre o clima

A organização tem um compromisso público ou uma declaração de posicionamento para orientar suas atividades de engajamento em alinhamento com os objetivos do Acordo de Paris?

Não, mas planejamos ter nos próximos dois anos

Descreva o(s) processo(s) que a organização adota para assegurar que suas atividades de engajamento externas sejam consistentes com seus compromissos climáticos e/ou com seu plano de transição climática

A Cemig atua em fóruns de discussão, participando da formulação de regulações e leis por meio de atuação em Comitês Municipais que tratem a questão climática. Dentre eles, destacam-se os Comitês de bacias hidrográficas, nos quais são definidos e votados os critérios de uso, regulações, disponibilidade hídrica, entre outros temas vinculados às questões climáticas.

C12.3a

(C12.3a) Sobre qual política, lei ou regulamentação que pode exercer um impacto sobre o clima a organização esteve diretamente engajada com os formuladores de políticas públicas no ano de reporte?

Especifique a política, a lei ou a regulamentação sobre a qual a organização se engaja com formuladores de políticas públicas

Políticas de precificação de carbono e construção de sistemas de medição e verificação e reporte das emissões no país.

Categoria de política, lei ou regulamentação que pode exercer um impacto sobre o clima

Precificação, taxação e subsídios do carbono

Área de foco da política, lei ou regulamentação que pode exercer um impacto sobre o clima

Taxação do carbono

Abrangência geográfica da política, lei ou regulamentação

Nacional

País/área/região a que a política, lei ou regulamentação se aplica

Brasil

A posição da organização com relação à política, à lei ou à regulamentação

Apoio sem exceções

Descrição do engajamento com formuladores de políticas públicas

A companhia vem acompanhando através do GT CEMA de Mudança do Clima e Qualidade do Ar da Fiemg e da Plataforma de Ação pelo Clima do Pacto Global, os trâmites nos processos de implementação do mercado regulado de carbono no Brasil. A atuação da empresa é de apoio as políticas de precificação de carbono e de construção de sistemas de medição e verificação e reporte das emissões no país .

A organização avaliou se seu engajamento com esta política, lei ou regulamento está em alinhamento com os objetivos do Acordo de Paris?

Sim, avaliamos, e está em alinhamento

C12.3b

(C12.3b) Dê detalhes sobre as associações profissionais de que a organização é membro ou com as quais se engaja e que tenham a probabilidade de adotar uma posição com relação a alguma política, lei ou regulamentação que possa exercer impactos sobre o clima.

Associação comercial

Outro, especifique

Conselho de Empresários para o Meio Ambiente da FIEMG

A posição da organização em relação à política sobre as mudanças climáticas é consistente com a dessa associação?

Consistente

A organização tentou influenciar a posição dessa associação no ano de reporte?

Sim, promovemos publicamente a posição atual da associação

Descreva como a posição da organização converge ou diverge da posição da associação profissional, e eventuais medidas tomadas para influenciar a posição da associação

No Grupo de Trabalho de Mudança do Clima e Qualidade do Ar, que faz parte do Conselho de Empresários para o Meio Ambiente (CEMA) da FIEMG, são promovidas discussões sobre possíveis alterações na legislação decorrentes da implementação da Política Nacional sobre Mudança do Clima, como a criação de um instrumento de precificação do carbono. A participação da Cemig no CEMA se dá por meio do engajamento da Gerência de Sustentabilidade. Em 2022, ocorreram quatro reuniões por ano, em que foram tratados temas regulatórios como a legislação de Minas Gerais – Decreto nº48.292/2021-Fórum Mineiro de Energia e Mudanças Climáticas(FEMC), iniciativas da Confederação Nacional da Indústria (CNI) ligadas ao tema, Plano Local de Ação Climática de Minas Gerais (PLAC-MG) – PLAC-MG. Não está prevista contribuição da Cemig para participação neste Grupo.

Valor do financiamento que a organização forneceu a esta associação profissional no ano de reporte (moeda selecionada em C0.4)

0

A organização avaliou se seu engajamento com esta associação comercial está alinhado com os objetivos do Acordo de Paris?

Sim, avaliamos, e está em alinhamento

Associação comercial

Outro, especifique

Pacto Global da ONU (Plataforma Ação pelo Clima)

A posição da organização em relação à política sobre as mudanças climáticas é consistente com a dessa associação?

Consistente

A organização tentou influenciar a posição dessa associação no ano de reporte?

Sim, promovemos publicamente a posição atual da associação

Descreva como a posição da organização converge ou diverge da posição da associação profissional, e eventuais medidas tomadas para influenciar a posição da associação

O Pacto Global visa alinhar as estratégias e operações de empresas aos princípios de responsabilidade social corporativa e sustentabilidade. Atualmente, o Pacto Global é uma das maiores iniciativas de sustentabilidade corporativa do mundo, sendo composto por mais de 80 redes que abrangem mais de 159 países, além do Brasil.

Os princípios do Pacto Global orientam todas as relações estabelecidas em razão das atividades da Empresa e estão descritos na Cartilha de Responsabilidade Social da Cemig. Em 2009, a Cemig assinou a carta de Adesão ao Pacto Global reforçando publicamente seu compromisso. Em dezembro de 2021, a Cemig aderiu ao Programa Ambição pelos ODS, que é coordenado pelo Pacto Global, com duração prevista de 6 meses.

Em 2022, a Cemig participou das 5 reuniões periódicas, apresentando projetos da área em painéis específicos. A Jornada englobou temas e atividades como Acelerador Climático, Comitê Consultivo e CEO Roundtable, Reuniões de Benchmark, e produções orientadas à Comunicação e Visibilidade.

Valor do financiamento que a organização forneceu a esta associação profissional no ano de reporte (moeda selecionada em C0.4)

52.070

Descreva o objetivo do financiamento da organização

O financiamento é uma estratégia de fomentar a agenda voltada aos Princípios do Pacto Global em todo o território nacional, estimulando também uma adesão participativa da Cemig nos encontros periódicos.

A organização avaliou se seu engajamento com esta associação comercial está alinhado com os objetivos do Acordo de Paris?

Sim, avaliamos, e está em alinhamento

C12.3c

(C12.3c) Dê detalhes sobre o financiamento que a organização forneceu no ano de reporte a outras organizações ou indivíduos cujas atividades podem influenciar uma política, uma lei ou uma regulamentação que possa exercer um impacto sobre o clima.

Tipo de organização ou indivíduo

Organização Não Governamental (ONG) ou organização beneficente

Declare a organização ou o indivíduo à qual o financiamento foi fornecido

Plataforma de Ação pelo Clima do Pacto Global

Valor do financiamento que a organização forneceu a esta organização ou indivíduo no ano de reporte (moeda selecionada em C0.4)

52.070

Descreva o objetivo deste financiamento e como ele pode influenciar uma política, uma lei ou uma regulamentação que possa exercer impacto sobre o clima

Por meio da Plataforma Ação pelo Clima da Rede Brasil do Pacto Global, a Cemig fomenta a incorporação da Agenda Climática nas estratégias organizacionais contribuindo para a construção de uma economia resiliente e carbono neutra de forma transparente, socialmente justa e inclusiva.

A organização avaliou se este financiamento está alinhado com os objetivos do Acordo de Paris?

Sim, avaliamos, e está em alinhamento

C12.4

(C12.4) Além da resposta ao CDP, a organização publicou alguma informação sobre sua resposta às mudanças climáticas e seu desempenho em emissões de GEEs no ano de reporte? Em caso afirmativo, anexe as publicações.

Publicação

No relatório voluntário de sustentabilidade

Status

Completo

Anexar o documento

 2022_CEMIG_Report.pdf

Referência de página/seção

Páginas 143-153.

Elementos do conteúdo

Governança

Estratégia

Riscos e oportunidades

Valores de emissões

Metas de emissões

Outras métricas

Explique

A Cemig publica anualmente seu Relatório Anual e de Sustentabilidade, mostrando a evolução em termos de emissões e metas, relatando também atualizações sobre sua estratégia, riscos e oportunidades identificados, estrutura de governança e destaques relevantes para o contexto de mudanças climáticas no nível organizacional.

Publicação

Nos relatórios convencionais, incorporando as recomendações da TCFD

Status

Completo

Anexar o documento

 relatorio-de-divulgacoes-financeiras-relacionadas-ao-clima-2022.pdf

Referência de página/seção

Com objetivo de atender as recomendações das Divulgações Financeiras Relacionadas ao Clima, foi elaborado o relatório com base nos critérios da TCFD - Task Force on Climate-related Financial Disclosures - que descreve a estrutura de Governança, Estratégia, Gestão de Riscos e Métricas e metas.

Elementos do conteúdo

Governança
Estratégia
Riscos e oportunidades
Valores de emissões
Metas de emissões
Outras métricas

Explique

Para atender às recomendações do Financial Disclosures Related to the Climate, o relatório foi elaborado com base nos critérios do TCFD - Task Force on Climate-related Financial Disclosures - que descreve a estrutura de Governança, Estratégia, Gestão de Riscos e Métricas e metas.

Publicação

Nos relatórios tradicionais

Status

Completo

Anexar o documento

📎 2022_CEMIG_20F.pdf

Referência de página/seção

Páginas 10, 16, 17, 18, 26, 30, 63.

Elementos do conteúdo

Estratégia
Riscos e oportunidades

Explique

A Cemig publica anualmente o relatório 20F, incluindo em suas considerações os riscos e oportunidades relacionados ao clima com potencial de impactar a empresa em termos financeiros e estratégicos.

C12.5

(C12.5) Indique os quadros, iniciativas e/ou compromissos colaborativos relacionados a questões climáticas dos quais a organização é signatária/membro.

	Quadro, iniciativa e/ou compromisso ambiental colaborativo	Descreva o papel da organização dentro de cada quadro, iniciativa e/ou compromisso
Linha 1	Pacto Global da ONU Outro, especifique Índice Carbono Eficiente ICO2 (B3)	<p>A Plataforma Ação pelo Clima do Pacto Global da ONU Brasil tem como objetivo mobilizar seus membros para que integrem a Agenda Climática nas suas estratégias organizacionais contribuindo para a construção de uma economia resiliente e carbono neutra de forma transparente, socialmente justa e inclusiva. A Cemig, como parte desta iniciativa, compromete-se a incluir o tema das mudanças climáticas em sua estratégia e dar transparência às suas ações.</p> <p>O Índice de Carbono Eficiente (ICO2) foi desenvolvido em parceria entre a B3 e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Ele é composto por ações das companhias participantes do índice IBrX50 que adotaram práticas transparentes com relação a suas emissões de gases efeito estufa. A Cemig, aderente ao índice, expressa o compromisso em ser transparente em suas emissões antecipando a visão de preparo para economia de baixo carbono.</p>

C15. Biodiversidade

C15.1

(C15.1) Existe supervisão por parte do conselho e/ou responsabilidade por parte da gerência executiva de temas relacionados à biodiversidade na organização?

	Supervisão por parte do conselho e/ou responsabilidade por parte da gerência executiva por questões relacionadas à biodiversidade	Descrição da supervisão e dos objetivos relacionados à biodiversidade
Linha 1	Sim, supervisão por parte do conselho	<p>A Cemig, ciente dos impactos causados por suas atividades sobre o meio ambiente, elaborou uma série de princípios para orientar as ações da Companhia. Estes princípios estão contidos na Política Ambiental, na Política de Recursos Hídricos e na Política de Biodiversidade. A Política Ambiental, criada em 1992 e mais abrangente, reconhece a responsabilidade da Companhia e estabelece compromisso com a adoção e disseminação de boas práticas ambientais. A Política de Recursos Hídricos, de 2016, prevê a gestão segura dos reservatórios, com monitoramento climatológico, promoção de ações de conservação e preservação, dentre outros princípios essenciais ao equilíbrio ecológico. A Política de Biodiversidade contou com a participação de vários segmentos da sociedade envolvidos com o tema no processo de sua elaboração em 2010. Para tanto, a Empresa realizou oficinas de consulta com a participação de diversos públicos, e recebeu sugestões dos participantes. A Política foi proposta pela Gerência de Gestão Ambiental da Cemig e aprovada no Comitê de Sustentabilidade. Após revisões, a mesma passou pela aprovação no nível da Gerência e Superintendência da companhia, seguida pelo nível de Diretoria e Conselho de Administração.</p> <p>A Política de Biodiversidade tem por objetivo formalizar os princípios que regem as ações da Empresa direcionadas à conservação da biodiversidade. São eles:</p> <ul style="list-style-type: none"> Princípio 1 - Estratégia Princípio 2 – Planejamento Princípio 3 - Atendimento à legislação Princípio 4 – Programas

	<p>Princípio 5 - Áreas vulneráveis e espécies em extinção Princípio 6 - Engajamento com as partes interessadas Princípio 7 - Pesquisa, desenvolvimento e inovação Princípio 8 - Comunicação e Educação Ambiental</p> <p>Além de seguir e ser porta-voz dos princípios na Empresa, o Conselho de Administração também tem o compromisso de tomar decisões e avaliar os riscos e oportunidades apresentados por uma ótica ambiental, contemplando aspectos de clima, recursos hídricos e biodiversidade.</p>
--	--

C15.2

(C15.2) A organização assumiu algum compromisso público e/ou endossou alguma iniciativa relacionada à biodiversidade?

	Indique se a organização assumiu algum compromisso público ou endossou alguma iniciativa relacionada à biodiversidade	Compromissos públicos relacionados à biodiversidade	Iniciativas endossadas
Linha 1	Sim, assumimos compromissos públicos e endossamos publicamente iniciativas relacionadas à biodiversidade	Adoção da abordagem de hierarquia de mitigação Compromisso de não realizar explorações nem desenvolvimentos em áreas protegidas legalmente designadas Compromisso de evitar impactos negativos para espécies ameaçadas e protegidas	ODS

C15.3

(C15.3) A organização avalia os impactos e as dependências da sua cadeia de valor para a biodiversidade?

Impactos na biodiversidade

Indique se a organização adota este tipo de avaliação

Sim

Etapa(s) da cadeia de valor abrangida(s)

Operações diretas

Ferramentas e métodos para avaliar impactos e/ou dependências em biodiversidade

Outro, especifique

A Cemig utiliza a metodologia de riscos, difundida pela Gerência de Gestão de Riscos e Controles Internos.

Explique como as ferramentas e os métodos são implementados e dê uma indicação do(s) resultado(s) associado(s)

A partir das diretrizes estabelecidas na Política de Gerenciamento de Riscos e Controles Internos, a Cemig estruturou um processo para o gerenciamento de riscos, que permite o mapeamento e a avaliação tanto de riscos estratégicos, quanto daqueles oriundos de atividades operacionais. Esse processo é coordenado pela Gerência de Gestão de Riscos e Controles Internos, que fornece apoio técnico às diferentes áreas da Companhia. O objetivo é fornecer informações à Alta Administração para a tomada de decisões relativas aos riscos e oportunidades de maior relevância.

Para a Cemig o gerenciamento de riscos consiste em planejar, identificar, analisar, tratar e monitorar os riscos mapeados. Na atividade de identificação de riscos, a área responsável pela gestão centralizada de riscos e controles internos consulta os gestores das áreas correlacionadas aos temas identificados, inclusive aquelas áreas que interagem com partes interessadas externas, como relações com investidores, planejamento estratégico, sustentabilidade e secretaria geral.

O processo de identificação dos riscos passa pela produção da matriz de riscos da respectiva gerência, com a identificação do tipo de risco, onde ocorreria, probabilidade de ocorrência, e estimativa do impacto financeiro. Uma vez levantados os riscos, eles são aprovados pela Diretoria e então encaminhados para o Comitê de Riscos do Conselho de Administração e ao Conselho de Administração, que também realizam considerações sobre o impacto ambiental e reputacional dos riscos prioritários.

Dentre os Top Risks identificados pela Cemig, destaca-se o risco de ruptura de barragens e eventos hidrológicos extremos., que, dentre outras consequências, poderiam ocasionar danos a flora, fauna, cursos d'água, e contaminação. Tendo em vista este risco, a Cemig apresentou como medida de mitigação o Plano de investimento para melhorias em vulnerabilidades operativas – eletromecânica.

Dependências para a biodiversidade

Indique se a organização adota este tipo de avaliação

Sim

Etapa(s) da cadeia de valor abrangida(s)

Operações diretas

Ferramentas e métodos para avaliar impactos e/ou dependências em biodiversidade

Outro, especifique

A Cemig utiliza a metodologia de riscos e indicadores da área para monitoramento de informações essenciais.

Explique como as ferramentas e os métodos são implementados e dê uma indicação do(s) resultado(s) associado(s)

A Cemig possui uma dependência hídrica acima de 90% em sua matriz. Como forma de lidar com esta dependência, a Companhia conta com reservatórios construídos para acumular água para geração de energia elétrica e que auxiliam na regularização da disponibilidade hídrica da bacia hidrográfica. Eles proporcionam vazões maiores durante os períodos de seca ou de crise hídrica e minimizam enchentes durante o período chuvoso.

A previsão meteorológica e o monitoramento constante da chuva e do nível de água nos reservatórios e nos rios são fundamentais para a gestão do volume de armazenamento dos aproveitamentos hidrelétricos. Para auxiliar este processo, a Cemig possui uma rede ampla de estações automáticas de medição, que envia dados em tempo real para que o planejamento de operação das comportas e da geração de energia seja otimizado.

Além das vantagens da regularização, a água armazenada no reservatório pode também ser utilizada para outras finalidades como:

- Abastecimento humano e industrial;
- Irrigação;
- Navegação;
- Pesca e Aquicultura(criação de peixes em tanques-rede);
- Turismo e lazer, proporcionando benefícios para a bacia hidrográfica.

C15.4

(C15.4) A organização tem atividades localizadas em áreas sensíveis para a biodiversidade ou nas suas proximidades no ano de reporte?

Sim

C15.4a

(C15.4a) Dê detalhes das atividades da organização em áreas sensíveis para a biodiversidade ou nas suas proximidades no ano de reporte.

Classificação de área sensível para a biodiversidade

Outra área sensível para a biodiversidade, especifique
Private Natural Heritage Reserve (RPPN)

País/área

Brasil

Nome da área sensível para a biodiversidade

RPPN localizada entre os municípios de Muriaé e Rosário da Limeira

Proximidade

Sobreposição

Descreva brevemente as atividades da organização localizadas na área selecionada ou nas suas proximidades no ano de reporte

A Cemig. apresenta algumas usinas hidrelétricas em áreas protegidas no estado de Minas Gerais, ou em áreas avaliadas como relevantes à conservação da biodiversidade. Nesse sentido, a Empresa conta com três RPPN: uma em Fartura no Município de Capelinha-MG, com 1455 hectares de conservação, outra fica localizada em Perdizes-MG, com 2.695 hectares de conservação, e a terceira localizada entre os municípios de Muriaé e Rosário da Limeira, na qual está inserida a PCH Coronel Domiciano. Esta última, com 263,56 hectares de extensão, foi instituída pela própria Cemig, após a implantação do empreendimento.

Indique se alguma das atividades da organização localizadas na área selecionada ou nas suas proximidades pode afetar negativamente a biodiversidade

Sim, mas foram implementadas medidas de mitigação

Medidas de mitigação implementadas na área selecionada

Restauração
Compensações de biodiversidade

Explique como as atividades da organização localizadas na área selecionada ou em suas proximidades podem afetar negativamente a biodiversidade, como isso foi avaliado e descreva eventuais medidas de mitigação implementadas

Em alguns casos, a zona protegida foi definida posteriormente à existência das estruturas da Cemig. Grande parte das usinas hidrelétricas da Companhia são anteriores às décadas de 1980 e 1990, período em que havia pouca representatividade de áreas protegidas no estado de Minas Gerais ou mesmo avaliadas como relevantes à conservação da biodiversidade. A exemplo, teve-se o primeiro estudo sistematizado de áreas prioritárias para a conservação apenas em 2005, pela Fundação Biodiversitas.

Os efeitos relacionados à biodiversidade impactam diretamente as operações e os resultados financeiros da Cemig. Para a Companhia, todos os riscos relacionados à conformidade legal são relevantes, uma vez que não conformidades (seja com prazos, obtenção de licença ou cumprimento das condicionantes ambientais de forma inadequada e não validado pelos órgãos ambientais) podem gerar perdas das licenças ambientais, penalidades/multas, paralisação de unidades e perdas de receita. Nesse contexto, são realizados monitoramentos de espécies como parte de programas ambientais para cumprimento de condicionantes do licenciamento. Adicionalmente, a Empresa possui projetos de pesquisa e programas específicos para ictiofauna, fauna terrestre, reflorestamento, entre outros.

A partir desse trabalho, existe um compromisso legal de recuperar, proteger e conservar as matas, os rios e a fauna do entorno dos empreendimentos. Assim, a Companhia está também contribuindo para o cumprimento do ODS 15 da ONU:

“Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda da biodiversidade.

C15.5

(C15.5) Quais ações a organização adotou no ano de reporte para progredir com seus compromissos relacionados à biodiversidade?

	A organização adotou alguma ação no período de reporte para progredir com seus compromissos relacionados à biodiversidade?	Tipo de ação adotada para o progresso dos compromissos relacionados à biodiversidade
Linha 1	Sim, estamos adotando ações para progredir com nossos compromissos relacionados à biodiversidade	Proteção do solo/água Gestão do solo/água Gestão das espécies Educação e conscientização Leis e política


C15.6

(C15.6) A organização usa indicadores de biodiversidade para monitorar o desempenho em suas atividades?


	A organização usa indicadores para monitorar o desempenho em biodiversidade?	Indicadores utilizados para monitorar o desempenho em biodiversidade
Linha 1	Sim, utilizamos indicadores	Indicadores de estado e benefícios Indicadores de pressão

C15.7

(C15.7) Além da resposta ao CDP, a organização publicou alguma informação sobre sua resposta a questões relacionadas à biodiversidade para este ano de reporte? Em caso afirmativo, anexe as publicações.

Tipo de reporte	Elementos do conteúdo	Anexe o documento e indique em que parte dele se encontram as informações de biodiversidade relevantes
Em um relatório de sustentabilidade voluntário ou outras comunicações voluntárias	Conteúdo dos compromissos ou das políticas relacionados à biodiversidade Governança Impactos na biodiversidade	Páginas 138-143  1

	Estratégia de biodiversidade	
--	------------------------------	--

 2022_CEMIG_Report.pdf

C16. Aprovação

C-FI

(W-FI) Use este campo para fornecer informações ou contextos adicionais que considerar relevantes para a resposta da organização. Observe que este campo é opcional e não é pontuado.

N/A

C16.1

(C16.1) Dê detalhes sobre a pessoa que assinou (aprovou) a resposta sobre mudanças climáticas ao CDP.

	Cargo	Categoria de cargo correspondente
Linha 1	Diretor Adjunto de Comunicação e Sustentabilidade (CSO)	Diretor de Sustentabilidade (CSO)

Envie sua resposta

Sua resposta está sendo enviada em qual idioma?

Inglês

Confirme como a sua resposta deve ser gerenciada pela CDP

	Compreendo que minha resposta será compartilhada com todas as partes interessadas solicitantes	Permissão da resposta
Selecione suas opções de envio	Sim	Público

Confirme abaixo

Li e aceito os Termos aplicáveis

