
CDP Climate Change

2016

Companhia
Energética de
Minas Gerais



Versão Português

Conteúdo

Módulo da Introdução	3
CC0.1 Introdução	3
CC0.2 Ano de referência.....	4
CC0.3 Configuração da lista de países	4
CC0.4 Moeda	5
CC0.6 Módulos	5
Módulo da Gestão	6
CC1. Governança	6
CC2. Estratégia.....	8
CC3 Metas e Iniciativas	18
CC4. Comunicação	32
CC5. Riscos das Mudanças Climáticas	33
CC6. Oportunidades das Mudanças Climáticas.....	51
Módulo de Emissões.....	64
CC7. Metodologia das emissões.....	64
CC8. Dados de Emissões	66
CC9. Desagregação das Emissões do Escopo 1	69
CC10. Desagregação das Emissões de Escopo 2	70
CC11. Energia	71
CC12. Desempenho das Emissões	73
CC13. Comercialização de Emissões	76
CC14. Emissões de Escopo 3	80
Suplemento para as Concessionárias de Energia Elétrica.....	89
EU0 Datas de referência.....	89
EU1 Totais globais por ano.....	89
EU2 Perfis individuais dos países	89
EU3 Regulamentação para fornecimento de energia renovável	91
EU4 Desenvolvimento de energia elétrica renovável.....	91
Assinatura da resposta ao CDP	93
Anexo 1 – Declaração de Verificação do Inventário GEE da Cemig	94

Módulo da Introdução

CC0.1 Introdução

Fundada em 1952 pelo então governador de Minas Gerais, Juscelino Kubitschek de Oliveira, a Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig) atua nas áreas de geração, transmissão, comercialização e distribuição de energia elétrica, soluções energéticas (Efficientia S.A.) 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 218 Sociedades, 18 Consórcios e 2 FIPs (Fundos de Investimentos em Participações), resultando em ativos presentes em 23 estados brasileiros (incluindo o Distrito Federal) e no Chile. Desde sua fundação, a Empresa assumiu o papel de levar o bem-estar coletivo às regiões onde atua, de forma inovadora e sustentável. Essa determinação a levou à condição de maior distribuidora de energia em extensão de linhas e redes e de ser uma das maiores Empresas de geração e transmissão de energia do país. A Cemig tem também operações em exploração e distribuição de gás natural e em transmissão de dados (Cemig Telecom). A Cemig detém 26,06% de participação na Light S.A., distribuidora de energia presente em 31 municípios do Estado do Rio de Janeiro, abrangendo uma região com mais de 11 milhões de pessoas. Tem ainda participação de 43,36% na Empresa de transmissão Transmissora Aliança de Energia Elétrica S.A. (Taesa).

Considerando um modelo de crescimento que visa cada vez mais ao uso de energias renováveis, a Cemig faz parte do bloco de controle da Renova (27,4%), Empresa líder no mercado de energia eólica no Brasil, que também tem carteiras de investimentos em energia solar e em outras fontes renováveis. A entrada no bloco de controle da Renova teve como principal objetivo tornar essa Empresa o braço de expansão em energias renováveis da Cemig (não considerando aqui a expansão em hidrelétricas).

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 BM&FBovespa S.A., em Nova York, na *New York Stock Exchange* (NYSE), e em Madrid, no Mercado de Valores Latino-Americanos (*Latibex*). A receita operacional líquida consolidada da Empresa atingiu R\$ 21,29 bilhões em 2015, com base em uma matriz cuja principal fonte de energia são os recursos renováveis.

Sem incluir a energia gerada pela Light, o parque gerador da Cemig tem capacidade instalada de 7.426 MW, em que 97,40% se referem à geração hidráulica, 1,94%, à geração térmica (sendo 1,77% a óleo combustível e 0,17% a gás residual de processo) e 0,66%, à geração eólica. Assim, a Cemig é uma das maiores geradoras de eletricidade do Brasil, possuindo 84 usinas hidrelétricas, 2 térmicas e 4 eólicas. Adicionando proporcionalmente a capacidade de geração das participações da Cemig em sociedades controladas/coligadas, como a Light, a capacidade instalada da Cemig chega a 7.800 MW. A Empresa tem 9.748 km de linhas de transmissão e 16.160 km de linhas de subtransmissão. Na área de distribuição de energia

elétrica, é responsável pelo atendimento a cerca de 8,1 milhões de pessoas em 774 municípios mineiros e pela gestão da maior rede de distribuição de eletricidade da América Latina, com mais de 494 mil km de extensão. No final de 2015, a Cemig contava com 7.860 empregados

Por seu comprometimento com princípios de responsabilidade socioambiental, sua solidez econômico-financeira e excelência técnica, a Empresa 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. A Cemig compõe o Índice Dow Jones de Sustentabilidade (DJSI World) há 16 anos, desde sua instituição. Participa também, pelo 11º ano consecutivo, do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da BM&FBovespa, e foi selecionada pela 6ª vez para compor o Índice Carbono Eficiente (ICO2), criado em 2010 pela BM&FBovespa e pelo BNDES.

A Cemig foi identificada como líder no Brasil pela qualidade da informação relacionada às mudanças climáticas divulgada aos investidores e ao mercado global por meio do CDP. Por isso, ela foi incluída no Climate Disclosure Leadership Index (CDLI), divulgado na edição 2015 da América Latina, do CDP. Em 2015, a Cemig também foi selecionada pelo CDP na América Latina como a melhor prática de uso de preço interno de carbono e terá sua experiência transformada em estudo de caso. Trata-se de uma iniciativa pioneira do CDP Latin America, que selecionou experiências nos temas Gestão de Riscos Hídricos, Uso de Preço Interno de Carbono e Gestão do Capital Natural entre as 20 Empresas melhor pontuadas. Essas experiências foram avaliadas por uma Comissão Julgadora, composta por integrantes do Conselho Técnico-Consultivo do CDP, com representantes de investidores, especialistas, entidades de classe, organizações empresarias e Academia.

MISSÃO

“Atuar no setor de energia com rentabilidade, qualidade e responsabilidade social”.

VISÃO

“Consolidar-se, nesta década, como o maior grupo do setor elétrico nacional em valor de mercado, com presença em gás, líder mundial em sustentabilidade, admirado pelo cliente e reconhecido pela solidez e performance”.

CC0.2 Ano de referência

01/01/2015 a 31/12/2015.

CC0.3 Configuração da lista de países

Brasil.

CC0.4 Moeda

BRL(R\$) – Reais.

CC0.6 Módulos

Módulo de concessionárias de energia elétrica.

Módulo da Gestão

CC1. Governança

CC1.1 Qual o nível mais elevado de responsabilidade direta pelas mudanças climáticas em sua Empresa?

Conselho de Administração ou indivíduo/grupo pertencente ao Conselho de Administração ou outro Comitê nomeado pelo Conselho de Administração.

Se for selecionado “Indivíduo/subgrupo ou outro comitê nomeado pelo Conselho”; “Gestor/Diretor Sênior” ou “Outro Gestor/Diretor”:

CC1.1a Por favor, identifique a posição do responsável ou nome do comitê com essa atribuição.

A pessoa que se encontra no nível mais elevado de responsabilidade direta pelo tema mudanças climáticas na Cemig é o Diretor Vice-Presidente, que 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.

A 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 Vice-Presidente e nomeiam a Diretoria Executiva. A Diretoria Executiva, estrutura em que se encontra o Diretor Vice-Presidente, é considerada um grupo pertencente à administração da Empresa. As atribuições funcionais do Diretor Vice-Presidente, definidas e aprovadas pelo Conselho de Administração, incluem: i) substituir o Diretor Presidente nas suas ausências, licenças, impedimentos temporários, renúncia ou vaga; ii) promover a melhoria das políticas de responsabilidade social e de sustentabilidade da Empresa; iii) definir as políticas e diretrizes de meio ambiente, de desenvolvimento tecnológico, de alternativas energéticas e de normalização técnica; iv) coordenar a estratégia de atuação da Cemig em relação à responsabilidade social, ao meio ambiente, ao processo tecnológico e à gestão estratégica de tecnologia; v) coordenar a implantação e a manutenção dos sistemas de qualidade; vi) promover a implementação de programas voltados para o desenvolvimento tecnológico da Empresa; e vii) monitorar a condução dos planos para o atendimento das diretrizes ambientais, tecnológicas e da melhoria da qualidade.

CC1.2 Há incentivos para a gestão de assuntos relacionados às mudanças climáticas, incluindo metas relativas aos gases de efeito estufa (GEE)?

Sim.

Se sim:

CC1.2a Forneça mais detalhes sobre os incentivos oferecidos para a gestão das mudanças climáticas.

Quem são os beneficiários desses incentivos?	Tipos de incentivos	Indicador de desempenho incentivado	Comentários
Conselho de Administração / Conselho Executivo	Recompens a monetária	Outro: Índice de Sustentabilidade relacionado a mudanças climáticas	Indicador: nota da Cemig no Índice Dow Jones de Sustentabilidade (<i>Dow Jones Sustainability World Index</i>). Esse índice avalia questões relativas às mudanças do clima, entre outras questões relacionadas à sustentabilidade. A remuneração variável do Diretor Vice-Presidente, que é o segundo cargo da Diretoria Executiva, pertencente à Administração da Empresa, e está atrelada à nota obtida pela Cemig no Índice Dow Jones de Sustentabilidade.
Diretor no Conselho	Recompens a monetária	Meta de eficiência	Indicador: índice de perdas de energia no sistema elétrico. As perdas de energia no sistema elétrico são responsáveis por 99% das emissões de Escopo 2 da Cemig. Para tornar mensurável o objetivo de redução dessas perdas, ou seja, das emissões Escopo 2, implantou-se o Índice de Perdas Totais da Distribuição (IPTD), com metas plurianuais validadas anualmente e acompanhadas mensalmente. Esse índice de perdas está atrelado à remuneração variável do Diretor de Distribuição e Comercialização e da equipe da Superintendência de Proteção da Receita. Cabe ressaltar que não é possível estabelecer uma meta em termos de emissões de CO₂, uma vez que o fator de emissão do sistema interligado varia anualmente e, por esse motivo, a meta é definida em MWh.
Equipe executiva corporativa	Recompens a monetária	Outro: Índice de Sustentabilidade relacionado a mudanças climáticas	Indicador: participação da Cemig na carteira do Índice Carbono Eficiente (ICO2). Desenvolvido pela BM&FBovespa e pelo BNDES, o ICO2 é um indicador que se baseia na carteira do IBRX-50, e que leva em consideração, na ponderação das ações participantes, a relação entre a receita bruta e as emissões de gases de efeito estufa (GEE) das Empresas, avaliando, portanto, a eficiência em emissões de GEE. A remuneração variável da equipe subordinada ao Diretor Vice-Presidente está atrelada à participação da Cemig no ICO2.
Equipe executiva corporativa	Recompens a monetária	Outro: Índice de Sustentabilidade relacionado a mudanças climáticas	Indicador: nota da Cemig na dimensão ambiental do Índice Dow Jones de Sustentabilidade (<i>Dow Jones Sustainability World Index</i>). Esse índice avalia questões relativas a mudanças do clima, entre outras questões relacionadas à sustentabilidade. Essa equipe é também responsável pelo atingimento das metas de sustentabilidade da Cemig, estando os assuntos relacionados a mudanças do clima diretamente atrelados a essas metas. A remuneração variável da equipe subordinada ao Diretor Vice-Presidente está atrelada à nota obtida pela Cemig na dimensão ambiental do Índice Dow Jones de Sustentabilidade.

CC2. Estratégia

CC2.1 Selecione a opção que melhor descreve os procedimentos da gestão de riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas.

Procedimentos integrados a processos multidisciplinares de gestão de riscos de toda a Empresa.

Se for selecionado “Integrado a todo o processo de gestão de riscos da Empresa” ou “ Um processo específico de gestão dos riscos da mudança climática”, responda as questões CC2.1a – 2.1c:

CC2.1a Forneça mais detalhes sobre seus processos de gestão de riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas.

Frequência de monitoramento	A quem os resultados são reportados?	Áreas geográficas consideradas	Em qual limite temporal os riscos são levados em consideração?	Comentários
Semestralmente ou mais frequentemente	Conselho de Administração ou indivíduo / grupo pertencente ao Conselho de Administração ou outro Comitê nomeado pelo Conselho de Administração	Brasil	Mais do que 6 anos	A Cemig tem uma ferramenta para o gerenciamento de riscos corporativos, que identifica os riscos estratégicos e de processos/operacionais, com o objetivo de fornecer informações à alta administração para a tomada de decisões relativas à gestão dos riscos de maior relevância. Na Diretoria Executiva, há o Comitê Diretor de Gestão de Riscos, que tem por finalidade tratar os riscos envolvendo aspectos operacionais, comerciais, financeiros e regulatórios, particularmente ajuste das tarifas e restrições hidrológicas. Os riscos estratégicos são relacionados aos objetivos e à visão da Empresa, ou a decisões estratégicas que têm o risco de não alcançar o êxito planejado. Os riscos de processo/operacionais surgem no exercício das funções do negócio, estando associados a pessoas, sistemas e processos. A Cemig tem uma estrutura descentralizada de identificação e gestão de oportunidades relativas às mudanças climáticas, tendo como foco negócios em energias renováveis e em eficiência energética.

CC2.1b Descreva como seus procedimentos de identificação de riscos e oportunidades são aplicados na Empresa e nos ativos.

A Cemig considera como riscos/oportunidades estratégicos aqueles que podem afetar diretamente o negócio da Empresa, ou seja, que estão associados à tomada de decisão da alta administração e que podem afetar substancialmente o valor econômico da organização. Adicionalmente, considera como riscos/oportunidades de processo aqueles que podem afetar negativamente/positivamente o cumprimento dos objetivos e das diretrizes estabelecidos pelo Planejamento Estratégico da Empresa, sendo identificados em todos os processos em cada área de negócio: Comercialização, Geração, Transmissão, Distribuição e Corporativo.

Portanto, os riscos/oportunidades que estão no nível corporativo são tratados na Cemig como riscos/oportunidades estratégicos; já os riscos que estão no nível de subsidiárias e de plantas individuais, ou seja, no nível de ativos, englobam tanto riscos/oportunidades estratégicos quanto de processo.

O processo de mapeamento de riscos/oportunidades é feito continuamente, uma vez que a atualização das informações na ferramenta de gestão utilizada pela Cemig e o acompanhamento e as avaliações dos controles e planos de ação são tarefas agendadas a serem executadas pelos responsáveis, fazendo com que todos os agentes envolvidos na gestão de riscos tenham papéis e responsabilidades determinados. A ferramenta adotada recentemente aumenta o nível hierárquico de aprovação das informações levantadas; anteriormente, a aprovação era feita até o nível de Superintendência, agora passou a ser feita no nível de Diretoria.

Além disso, o sistema possibilita que um risco/oportunidade gerido em um nível de processo tenha uma ligação direta com um risco que está sendo avaliado no nível estratégico.

CC2.1c Como você prioriza os riscos e as oportunidades identificados?

A Cemig usa escalas para classificar os riscos e as oportunidades de acordo com seus impactos financeiros, impactos intangíveis, probabilidade de ocorrência e relevância para a Empresa, com a distribuição de estimativas percentuais entre cada um dos pontos para cada uma das escalas. Com base nessas escalas, a Cemig prioriza cada risco, o que permite a hierarquização dos riscos dentro de uma matriz de exposição a riscos/oportunidades contendo os riscos/oportunidades levantados em todo o processo.

Além disso, especificamente para a variável “impactos financeiros” supracitada, utilizada para definir a posição do risco/oportunidade na matriz de exposição, são alimentadas as informações sobre implicações financeiras dos riscos/oportunidades, dos seus controles e das suas medidas. Considerando disso, o sistema calcula o custo/rendimento do risco/oportunidade inerente (ou seja, sem ações de gerenciamento), do risco/oportunidade residual (após implementação de controles) e

do risco/oportunidade residual planejado (após implementação de medidas). Isso permite uma tomada de decisão em priorização com base em análises financeiras robustas dos cenários com e sem o gerenciamento dos riscos/oportunidades.

Em relação às oportunidades, o maior foco tem sido em aquisições de ativos de origem renovável. Para isso, a Cemig adota uma estrutura de aquisições que ocorre por meio de parcerias com fundos de investimentos e sócios estratégicos, estabelecendo um veículo de crescimento que permite que a companhia, mesmo com uma participação minoritária, assuma uma posição estratégica e competitiva naqueles ativos, associando sua expertise à capacidade financeira dos parceiros.

Nos processos de fusões e aquisições empreendidos pela Cemig, é imprescindível a realização de diligências (*due diligence*) visando à avaliação, identificação, mensuração e tratamento de cada risco ou contingência.

CC2.2 A mudança climática está integrada a sua estratégia de negócios?

Sim.

Se sim:

CC2.2a Descreva o processo de integração das mudanças climáticas na estratégia de seus negócios e os resultados desse processo.

- i. Os riscos e as oportunidades relacionados às mudanças do clima são classificados e priorizados em matrizes de exposição pelo Comitê de Monitoramento de Riscos Corporativos e apresentados à Diretoria Executiva. Essas avaliações de risco e oportunidade são, portanto, apresentadas à alta administração, que as utiliza no desenvolvimento do Planejamento Estratégico da Empresa. Estando a estratégia da Cemig definida e aprovada pela Diretoria Executiva, as demais diretorias desenvolvem o planejamento de suas atividades. O processo de Planejamento Estratégico é conduzido pelo Conselho de Administração, com a participação da Diretoria Executiva.

Durante o último ciclo anual do Planejamento Estratégico, o Conselho de Administração aprovou a atualização do Plano Diretor Corporativo, com a definição de objetivos estratégicos desde o curto prazo até 2035. Os principais direcionadores da estratégia de negócios da Cemig estão relacionados ao crescimento equilibrado, tanto por meio de novos projetos quanto via fusões e aquisições, tendo como principais compromissos o crescimento sustentável e a agregação de valor para os acionistas no longo prazo. Visando à ampliação da capacidade instalada por meio de um portfólio de baixo risco, é notável a expansão em fontes renováveis.

ii. Aspectos das mudanças do clima que têm influenciado a estratégia da Cemig:

Desenvolvimento de negócios de baixo carbono: a Cemig tem identificado oportunidades de negócios e de obtenção de vantagens de mercado advindas de sua matriz energética de baixo carbono, que se direcionam prioritariamente por i) implementação e renovação de usinas de fontes renováveis nas quais a Cemig já tem expertise e ii) investimento em novas fontes de energia.

Mudanças regulatórias: a Cemig identifica riscos regulatórios relacionados às mudanças do clima, que são seriamente considerados nas tomadas de decisão estratégica da Empresa. A Cemig faz *due diligence* ambiental para aquisição de novos ativos (avaliação do risco carbono), para avaliar o possível impacto financeiro do aumento de suas emissões de GEE nesse ativo, frente à possibilidade de internalização dos custos das emissões em decorrência das novas regulamentações.

Necessidade de mitigação das mudanças do clima: a Cemig, apesar de já apresentar baixa intensidade de emissões de GEE, se esforça para reduzir suas emissões, inclusive pelo estabelecimento de metas de redução das emissões, do consumo de eletricidade e das perdas de eletricidade.

Necessidade de adaptação às mudanças do clima: a Cemig tem um parque gerador com baixa intensidade de emissão de GEE, por ser predominantemente hidráulico, mas sujeito às consequências das mudanças do clima. Assim, investe na melhoria dos sistemas de previsão de eventos climáticos, na melhoria da infraestrutura das suas usinas, das linhas de transmissão e das redes de distribuição para lidar com as consequências desses eventos e na melhoria da previsão da disponibilidade de água no seu parque gerador. Adicionalmente, tem buscado a diversificação de sua matriz pelo aumento da participação em geração de energia por fonte eólica, através da Renova Energia.

iii. Componentes da estratégia influenciados pelas mudanças do clima no curto prazo (até 5 anos): a Cemig investe em técnicas e equipamentos de ponta que permitem melhor qualidade da previsão de intensidade e localização de tempestades. Adicionalmente, estabeleceu sua meta corporativa de redução de emissão visando a reduzir a intensidade de GEE de Escopo 1 (tCO₂e) em 8% até 2015, tendo como base as emissões de 2008. Definiu também sua meta de redução de perdas de eletricidade, comprometendo-se a ter perdas totais em 2017 menores do que 10,68%. A partir de 2016, entrou em vigor uma nova meta de redução de emissões diretas em 8% até 2021, tendo como ano base 2014.

- iv. Componentes da estratégia influenciados pelas mudanças do clima no longo prazo (mais de 10 anos): a necessidade de consolidar matrizes energéticas de baixo carbono tem guiado projetos de P&D que poderão ser implantadas pela Cemig em grande escala no futuro, como i) a elaboração da segunda versão do atlas solarimétrico de Minas Gerais; e ii) a geração de eletricidade em usinas solares conectadas ao sistema elétrico. Além disso, as recentes aquisições da Cemig mostram seu posicionamento em reforçar o foco de expansão em energias renováveis (ver aquisições em 2015 no item (vi) desta questão). Com essas ações estratégicas, a Cemig expande sua geração de energia no curto prazo e investe no estabelecimento da diversificação da matriz renovável no longo prazo.

O cenário de mudanças do clima abre oportunidades de novos negócios para a companhia, com expectativa de grande demanda no longo prazo. A Cemig tem a Empresa Efficientia S.A., que atua em desenvolvimento e viabilização de soluções tecnológicas que promovem o uso eficiente de energia em clientes não residenciais.

- v. A manutenção de uma matriz predominantemente renovável e a avaliação do risco carbono permitem que a Cemig se antecipe aos riscos associados ao aumento do custo de geração de eletricidade.

Adicionalmente, o desenvolvimento de novas tecnologias, sobretudo de geração de eletricidade de fonte solar, coloca a Cemig em posição de vanguarda no setor elétrico, permitindo a incorporação de novas tecnologias na sua matriz e a diversificação de seus negócios.

- vi. Decisões estratégicas mais substanciais tomadas em 2015 pela Cemig, influenciadas pelas oportunidades de negócios, potencializados pelas mudanças do clima:

- investimento em gestão de perdas de eletricidade nas redes de distribuição: o controle de perdas é um dos objetivos estratégicos da Cemig, permitindo, entre outros benefícios, reduzir o fator de emissão do sistema elétrico nacional, tendo potencial de mitigação das mudanças climáticas;
- ações que minimizam os riscos físicos decorrentes de eventos climáticos extremos:
 - melhoria nas redes de distribuição: estabelecimento da Rede de Distribuição Protegida, com blindagem de linhas e redes e regularização de faixa de servidão, como padrão mínimo de atendimento urbano;

- ações que aumentam as oportunidades de desenvolvimento de negócios de baixo carbono:
 - entrada para o bloco de controle da Renova, tendo agora 27,4% de participação (ação iniciada em 2013 e finalizada em 2014);
 - celebração de acordos com a Renova para a participação societária de 50% no Projeto Zeus, que consiste na instalação de 25 projetos eólicos no município de Jacobina (Bahia), com capacidade instalada de 676,2 MW. A previsão para a entrada em operação comercial é setembro/2018. A participação somada da Cemig, direta e indiretamente, é de 32,5%;
 - contratação de 150,4 MW de capacidade instalada no leilão LER/2014, oriundos de 3 parques eólicos (43,5 MW) e 4 parques solares (106,9 MWp) (previsão para entrada em operação comercial em outubro de 2017), e de 108 MW de capacidade instalada no leilão A-5/2014, oriundos de 5 parques eólicos (previsão para entrada em operação comercial em janeiro de 2019). Todos os parques estão localizados no estado da Bahia. A participação somada da Cemig, direta e indiretamente, é de 32,5%.
 - Em 2015, quatro parques, do total de nove, que comercializaram energia no leilão de 2011, iniciaram a operação comercial. Os parques Ametista, Pilões, Maron e Dourados, com capacidade instalada de 117,6 MW, foram conectados na mesma linha de transmissão que atende os parques do Igaporã II. Os outros cinco parques foram conectados na linha Igaporã III, com início de operação em 01/01/2016.
 - Em maio de 2015, a Renova anunciou a operação com a TerraForm Global, na qual foram negociados determinados ativos operacionais. O objetivo é aumentar a competitividade, a geração de valor e a capacidade de crescimento.
 - Em agosto de 2015, o consórcio formado pela Renova, SunEdison Brasil Energia Ltda. e Sune Solar B.V, no qual a Renova detém 50% de participação, comercializou no Leilão de Energia de Reserva de 2015 (LER 2015 - solar) 15,0 MW médios, correspondentes a 59,7 MW de capacidade instalada de energia solar.
 - Em 2016, a Renova segue executando as obras para a fase A do Alto Sertão III, com capacidade instalada de 411,1 MW e entrega prevista entre 2016 e início de 2017.

CC2.2c Sua Empresa utiliza um preço interno de carbono?

Sim

Se sim:

CC2.2d Forneça detalhes e exemplos de como sua Empresa utiliza o preço interno de carbono.

- i. Escopo ao qual as emissões pertencem: Escopo 1;
- ii. Racional para empregar um preço: primeiramente, é importante destacar que no Brasil não há um preço estabelecido para o carbono. Contudo, ao avaliar a aquisição de empreendimentos que utilizam combustíveis fósseis, a Cemig faz análises internas a respeito do risco carbono e de 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. Na última avaliação feita pela Cemig, foram considerados diferentes cenários de geração de energia na matriz elétrica brasileira. Para calcular o impacto financeiro da precificação do carbono nesses projetos avaliados, foram apuradas a energia a ser gerada e a emissão de GEE, considerando cada um dos cenários, tendo sido multiplicadas as emissões de GEE pelo preço interno de carbono. Os resultados foram incluídos na análise de viabilidade financeira do projeto e, incorporados como custos operacionais. Essas avaliações tiveram por base os preços médios de créditos de carbono do padrão VCS (*Voluntary Carbon Standard*);
- iii. Preço real utilizado: o valor utilizado na precificação do carbono em empreendimentos a serem potencialmente adquiridos que utilizam combustíveis fósseis é o valor médio das médias anuais de VCU (*Voluntary Carbon Units*), atualmente equivalente a R\$3,56;
- iv. Variações no preço ao longo do tempo e entre áreas geográficas: não foi considerada a variação do preço ao longo do tempo e entre áreas geográficas;
- v. Responsável pela determinação do preço: para cada avaliação, a Cemig contrata uma Empresa especializada para fazer a avaliação do risco carbono, sendo ela responsável por determinar seu preço, conforme metodologia descrita nos itens (ii) e (iii) acima;
- vi. Exemplo de como a precificação de carbono afeta decisões de investimento: a Cemig faz *due diligence* ambiental e análises de sensibilidade para aquisição de novos ativos que utilizam combustíveis fósseis (avaliação do risco carbono), para avaliar o possível impacto financeiro do aumento de suas emissões de GEE nesse ativo, frente à possibilidade de internalização dos custos das

emissões em decorrência das novas regulamentações. Essa avaliação é feita pela realização de *due diligence* ambiental e de análises de sensibilidade, relativas à aquisição de novos empreendimentos de fontes fósseis, auxiliando a Empresa na tomada de decisão quanto à expansão de seus negócios.

CC2.3 A sua Empresa está engajada em atividades que possam, direta ou indiretamente, influenciar as políticas públicas na área de mudanças climáticas por meio de alguma das seguintes formas? (Marque todas que se aplicam).

- ☒ Engajamento direto com formuladores de políticas
- ☒ Associações Comerciais
- ☒ Financiamento de organizações de pesquisas
- ☐ Outro
- ☐ Não

Se for marcada a opção “Engajamento direto com formuladores de políticas”:

CC2.3a Em quais aspectos a Empresa está engajada com os formuladores de políticas?

Foco em legislação	Posição Corporativa	Detalhes do engajamento	Solução legislativa proposta
Outro: mitigação e adaptação às mudanças do clima	Apoia	Diante da importância do tema Mudanças Climáticas, a Cemig foi convidada a participar do Plano de Energia e Mudanças Climáticas de Minas Gerais (PEMC), política transversal de médio-longo prazo (2020-2030), construída por meio de um processo participativo, com o objetivo de promover a transição para a economia de baixo carbono, reduzir a vulnerabilidade às mudanças climáticas no território mineiro e articular com coerência as diferentes iniciativas já desenvolvidas e planejadas, dentro de uma estratégia territorial integrada.	Cemig apoia essa legislação sem ressalvas.

Se você marcou a opção “Associações comerciais”:

CC2.3b A sua Empresa faz parte do Conselho de alguma associação comercial ou oferece, além da taxa de associação, outro tipo de apoio financeiro?

Sim.

Se sim:

CC2.3c Insira os detalhes sobre as associações que estão mais propensas a posicionar-se sobre legislação na área de mudanças climáticas.

Associações comerciais	A posição de sua Empresa em relação às mudanças climáticas é consistente com a da associação de comércio?	Explique a posição da associação comercial	Como você influenciou ou tenta influenciar esse posicionamento?
Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS)	Consistente	Dentro do CEBDS, está a Câmara Temática de Energia e Mudanças do Clima (CTClima), na qual a Cemig tem cadeira. A CTClima representa a visão das Empresas-membro do CEBDS em assuntos relacionados às mudanças do clima, em debates e formulação de políticas públicas com governos e demais grupos de interesse. A missão da CTClima é “ser um fórum adequado para que as Empresas entendam seu papel no contexto das mudanças climáticas, auxiliando-as a desenvolver estratégias que aproveitem oportunidades e minimizem riscos e as prepare para um mundo com restrições às emissões de gases de efeito estufa”. O CEBDS promove diversas atividades relacionadas ao tema, que podem contribuir para a elaboração e melhorias de políticas públicas a respeito deste tema. Como exemplo, o CEBDS lançou em 2015 a quarta edição do projeto de gestão de carbono na cadeia de valor que, desde 2012, capacitou 312 fornecedores das Empresas participantes para a elaboração de seus inventários de gases de efeito estufa. O objetivo do projeto é preparar a cadeia de fornecedores para possíveis mudanças de regulamentação sobre o tema, para que se consiga atingir um resultado positivo de redução de emissões e garantir a continuidade das atividades sem perdas de competitividade no mercado.	O representante da Cemig na Câmara Temática de Energia e Mudanças do Clima (CTClima) participa das reuniões, discussões, debates e contribui, quando aplicável, com sugestões para a formulação de políticas públicas.

Se marcar a opção “Financiamento de organizações de pesquisa”:

CC2.3d A sua Empresa divulga uma lista com todas as organizações de pesquisa que financia?

Sim¹.

Caso assinalada a opção “Engajamento direto com desenvolvedores de políticas”, “Associações de comércio”, “Financiamento de organizações de pesquisas” ou “Outros”:

CC2.3f Que medidas são tomadas para garantir que todas as suas atividades diretas e indiretas sejam consistentes com a estratégia global de mudanças climáticas de sua Empresa?

O relacionamento institucional da Cemig com os formuladores de políticas públicas no que tange às mudanças climáticas é conduzido sob aprovação da Diretoria Executiva,

¹ A Cemig divulga todos os projetos de pesquisa que são realizados, organizados por tema; os detalhes dos projetos estão disponíveis em: http://www.cemig.com.br/pt-br/A_Cemig_e_o_Futuro/inovacao/pesquisa_e_desenvolvimento/Paginas/pesquisa_e_desenvolvimento.aspx.

pelas Superintendências gestoras do objetivo estratégico específico e do risco corporativo associado ao tema. Essas Superintendências são recicladas sob a estratégia e o Plano Diretor da Empresa durante o ciclo anual do Planejamento Estratégico. Conforme descrito na questão CC1.1, o responsável direto pela Estratégia Global de mudanças climáticas na Cemig é o Diretor Vice-Presidente. Portanto, todas as atividades diretas e indiretas de que a Empresa participa em relação ao desenvolvimento de políticas públicas são avaliadas em última instância por sua equipe, após aprovação do respectivo Diretor da área responsável. Por premissa básica, a condução de todas as atividades institucionais segue as premissas do documento “10 iniciativas para o clima”.

CC3 Metas e Iniciativas

CC3.1 A Empresa tinha uma meta de redução de emissões ou de consumo e/ou produção de energias renováveis ativa (em andamento ou concluída) no ano de referência?

(X) Meta absoluta

(X) Meta de intensidade

() Meta de consumo e/ou produção de energia renovável

() Não

Se você possui uma meta absoluta:

CC3.1a Forneça os detalhes sobre a meta absoluta.

Identificação da meta	Escopo	% de emissões do Escopo	% de redução a partir do ano base	Índice do denominador (apenas para metas de intensidade)	Ano base coberto pela meta	Emissões do ano base (tCO ₂ e)	Ano da meta	Esta meta é embasada na ciência?	Comentários
Abs-1	Escopo 2	0,8%	4%	Não aplicável	2011	5.831	2020	Não	A Empresa estabeleceu uma meta de redução do consumo de eletricidade da Cemig GT e da Cemig D, em conjunto, para 2020, de 4%, em relação ao total consumido em 2011. Em 2011, a Cemig GT e a Cemig D consumiram 46.876 MWh de eletricidade, representando 0,8% das emissões de Escopo 2 da Empresa no ano em questão (os demais 99,2% foram decorrentes basicamente de perdas elétricas, além de uma pequena parcela decorrente do consumo de eletricidade da Efficientia e Cemig Telecom).

									Naquele ano, o fator de emissão do sistema elétrico nacional foi de 0,0292 tCO₂/MWh, então as emissões associadas ao consumo de eletricidade foram de 1.368 tCO₂. Porém, para permitir a comparação com as emissões decorrentes do consumo de eletricidade em 2015, as emissões do ano base foram reportadas na coluna ao lado, utilizando o fator de emissão do sistema elétrico nacional para 2015, que foi igual a 0,1244 tCO₂/MWh, resultando em um valor de 5.831 tCO₂. Cabe ressaltar que o fator de emissão do Escopo 2 é dado por fatores de emissão desenvolvidos pelo coeficiente de uso dos combustíveis fósseis na produção de energia elétrica do Sistema Elétrico Nacional Interligado (SIN), principalmente, pela atividade das usinas termelétricas. Esse fator de emissão é utilizado para cálculo de emissões da geração de energia elétrica adquirida do SIN (Escopo 2), tendo em 2015 apresentado o valor de 0,1244 tCO₂/MWh, conforme supracitado, calculado tendo como base os dados levantados pelo ONS (Operador Nacional do Sistema Elétrico), sendo o cálculo desenvolvido juntamente ao MCTI (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação). A metodologia adotada é a "Tool to calculate emission factor for an electricity system", aprovada pela UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change).
Abs-2	Escopo 1	100%	8%	Não aplicável	2014	617.717	2021	Não	Essa meta se refere à redução de emissões de Escopo 1, considerando todas as atividades em que a Empresa tem controle operacional.

Se você possui uma meta absoluta:

CC3.1b Forneça os detalhes de sua meta de intensidade.

Identificação da meta	Escopo	% de emissões do Escopo	% de redução a partir do ano base	Índice do denominador (apenas para metas de intensidade)	Ano de base coberto pela meta	Emissões normalizadas do ano de base (tCO ₂ e)	Ano da meta	Esta meta é embasada na ciência?	Comentários
Int-1	Escopo 1	100%	8%	MWh produzido	2008	0,007801	2015	Não	Essa meta se refere à redução de emissões de Escopo 1 em relação à eletricidade gerada pela Cemig, portanto, é tCO ₂ e / MWh produzido. A intensidade das emissões diretas da Cemig em 2015 foi de 0,008665 tCO ₂ e/MWh, ultrapassando o valor da meta estabelecida pela Empresa em 11%. Isso se deve principalmente ao fato de terem sido gerados 33.412.535 MWh em 2008 contra 18.989.539 MWh em 2015.

CC3.1c Indique que mudanças nas emissões absolutas essa meta de intensidade reflete.

Identificação da meta	Direção da mudança esperada em termos de emissões absolutas do Escopo 1+2 na conclusão da meta	% de mudança esperada em termos de emissões absolutas do Escopo 1+2	Direção da mudança esperada das emissões absolutas do Escopo 3 na conclusão da meta	% de mudança esperada das emissões absolutas do Escopo 3	Comentários
Int-1	Diminui	36,87%	-	-	A meta foi encerrada em 2015, portanto, o % expresso na coluna ao lado tem como base a comparação entre as emissões de Escopo 1 do ano base da meta (2008) e do ano alvo da meta (2015). As emissões de Escopo 1 em 2008 foram de 260.641 tCO ₂ e e de 164.537 tCO ₂ e em 2015. A intensidade de emissões de Escopo 1 passou de 0,007801 em 2008 para 0,008665 em 2015.

Para todos os tipos de metas, também:

CC3.1e Forneça mais detalhes do progresso alcançado por todas as metas no ano de referência.

Identificação da meta	% completo (tempo)	% completo (emissões ou energias renováveis)	Comentários
Abs-1	50%	100%	Em 2015, a Cemig GT e a Cemig D consumiram 44.460 MWh de eletricidade, valor 5,15% inferior ao verificado em 2011 (ano base da meta). Portanto, a Cemig já alcançou e ultrapassou sua meta de redução de seu consumo de eletricidade em 4% em relação ao ano de 2011.
Abs-2	25%	100%	Em 2015, as emissões de Escopo 1 foram de 164.537 tCO ₂ e contra 617.717 tCO ₂ e em 2014, o representa uma redução de 73,36, superando a meta estabelecida de 8%.
Int-1	100%	0,00%	As emissões absolutas de Escopo 1 em 2015 (164.537 tCO ₂ e) diminuíram em relação às emissões absolutas de 2008 (287.307 tCO ₂ e), alcançando em 2015 um valor de intensidade de 0,008665 tCO ₂ e / MWh gerado pela Cemig. Porém, em 2015, a Cemig não atingiu a meta de redução da intensidade de emissões de 0,007801 (ano base) para 0,007177 tCO ₂ e/MWh em 2015 (8% de redução em relação a 2008). A intensidade de emissões da Cemig aumentou 11% em relação a 2008, pelo fato de terem sido gerados 33.412.535 MWh em 2008 contra 18.989.539 MWh em 2015 (a quantidade de energia gerada é o denominador do cálculo dessa meta).

CC3.2 A Empresa possui alguma mercadoria e/ou serviço atual que pode ser classificado como produto de baixo carbono ou que permita que um terceiro evite emissões de gases de efeito estufa?

Sim.

Se sim:

CC3.2a Forneça detalhes de seus produtos e/ou serviços classificados como produtos de baixo carbono ou que permitam que terceiros evitem emissões de gases de efeito estufa.

Nível de agregação	Descrição do produto/ Grupo de produtos	Você está relatando produtos de baixo carbono ou emissões evitadas?	Taxonomia, projeto ou metodologia utilizada para classificar o(s) produto(s) como de baixo carbono ou para calcular as emissões evitadas	% de receita do(s) produto(s) de baixo carbono no ano de referência	% P&D em produto(s) de baixo carbono no ano de referência	Comentários
Grupo de produtos	Geração de energia de <u>fonte renovável</u> : A Cemig tem mais de 98% de sua capacidade instalada de geração de energia proveniente de fontes renováveis. Ao gerar energia renovável, a Cemig substitui a geração de energia que, provavelmente, ocorreria por fontes fósseis. Essa iniciativa permite a redução de Escopo 2 de todos os consumidores conectados ao sistema elétrico nacional.	Emissões evitadas	Outros - classificação interna	32,7 %	Menor ou igual a 10%	Geração de energia de fonte renovável: i. Essa iniciativa permite a redução de Escopo 2 de todos os consumidores conectados ao sistema elétrico nacional. ii. 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 sistema. Em 2015, foram gerados 18.768 GWh de energia por fontes renováveis (hidráulica + eólica). iii. Estima-se que a geração de energia renovável em 2015 tenha evitado a emissão de 2,335 milhões tCO₂. iv. Assumiu-se que a geração de energia renovável pela Cemig evitou a geração de energia por fonte térmica no grid do Sistema Interligado Nacional. Para cálculo das reduções de emissão, utilizou-se o fator de emissão do sistema elétrico nacional (SIN) para o ano de 2015, calculado para inventários de GEE pelo MCTI (Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação), multiplicado pela eletricidade gerada por fontes renováveis. v. A geração de RCEs (Reduções Certificadas de Emissão) no âmbito do MDL foi considerada em 11 projetos, com os quais

						se prevê uma redução total de 4.870.580 tCO ₂ e.
Grupo de produtos	<u>Serviços de eficiência energética:</u> A Efficientia S.A. é uma subsidiária integral que atua no desenvolvimento e implantação de projetos de eficiência energética, cogeração de energia e oferece consultoria para otimizar a matriz energética de indústrias. 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.	Emissões evitadas	Outros - classificação interna	-	Menor ou igual a 10%	Serviços de eficiência energética - Efficientia S.A. - 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. - Ao longo dos últimos anos, a Efficientia fez alguns serviços para clientes, especialmente do setor sucroenergético, que se instalaram ou ampliaram suas plantas em Minas Gerais, tendo sido concluída a obra da conexão da UTE Santa Vitória, sob a supervisão da Efficientia. Esta UTE, uma cogeração tendo como fonte o bagaço da cana-de-açúcar, poderá gerar até 20 MW. - Em 2015, a Efficientia assinou contratos de desempenho em eficiência energética com clientes dos setores industrial e de serviços para a implantação de projetos de modernização de sistemas de iluminação utilizando tecnologia LED, sendo esses clientes: - Esdeva Indústria Gráfica: Modernização do sistema de iluminação industrial, utilizando tecnologia LED (economia prevista de 485 MWh/ano); Investimento de R\$ 779.669,41. - Prosegur Brasil: Modernização do sistema de iluminação da sede, utilizando tecnologia LED (economia prevista de 275 MWh/ano); Investimento de R\$ 358.534,62. - Minas Tênis Clube: Modernização do sistema de iluminação da sede, utilizando tecnologia LED (economia prevista de 745 MWh/ano); Investimento de R\$ 1.933.629,51. - Estima-se que os contratos assinados em 2015 ocasionarão a redução de emissão de 187,28 tCO₂/ano. - Estima-se que os contratos assinados em 2015 levarão a uma economia no consumo de eletricidade de 1.505 MWh/ano. Para cálculo das reduções de emissão, utilizou-se o fator de emissão do sistema elétrico nacional (SIN) para o

						ano de 2015, calculado para inventários de GEE pelo MCTI (Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação)², multiplicado pela quantidade de eletricidade economizada e gerada. vi. A geração de RCEs (Reduções Certificadas de Emissão) no âmbito do MDL não foi considerada em nenhum projeto implementado.
Produto	<u>Gás natural:</u> A Gasmig, subsidiária da Cemig, distribuidora exclusiva de gás natural canalizado em todo o território mineiro. Além disso, a Gasmig desenvolve o projeto Inovagás, que visa a atender clientes com soluções energéticas eficientes. 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.	Produtos de baixo carbono	Outros - classificação interna	6,6 %	Menor ou igual a 10%	Gás natural - Gasmig i. 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. ii. Em 2015, a Gasmig construiu 51,4 km de gasodutos na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), no Sul de Minas e em Juiz de Fora, visando ao atendimento aos consumidores dos segmentos comercial e industrial. Para atendimento ao segmento de clientes residenciais urbanos, a Gasmig deu continuidade ao Projeto Anel Sul, concluindo o anel de Aço com 18 km de extensão, além da implantação e adensamento da rede de distribuição em alguns bairros de Belo Horizonte e Nova Lima. iii. A Empresa leva infraestrutura de gás natural a regiões estratégicas do estado, possibilitando que combustíveis fósseis mais carbono intensivos sejam substituídos nas indústrias de manufatura. iv. Em 2015, o consumo do gás natural distribuído pela Gasmig evitou a emissão de 1.039.515 tCO₂e. v. A Gasmig monitora a quantidade de gás natural fornecida para os setores que atende, tendo a Empresa vendido 1,440 bilhão de m³ em 2015. A estimativa de redução de emissão foi feita partindo do pressuposto que, na ausência da distribuição de gás natural, a indústria consumiria óleo combustível (o que correspondeu a 61,54% do gás natural consumido em 2015), os veículos consumiriam gasolina (2,36%), as termelétricas utilizariam diesel (33,78%) e o uso

² Fatores de emissão de GEE para o Sistema Interligado Nacional para inventários de emissão desses gases. Disponível em <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/321144.html#ancora>.

						geral (comercial, residencial, cogeração e geração) utilizaria diesel ou óleo combustível em fonte estacionária (2,32%). Utilizando os fatores de emissão, os poderes caloríficos inferiores e densidades do GHG Protocol Brasil, foram calculadas as emissões com o gás natural (cenário real) e as emissões caso fossem utilizados óleo combustível, gasolina e diesel (cenário de linha de base). Subtraindo as emissões do cenário real das emissões do cenário de linha de base, foram definidas as emissões evitadas. vi. A geração de RCEs (Reduções Certificadas de Emissão) no âmbito do MDL não foi considerada pela Gasmig.
--	--	--	--	--	--	--

CC3.3 Sua Empresa implementou medidas, ativas no ano de referência, para a redução das emissões (incluindo aquelas em fase de planejamento e/ou fase de implementação)?

Sim.

Se sim, responda as questões CC3.3a, CC3.3b e CC3.3c:

CC3.3a Indique o número total de projetos em cada estágio de desenvolvimento e, para aqueles em fase de implementação, informe a redução de CO₂e estimada.

Estágio de desenvolvimento	Número de projetos	Economia total estimada de CO₂e em toneladas métricas de CO₂e (apenas para as linhas marcadas com *)
Sob investigação	591	41.416.404
A ser implementado*	55	1.566.683
Implementação iniciada*	36	864.493
Implementado*	91	3.306.337
Não será implementado	0	-

CC3.3b. Para as iniciativas implementadas no ano de referência, forneça detalhes na tabela abaixo.

Tipo de atividade	Descrição da atividade	Economia anual de CO ₂ e em toneladas métricas de CO ₂ e	Escopo	Voluntária/Obrigatória	Economia monetária anual (R\$)	Investimento necessário (R\$)	Período de retorno financeiro (payback)	Duração estimada da iniciativa	Comentários
Eficiência energética: Processos	Natureza da atividade: compreende ações que visam o aumento de capacidade de transmissão de energia, de confiabilidade do Sistema Interligado Nacional, de vida útil ou para conexão de usuários, tendo como consequência a redução das perdas de energia no sistema elétrico.	64.233	Escopo 2	Voluntário	162.534	735 milhões	11 - 15 anos	30 anos	
Eficiência energética: Processos	Natureza da atividade: compreende ações que visam à redução das perdas técnicas de energia elétrica no sistema de distribuição. Essas perdas são inerentes ao transporte de eletricidade ao longo dos equipamentos e linhas de transmissão e de distribuição. Entre as ações empreendidas em 2015 para controle e minimização das perdas técnicas, destacam-se: - Projeto de compensação reativa em média tensão: elaboração de um plano de compensação reativa, para a instalação de 225 bancos de capacitores automáticos até 2016, com um investimento previsto de R\$ 9,0 milhões e redução de perdas técnicas associada de R\$ 2 milhões/ano (correspondente a 9,4 GWh/ano). - Investimento em obras para reforçar o sistema elétrico de Média e Baixa Tensão, num total de R\$ 65,8 milhões, e investimento de R\$ 219,4 milhões para expandir e reforçar o sistema de subtransmissão (69 kV a 230 kV);	1.169	Escopo 2	Voluntário	5,07 milhões	28,52 milhões	5 - 6 anos	16 – 20 anos	-

	Aquisição e instalação de transformadores de distribuição com tecnologia de núcleo amorfo, que reduz as perdas a vazio em cerca de 80%, além de reforço dos respectivos circuitos de baixa tensão. Além disso, foram empreendidas outras ações específicas como: prospecção de novas tecnologias de redes e condutores, estudos para aumento da eficiência operativa do sistema elétrico (reconfiguração de circuitos) e estabelecimento de critérios para limitar os níveis das perdas técnicas nos circuitos de média e baixa tensão. São reduzidas as emissões de Escopo 2 da Empresa (as emissões associadas a perdas técnicas de eletricidade são contabilizadas no Escopo 2 no inventário da Cemig; as perdas são consideradas como consumo elétrico porque exigiram a geração dessa eletricidade). Essa iniciativa é voluntária em relação a reguladores externos. Há a meta de 10,68% de perdas técnicas estabelecida pela Aneel (Agência Nacional de Energia Elétrica), que é mandatória para a Cemig, mas essas iniciativas aqui descritas são voluntariamente adotadas pela Empresa, no intuito de atingir essa meta.								
Instalação de energia de baixo carbono	Em 2015, quatro parques eólicos, do total de nove que comercializaram energia no leilão de 2011 iniciaram a operação comercial. Os parques Ametista, Pilões, Maron e Dourados, com capacidade instalada de 117,6 MW, foram conectados à mesma linha de transmissão que atende os parques do Igaporã II. Os outros cinco parques foram conectados à linha Igaporã III, com início de operação em 01/01/2016. Em maio de 2015, a Renova anunciou a	3.687	Escopo 1	Voluntário	Informação confidencial	Informação confidencial	Informação confidencial	16 – 20 anos	-

operação com a TerraForm Global, na qual foram negociados determinados ativos operacionais. O objetivo é aumentar a competitividade, a geração de valor e a capacidade de crescimento. Em agosto de 2015, o consórcio formado pela Renova, SunEdison Brasil Energia Ltda. e Sune Solar B.V, no qual a Renova detém 50% de participação, comercializou no Leilão de Energia de Reserva de 2015 (LER 2015 - solar) 15,0 MW médios, correspondentes a 59,7 MW de capacidade instalada de energia solar. Em 2016, a Renova segue executando as obras para a fase A do Alto Sertão III, com capacidade instalada de 411,1 MW e entrega prevista entre 2016 e início de 2017. Apenas 27,4% da redução de emissão associada à implementação dos parques eólicos da Renova em 2015 foi considerada no Escopo do CDP da Cemig, já que a Cemig tem participação acionária de 27,4% da Renova. São reduzidas as emissões de Escopo 1 da Empresa, uma vez que, ampliando sua geração de eletricidade em plantas de baixo carbono, a Cemig reduz as suas emissões de Escopo 1 por MWh produzido (para cálculo das reduções de emissões, cujo resultado está na coluna ao lado, foi utilizado o fator de emissão de tCO₂ de Escopo 1 por MWh produzido pela Cemig em 2015, igual a 0,008665 tCO₂e / MWh produzido). Caso fossem consideradas as reduções de emissões de Escopo 2 dos consumidores da Cemig, utilizando o fator de emissões do sistema elétrico brasileiro para inventário, as reduções de emissões seriam de 193.212 tCO₂e, mas as reduções de emissões consideradas na coluna ao lado são as de Escopo 1 da Cemig.								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

	Essa iniciativa é voluntária em relação a reguladores externos.								
Transporte: frota	Natureza da atividade: em 2015, a Cemig deixou de consumir 558.981 litros de combustível em sua frota. Essa redução foi devida principalmente às práticas da gestão de frotas da Cemig, que, desde 2010, otimiza sua frota de veículos através do "Programa de substituição de frota". Isso representou uma economia de aproximadamente 1,8 milhão de reais. A otimização da frota nesse período foi possível porque todos os veículos substituídos desde 2010 vieram com Sistema de Gestão Eletrônico instalado. Esta ferramenta permitiu um constante acompanhamento na utilização dos veículos de 2011 a 2015, possibilitando redução de 628 unidades nesse período. São reduzidas as emissões de Escopo 1 da Empresa, em razão da redução de queima de combustíveis fósseis na sua frota de veículos. Essa iniciativa é voluntária em relação a reguladores externos.	1.317	Escopo 1	Voluntário	1,8 milhão	7,2 milhões	4 - 10 anos	5 anos	-

CC3.3c Que métodos sua Empresa utiliza para estimular os investimentos em atividades de redução de emissões?

Método	Comentário
Conformidade com padrões e exigências regulatórias	Lei Federal Nº 9.991/2000: esta Lei 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, sendo 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 financeiros internos	A substituição da frota de veículos utiliza recursos dos Programas de Investimento da Empresa. A Cemig tem por diretriz renovar sua frota de veículos anualmente de forma que a idade média dos veículos não ultrapasse 5 anos, período legal de depreciação fixado pelo poder concedente.
Orçamento dedicado a P&D em 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, geração termelétrica e eficiência energética; Gestão de bacias e planejamento energético; Medição, faturamento e perdas comerciais; e Meio Ambiente.
Orçamento dedicado a outras iniciativas de redução de emissões	Dentro do Programa de Desenvolvimento da Distribuidora (PDD), existem 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 do aumento de emissões de carbono na sua matriz energética e o impacto financeiro desse aumento pela realização de <i>due diligence</i> ambiental e de análises de sensibilidade, relativas à aquisição de novos empreendimentos, o que está auxiliando a Empresa na tomada de decisão quanto à expansão de seus negócios.

CC4. Comunicação

CC4.1 Além do reporte ao CDP, sua Empresa publicou alguma informação sobre sua resposta frente às mudanças climáticas e desempenho das emissões dos GEE no ano de referência? Em caso afirmativo, anexe a(s) publicação(ões).

Publicação	Status	Página / seção de referência	Anexar o documento	Comentários
No relatório financeiro principal, mas ainda não foi usado o modelo CDSB. Mais especificamente, no Relatório Anual e de Sustentabilidade (disponível no <i>site</i> da Companhia).	Completo	Página 127 / Seção Meio Ambiente, subseção Mudanças Climáticas	http://relatorio2015.cemig.com.br/	-
Em outros registros exigidos pela legislação	Completo	Form 20F: Página 77 / Seção "O Mercado de Carbono"	http://cemig.infoinvest.com.br/ptb/12506/Form%2020F%202014_SI%20GN%20OFF_POR_29.04.2015_C%20LEAN.pdf	-
Em comunicados voluntários	Completo	Em todo o documento (Inventário de Emissão de GEE)	http://www.cemig.com.br/pt-br/A_Cemig_e_o_Futuro/sustentabilidade/nossos_programas/mudancas_climaticas/Documents/RELAT%C3%93RIO%20INVENT%C3%81RIO%20CEMIG%20-%202015_FINAL.pdf	-

Módulo de Riscos e Oportunidades

CC5. Riscos das Mudanças Climáticas

CC5.1 Sua Empresa identificou riscos inerentes relacionados às mudanças climáticas com potencial de gerar uma mudança substancial em seus negócios, faturamento e gastos? (Assinale todos os riscos aplicáveis)

Identifique as categorias relevantes:

- (x) Riscos causados por mudanças nos regulamentos
- (x) Riscos causados por mudanças físicas nos parâmetros climáticos
- (x) Riscos causados por outros fatores relacionados ao clima

CC5.1a Descreva os riscos inerentes à Empresa devidos a mudanças na regulamentação.

Motivador do(a) Risco/Oportunidade	Descrição	Impacto potencial	Período de tempo (intervalo)	Direto(a) / Indireto(a)	Probabilidade	Magnitude do impacto	Implicações financeiras potenciais do(a) risco/oportunidade antes do início das ações	Métodos que estão sendo usados para administrar esse(a) risco/oportunida de	Os custos associados a essas ações
Regulamentações ambientais gerais, incluindo planejamento	Por meio da Política Nacional sobre Mudança do Clima, o governo brasileiro estabeleceu como meta voluntária a redução entre 36,1% e 38,9% das emissões brasileiras de GEE, projetadas para 2020. Como resultado da COP 21, as novas metas assumidas pelo Governo brasileiro são: reduzir as emissões em 37% até 2025 e em 43% até 2030, tendo 2005 como ano base. O risco associado ao estabelecimento desse compromisso é o aumento dos custos operacionais decorrentes de possíveis acordos para o setor elétrico,	Aumento do custo operacional	> 6 anos	Direto	Provável	Baixa – média	Menor que 1% da receita operacional líquida	Os métodos de gerenciamento incluem a definição de meta para reduzir as emissões de GEE e, para novas aquisições, a avaliação do risco carbono nas operações de <i>due diligence</i>, minimizando de imediato a probabilidade e a magnitude do risco. A Cemig tem buscado oportunidades de expansão da geração de energia em fontes renováveis, minimizando, dessa forma, a magnitude do risco no horizonte de tempo de até 5 anos.	Menor que R\$400.000,00 . Os custos são anuais, estando associados à manutenção da equipe de meio ambiente, e existirão enquanto o risco persistir.

	principalmente relacionado à criação de um imposto sobre as emissões de carbono.								
Taxação de carbono	Apesar de ter uma matriz energética de baixo carbono, a Cemig opera uma usina térmica movida a combustível fóssil, que poderá ter suas operações impactadas no caso de estabelecimento de taxaço de carbono no Brasil. Essa taxaço também se configura em um risco, caso a Cemig planeje futuramente expandir seus negócios de geraço de eletricidade por meio de térmicas movidas a combustíveis fósseis.	Aumento do custo operacional	> 6 anos	Direto	Tão provável quanto improvável	Baixa – média	Menor que 1% da receita operacional líquida	A Cemig faz avaliação do risco carbono nas operações de <i>due diligence</i> , contabiliza as emissões corporativas de GEE através do inventário de emissões da Empresa e estabelece metas de redução da intensidade de emissões de GEE. Com essas ações, espera-se a redução na magnitude do risco da taxaço para a companhia quando da implementação da nova regulamentação.	Menor que R\$400.000,00. Os custos são anuais estando associados à manutenção da equipe de meio ambiente da Usina Térmica e a realização de inventários de emissões da Empresa. Os custos existirão enquanto persistir o risco.
Esquemas de <i>cap-and-trade</i>	O estabelecimento de um mercado de comercialização de emissões de GEE do tipo <i>cap-and-trade</i> no Brasil pode acarretar necessidade de maior planejamento	Aumento do custo operacional	> 6 anos	Direto	Tão provável quanto improvável	Baixa – média	Menor que R\$2 milhões	A Cemig tem profissionais capacitados na identificação de projetos geradores de créditos de carbono e contratos de longo prazo com	Menor que R\$300.000,00. Os custos associados são aqueles relacionados aos

	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.							Empresas verificadoras e certificadoras, reduzindo, assim, desde já, a probabilidade da materialização desse risco para a companhia. A Cemig já tem projetos de MDL de redução de emissões registrados na UNFCCC.	monitoramentos e às auditorias, necessários para a validação e comercialização dos créditos. Os custos não são anuais e ocorrerão quando da realização das auditorias.
Incerteza sobre novos regulamentos	Para o inventário de suas emissões de GEE, a Cemig utiliza as normas ISO 14.064-1 e o <i>GHG Protocol</i> para garantir a confiabilidade dos dados levantados. No estabelecimento de um mercado de comercialização de emissões, de uma taxa de carbono ou de outros instrumentos para redução das emissões, a adoção de outras metodologias e normas pode ser exigida na elaboração dos inventários corporativos. Assim, a Cemig	Aumento do custo operacional	1 – 3 anos	Direto	Improvável	Baixa	Menor que R\$100.000,00	Para o inventário de suas emissões de GEE, a Cemig utiliza as normas ISO 14.064-1 e o <i>GHG Protocol</i> para garantir a confiabilidade dos dados levantados, bem como faz a verificação por terceira parte. Com essa ação, espera-se reduzir a magnitude do risco e a probabilidade de sua materialização.	Menor que R\$50.000,00. Os custos associados são anuais e estão relacionados à realização do inventário de emissões e à sua auditoria por terceira parte. Esses custos existirão sempre que for feito o inventário de emissões, verificado por terceira parte.

	pode ter que ajustar seus atuais procedimentos, já bem estabelecidos, para estar conforme com os novos regulamentos que podem vir a ser adotados.								
Outros riscos regulatórios	No intuito de propor medidas para estimular a eficiência energética no país, o Ministério de Minas e Energia publicou o Plano Nacional de Eficiência Energética (PNEf), que utiliza o Plano Nacional sobre Mudança do Clima como uma de suas referências e cita a mitigação das mudanças do clima como um de seus objetivos. O PNEf adota a meta de redução de 10% do consumo de energia elétrica	Redução na demanda por bens e serviços	1 – 3 anos	Direto	Mais provável do que improvável	Baixa – média	Menor que R\$10 milhões	A Cemig acompanha as discussões legais, tanto no âmbito federal quanto nos âmbitos estadual e municipal. Adicionalmente, promove programas de eficiência energética tanto residencial quanto industrial, que estão descritos no Relatório Anual e de Sustentabilidade.	Em 2015, foram aplicados R\$ 39 milhões. Os custos são referentes aos investimentos em programas de eficiência energética.

	para o ano de 2030, referente ao cenário de consumo, com base em 2004.								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CC5.1b Descreva os riscos inerentes à Empresa devidos a mudanças nos parâmetros climáticos físicos.

Motivador do(a) Risco/Oportunidade	Descrição	Impacto Potencial	Período de tempo (intervalo)	Direto(a) / Indireto(a)	Probabilidade	Magnitude do impacto	Implicações financeiras potenciais do(a) risco/oportunidade antes do início das ações	Métodos que estão sendo usados para administrar esse(a) risco/oportunidade	Os custos associados a essas ações
Mudança no padrão de precipitação	Mudanças climáticas podem provocar mudanças nos padrões sazonais de chuvas, com eventos extremos de chuva e seca mais pronunciados, além de mudanças em sua distribuição geográfica. Além disso, pode haver mudança no valor médio de precipitações, modificando a quantidade de água que chega aos reservatórios das usinas hidráulicas. Como a produção de energia elétrica da Cemig é basicamente hidráulica, essas	Redução / perturbação na capacidade produtiva	> 6 anos	Direto	Mais provável do que não	Baixa a média	Cerca de 15% da receita obtida com a geração própria de energia	A ANEEL, Agência Nacional de Energia Elétrica, através do Projeto P&D Estratégico 010 – “Efeitos de mudanças climáticas no regime hidrológico de bacias hidrográficas e na energia assegurada de aproveitamentos hidrelétricos”, propôs o estudo desses temas. A Cemig fez parte do consórcio de empresas que financiou o projeto. Através de simulações com modelos climáticos, bem como considerações sobre os efeitos da evolução do uso do solo e dos usos consuntivos da água, foram avaliadas as variações nas	Considerando que atualmente a gestão desse risco é feita dentro do padrão histórico das variações climáticas, o custo atual de gerenciamento o é o custo de contratação de hedge para proteção dos preços de curto prazo. Por exemplo, em 2016, esse custo é estimado em cerca de R\$128 milhões (custo de compra e manutenção de energia

	mudanças podem provocar redução na nossa capacidade de geração.							precipitações e nas consequências para a geração de energia hidrelétrica nos anos 2041, 2071 e 2100. Conclui-se que, a se confirmar o cenário de emissões A1B do IPCC para 2010-2100, a partir de simulações climatológicas e de cálculo de garantias físicas, pode haver uma redução na disponibilidade de geração hidráulica no Brasil de 15% a 25%. Contudo, o estudo aponta possibilidades dessa redução a partir de 2041, sendo que ainda não há evidências de que a mesma esteja ocorrendo. Assim, atualmente, o gerenciamento do risco hidrológico é feito considerando a aleatoriedade dos fenômenos climáticos sem considerações os efeitos das mudanças climáticas. Para tanto, a Cemig	para risco hidrológico, considerando sua liquidação ao valor esperado do preço spot). Caso se confirmem no futuro os impactos previstos, o custo será correspondent e a 15% a 25% das vendas oriundas de nossa própria geração.
--	---	--	--	--	--	--	--	---	---

								possui uma estrutura organizacional específica e dedicada integralmente ao assunto e que suporta as decisões dos comitês de gerenciamento de riscos existentes na Companhia, que, tem a finalidade de tratar de forma eficiente os riscos corporativos envolvendo aspectos operacionais, comerciais, financeiros e regulatórios das empresas do grupo CEMIG, particularmente no cenário setorial de ajuste das tarifas e restrições hidrológicas. Possui também o Comitê de Gerenciamento de Riscos de Energia – CGRE com o objetivo de minimizar os riscos nas contratações de compra e venda de energia, além de mitigar o risco de exposição ao curto prazo decorrente de	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

								condições hidrológicas ruins. A Cemig também participa do Mecanismo de Realocação de Energia, cuja finalidade é o compartilhamento dos riscos hidrológicos: usinas em situação de elevadas afluências e gerações transferem energia para usinas em situação de baixas afluências e gerações. Essa participação dá liberdade ao ONS (Operador Nacional do Sistema) para despachar as usinas e ajudar a garantir cumprimento dos compromissos de venda de energia assumidos pela Cemig. Além disso, a Cemig diversifica seu portfólio, investindo em empresas de energia eólica como a Renova, principal geradora desse tipo	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

								de fonte no país, da qual temos hoje 27,4% do capital votante.	
Mudanças nos extremos de precipitação e secas	As mudanças do clima poderão causar impactos indesejáveis nos reservatórios em razão de seu assoreamento, que poderá ser mais acelerado (ou, em um cenário otimista, menos acelerado), dependendo de como as mudanças nos regimes pluviométricos e hidrológicos ocorrerão para cada reservatório. Isso poderá reduzir a vida útil dos reservatórios e aumentar os custos de manutenção.	Redução / perturbação na capacidade produtiva	> 6 anos	Direto	Improvável	Média	Menor que 0,5% da receita operacional líquida	O assoreamento dos reservatórios é monitorado pela Cemig por uma série de ações como: mapeamento da alteração da morfologia do leito dos reservatórios em função do depósito de sedimentos; monitoramento da diminuição do volume dos reservatórios; estudos sobre a vida útil dos reservatórios; monitoramento do aporte de sedimentos. A Cemig também participa do Mecanismo de Realocação de Energia, cuja finalidade é o compartilhamento dos riscos hidrológicos: usinas	Menor que R\$2 milhões. Os custos são anuais e estão associados à manutenção dos equipamentos e das equipes de meteorologia, de segurança de barragens e de gerenciamento de risco, além dos investimentos em P&D e em formas alternativas de geração de eletricidade. Esses custos existirão enquanto o

								em situação de elevadas afluições e gerações transferem energia para usinas em situação de baixas afluições e gerações. Essa participação dá liberdade ao ONS (Operador Nacional do Sistema) para despachar as usinas e garante o cumprimento dos compromissos de venda de energia assumidos pela Cemig. Essas ações contribuem tanto para a redução da probabilidade quanto da magnitude do risco.	risco persistir.
Mudanças na temperatura média	As mudanças climáticas poderão causar aumento das temperaturas médias e alterações nos regimes de chuvas e secas e, de forma indireta, poderão potencializar alguns riscos ao Sistema de Transmissão de Energia, pois as condições de seca	Redução / perturbação na capacidade produtiva	3 – 6 anos	Direto	Tão provável quanto improvável	Alta	Menor que 1% da receita operacional líquida	A Cemig faz continuamente inspeções e limpezas das faixas de servidão das suas linhas de transmissão para maximizar a segurança e a disponibilidade das funções de transmissão.	Menor que R\$2 milhões. Os custos são anuais e estão associados ao processo de limpeza de faixa de servidão das linhas de transmissão.

	prolongada maximizam o risco de incêndios. Os incêndios, dentro das faixas de servidão ou em suas proximidades, podem causar ocorrências de indisponibilidade das linhas de transmissão.								
Mudanças nos extremos de precipitação e secas	O excesso de chuvas pode ocasionar problemas estruturais em barragens, levando à indisponibilidade de geração.	Redução / perturbação na capacidade produtiva	> 6 anos	Direto	Muito improvável	Alta	Menor que 1% da receita operacional líquida	O ciclo anual de segurança de barragens é composto por inspeções em campo, coleta e análise de dados de instrumentação, planejamento e acompanhamento de serviços de manutenção, análise dos resultados e classificação das estruturas civis. A vulnerabilidade de cada barragem é calculada automaticamente de forma contínua e é monitorada pelo Sistema de Controle e Segurança de Barragens - Inspetor, que foi desenvolvido por um projeto de P&D e incorpora ferramentas de	Menor que R\$2 milhões. Os custos são anuais e estão associados à manutenção dos equipamentos e das equipes de meteorologia, de segurança de barragens e de gerenciamento de riscos. Esses custos existirão enquanto o risco persistir.

								georreferenciamento de deteriorações, possibilitando uma análise global do comportamento de cada barragem. A Cemig foi pioneira no Brasil na elaboração de planos de emergência para ruptura de barragens, tendo iniciado os estudos do tema em 2003, estando disponíveis, atualmente, planos de emergência específicos para cada barragem. Essas ações são realizadas atualmente e contribuem para redução da probabilidade de ocorrência desse risco já no curto prazo.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Mudanças nos extremos de precipitação e secas	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 indisponibilidade dessas instalações e ao aumento dos custos da Cemig, ocasionado pelo 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.	Redução / perturbação na capacidade produtiva	< 1 ano	Direto	Muito provável	Alta	Menor que 1% da receita operacional líquida	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.	Menor que R\$2 milhões. Os custos associados são aqueles relacionados à manutenção das equipes de contenção desse tipo de risco.
---	--	---	---------	--------	----------------	------	---	--	--

CC5.1c. Descreva os riscos inerentes à Empresa devidos a mudanças em outros fatores relacionados ao clima.

Motivador do(a) Risco/Oportunidade	Descrição	Impacto Potencial	Período de tempo (intervalo)	Direto(a) / Indireto(a)	Probabilidade	Magnitu de do impacto	Implicações financeiras potenciais do(a) risco/oportunidade antes do início das ações	Métodos que estão sendo usados para administrar esse(a) risco/oportunidade	Os custos associados a essas ações
Mudança no comportamento do consumidor	Os consumidores podem diminuir seu consumo de energia elétrica, motivados por discussões e programas de incentivo no âmbito da mitigação das mudanças do clima ou em decorrência da utilização de outras formas de energia, como a substituição da energia elétrica pela energia térmica solar para o aquecimento de água para chuveiro residencial.	Redução na demanda por bens e serviços	> 6 anos	Direto	Improvável	Média	As implicações financeiras potenciais dessa possível mudança de comportamento são desconhecidas pela Cemig.	Pelo fato de a Cemig não conhecer as possíveis implicações financeiras, não foram estabelecidos métodos de gerenciamento para esse risco.	Pelo fato de a Cemig não conhecer as possíveis implicações financeiras, não foram estabelecidos métodos de gerenciamento para esse risco.
Mudança no comportamento do consumidor	Altas temperaturas podem provocar aumento de consumo de eletricidade e sobrecarregar o sistema de distribuição de energia elétrica	Redução / perturbação na capacidade produtiva	< 1 ano	Direto	Tão provável quanto improvável	Alta	Menor que 1% da receita operacional líquida	Esse risco é gerenciado por meio de: • Realização do diagnóstico do sistema elétrico para necessidade de obras de expansão;	Menor que R\$400.000,00. Os custos são anuais e estão associados à manutenção da equipe responsável pela

	em regiões mais críticas do Estado de Minas Gerais, podendo causar menor disponibilidade do fornecimento de energia para os consumidores dessas regiões.							• Monitoramento das condições operativas; e • Repriorização das obras. Essas ações contribuem tanto para a redução da probabilidade quanto da magnitude do impacto, já no curto prazo.	realização das ações planejadas para minimização do risco de indisponibilidade do sistema elétrico de distribuição. Esses custos existirão enquanto o risco persistir.
Reputação	Caso a Cemig necessite expandir sua oferta de energia por meio de usinas térmicas movidas a combustível fóssil, poderá ser criticada pela sociedade, impactando no valor da marca.	Redução do preço das ações (valor de mercado)	> 6 anos	Direto	Improvável	Média	Menor que 1% da receita operacional líquida	Uma das metodologias que a Cemig utiliza para avaliar sua imagem e reputação frente aos seus <i>stakeholders</i> pela sua atuação em relação às mudanças do clima é avaliando o grau de estima, admiração, confiança e empatia que o público geral tem em relação à Empresa através da metodologia RepTrak™ Deep Dive, formando o índice geral de reputação Pulse. Foi formalizado em 2011 o Comitê de Marca e Reputação, que analisa as ações a serem implementadas para melhoria do	Menor que R\$1 milhão. Está associado ao custo de contratação da pesquisa do valor da marca. Esse custo existirá sempre que a pesquisa for feita.

								desempenho da Empresa nesse tema. Essa forma de atuação permite à Cemig estar preparada para diminuir a probabilidade e a magnitude desse risco, se ocorrer, já no curto prazo.	
Mudança no comportamento do consumidor	A Cemig poderá ter que expandir sua oferta de energia por meio do acionamento de sua usina térmica (UTE Igarapé), para atender, em um cenário de curto prazo, um aumento expressivo de demanda por energia pelo setor industrial. Com isso haverá um aumento de suas emissões	Redução / perturbação na capacidade produtiva	3-6 anos	Direto	Tão provável quanto improvável	Alta	Menor que 1% da receita operacional líquida	Esse risco é gerenciado por Programas de Tarifa Horosazonal e de Modulação Dinâmica. O objetivo é garantir que a demanda por energia elétrica seja atendida, mesmo em horários de pico, postergando, dessa forma, a expansão da capacidade de geração e o acionamento de usinas térmicas.	Menor que R\$400.000,00. Os custos são anuais e estão associados à manutenção da equipe responsável pela realização das ações planejadas para minimização do risco de indisponibilidade do sistema elétrico. Esses custos existirão enquanto o risco persistir.

CC6. Oportunidades das Mudanças Climáticas

CC6.1 Sua Empresa identificou oportunidades inerentes relacionadas às mudanças climáticas com potencial de gerar uma mudança substancial em seus negócios, faturamento e gastos? (Assinale todas as oportunidades aplicáveis)

Identifique as categorias relevantes:

- (x) Oportunidades geradas por mudanças nos regulamentos
- (x) Oportunidades causadas por alterações físicas nos parâmetros climáticos
- (x) Oportunidades causadas por mudanças em outros fatores relacionados ao clima

CC6.1a Descreva as oportunidades inerentes à Empresa devidas a mudanças na regulamentação.

Motivador do(a) Risco/Oportunidade	Descrição	Impacto potencial	Período de tempo (intervalo)	Direto(a) / Indireto(a)	Probabilidade	Magnitude do impacto	Implicações financeiras potenciais do(a) risco/oportunida de antes do início das ações	Métodos que estão sendo usados para administrar esse(a) risco/oportunida de	Os custos associados a essas ações
Acordos internacionais	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 e renovável e com baixa emissão de carbono, está mais bem preparada que seus concorrentes para se adequar a esse cenário. O estabelecimento de um mercado de comercialização de emissões do tipo <i>cap-and-trade</i> no Brasil ou internacional, nos moldes do MDL, por exemplo, poderá fazer com que a Cemig se	Valores <i>premium</i> para venda do produto	> 6 anos	Direto	Muito provável	Média	Menor que 1% da receita operacional líquida	A Cemig tem profissionais capacitados na identificação de projetos geradores de créditos de carbono e tem contratos de longo prazo com Empresas verificadoras e certificadoras, aumentando, assim, desde já, a possibilidade de aproveitamento dessa oportunidade. A Cemig já tem projetos de MDL de redução de emissões registrados na UNFCCC.	Menor que R\$ 1 milhão. Os custos associados são aqueles relacionados aos monitoramentos e às auditorias necessários para a validação e comercialização dos créditos. Os custos não são anuais e ocorrerão quando da realização das auditorias.

	posicione como um importante fornecedor de certificados de reduções de emissão. Essa oportunidade poderá levar a um aumento de receita na Cemig.								
Obrigação de reporte de emissões	A atual matriz de geração da Cemig é predominantemente renovável. A existência de obrigações de reporte de emissões evidenciará sua matriz energética de baixa emissão de GEE, o que poderá atrair maior número de investidores para a Empresa, além de melhorar sua reputação.	Aumento do preço das ações (valor de mercado)	> 6 anos	Direto	Tão provável quanto improvável	Baixa	Menor que 1% da receita operacional líquida	Em relação ao reporte de emissões, a Cemig já desenvolve anualmente seu inventário de GEE, que é disponibilizado no sítio eletrônico da companhia, ou seja, a Empresa já está preparada para lidar com essa oportunidade.	Menor que R\$50.000,00. Os custos associados são anuais e estão relacionados à realização do inventário de emissões e à sua auditoria por terceira parte. Esse custo existirá sempre quando for feito o inventário auditado de emissões.
Regulamentações e padrões de rotulagem de produtos	Caso sejam estabelecidas regulamentações que beneficiem a aquisição de energia renovável (energia verde), a Cemig se beneficiará por já ter uma matriz renovável, sendo essa realidade já	Valores <i>premium</i> para venda do produto	> 6 anos	Direto	Provável	Baixa	Menor que 1% da receita operacional líquida	A área de comercialização de energia, juntamente com a área de sustentabilidade da Empresa, tem acompanhado as possibilidades de comercialização de energia verde. Todas as	Menor que R\$10 milhões. Os custos estimados são relativos à certificação da energia renovável quando o tema for regulamentado

	reconhecida como um diferencial estratégico da Empresa.							possibilidades concretas identificadas pela Cemig deverão ser aproveitadas.	no Brasil.
Outras oportunidades regulatórias	Com o intuito de ampliar a oferta de eletricidade de baixas emissões no sistema elétrico brasileiro, o governo poderá estimular o estabelecimento de linhas de financiamento mais atrativas para geração de energia renovável. Por exemplo, <i>spreads</i> reduzidos podem ser uma oportunidade de redução de custo de capital para a Empresa.	Redução dos custos de capital	1 – 3 anos	Direto	Provável	Baixa	A análise de relevância financeira não foi feita até o momento.	Pelo fato de a Cemig não conhecer as possíveis implicações financeiras, não foram estabelecidos métodos de gerenciamento para essa oportunidade.	Pelo fato de a Cemig não conhecer as possíveis implicações financeiras, não foram estabelecidos métodos de gerenciamento para essa oportunidade.

CC6.1b Descreva as oportunidades inerentes à Empresa devidas a mudanças nos parâmetros climáticos físicos.

Motivador do(a) Risco/Oportunidade	Descrição	Impacto potencial	Período de tempo (intervalo)	Direto(a) / Indireto(a)	Probabilidade	Magnitude do impacto	Implicações financeiras potenciais do(a) risco/oportunidade antes do início das ações	Métodos que estão sendo usados para administrar esse(a) risco/oportunidade	Os custos associados a essas ações
Mudanças nos extremos de precipitação e secas	O 4º Relatório do IPCC analisa os possíveis cenários de mudanças nos padrões de precipitação no mundo e indica que nas regiões sudeste, onde a Cemig tem a maior parte de seus reservatórios, e Sul do Brasil, poderá haver oscilação entre a manutenção e o aumento da produção hídrica. Em virtude disso, a Cemig poderá requisitar o aumento das garantias físicas das suas usinas, especialmente de suas Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs).	Aumento da capacidade e de produção	> 6 anos	Direto	Tão provável quanto improvável	Alta	Menor que 1% da receita operacional líquida	A Cemig tem especialistas em Meteorologia e Hidrologia que, por meio de modelos matemáticos, estimam a precipitação e as vazões afluentes futuras. Com base na disponibilidade atual e na projeção da disponibilidade futura, a operação das usinas é feita de forma otimizada. O Sistema de Telemetria Hidrometeorológica (STH) tem 168 estações de coleta, em tempo real, de dados climatológicos e hidrológicos em locais estratégicos distribuídos no Estado de Minas Gerais. Os dados recebidos são tratados por um software, com a realização de cálculos, armazenamento em	Menor que R\$1 milhão. Os custos são anuais e estão associados à manutenção dos equipamentos e das equipes de meteorologia. Esses custos existirão enquanto o risco persistir.

								um banco de dados e exibição das grandezas de forma sistematizada. Com o STH, a Cemig tem acesso constante aos dados atualizados de chuva e do nível dos rios e reservatórios, permitindo o aproveitamento das oscilações da disponibilidade hídrica para geração de energia elétrica.	
Mudanças na temperatura média	A provável elevação nas temperaturas médias provocará mudança nos padrões de consumo, como, por exemplo, o aumento do uso de sistemas de ventilação e refrigeração, o que resultará no aumento da demanda por energia. Estudo conduzido por Rodrigues <i>et al.</i> (2013) avaliou o possível impacto das mudanças climáticas sobre a demanda residencial de	Aumento da demanda por produtos / serviços existentes	> 6 anos	Direto	Tão provável quanto improvável	Alta	Menor que 1% da receita operacional líquida	Com o objetivo de se preparar para o aumento da demanda por energia, a Cemig vem fazendo a ampliação da disponibilidade de infraestrutura de distribuição de energia elétrica para atendimento ao crescimento desse mercado, através de obras de reforço em subestações, linhas e redes de distribuição. Essas ações contribuem tanto para o aumento da probabilidade do aproveitamento dessa oportunidade quanto de sua	Menor que R\$400.000,00 Os custos são anuais e estão associados à manutenção da equipe responsável pela realização das ações planejadas para minimização do risco de indisponibilidade do sistema elétrico de distribuição. Esses custos existirão enquanto o risco persistir.

	energia elétrica, tendo como base projeções de aumento da temperatura trimestral média conforme o cenário de emissão de GEE do 4º Relatório do IPCC. Os resultados sugerem que a demanda residencial de eletricidade no Brasil poderá aumentar como resposta ao aumento projetado na temperatura.							magnitude.	
--	---	--	--	--	--	--	--	------------	--

CC6.1c Descreva as oportunidades inerentes à Empresa devidas a mudanças em outros fatores relacionados ao clima.

Motivador do(a) Risco/Oportunidade	Descrição	Impacto potencial	Período de tempo (intervalo)	Direto(a) / Indireto(a)	Probabilidade	Magnitude do impacto	Implicações financeiras potenciais do(a) risco/oportunidade antes do início das ações	Métodos que estão sendo usados para administrar esse(a) risco/oportunidade	Os custos associados a essas ações
Outras oportunidades	A energia gerada por biomassa tem sido capaz de suprir não somente o consumo de eletricidade no processo industrial, como o seu excedente tem sido comercializado nos leilões de energia nova feitos pelo governo. De acordo com o Plano Decenal de Expansão de Energia 2023, divulgado pelo Ministério de Minas e Energia do Brasil, a inserção da cogeração a partir da biomassa vem se mostrando uma alternativa competitiva no mercado de eletricidade brasileiro. Contudo, ainda há um grande potencial a ser explorado. A Cemig, através da Efficientia, sua	Aumento da demanda por produtos / serviços existentes	3 – 6 anos	Direto	Muito provável	Baixa	Menor que 1% da receita operacional líquida	O gerenciamento deste projeto é feito pela equipe da Efficientia, cujo foco é a otimização dos resultados do projeto e a aderência ao prazo e custos estipulados no orçamento. A Efficientia segue em seus projetos os conceitos fundamentais do PMBOK e do Protocolo Internacional de Medição e Verificação de Resultados. Dessa forma, essa estruturação existente permite à Cemig estar preparada para aumentar a magnitude dessa oportunidade já no curto prazo.	Menor que R\$500.000,00. Os custos são anuais e estão associados à manutenção da equipe da Efficientia. Esses custos existirão sempre que existir essa oportunidade

	subsidiária integral, desenvolve projetos de cogeração, utilizando resíduos de processos industriais, por meio de contratos de desempenho, identificando assim uma oportunidade de aumento de sua receita.								
Outras oportunidades	Em um cenário de maiores investimentos empresariais em eficiência energética, visando à redução do consumo de eletricidade e à consequente redução das emissões de GEE, a subsidiária Efficientia, da Cemig, terá um possível aumento de demanda por seus serviços, entre eles o de implantação de projetos de utilização de iluminação, utilizando a tecnologia LED. Cabe ressaltar que esses projetos são feitos com contratos de desempenho em	Aumento da demanda por produtos / serviços existentes	1 – 3 anos	Direto	Muito provável	Baixa	Menor que 1% da receita operacional líquida	O gerenciamento deste projeto é feito pela equipe da Efficientia, cujo foco é a otimização dos resultados do projeto e a aderência ao prazo e custos estipulados no orçamento. A Efficientia segue em seus projetos os conceitos fundamentais do PMBOK e do Protocolo Internacional de Medição e Verificação de Resultados. Dessa forma, essa estruturação existente permite à Cemig estar preparada para aumentar a magnitude dessa oportunidade já no	Menor que R\$500.000,00. Os custos são anuais e estão associados à manutenção da equipe da Efficientia. Esses custos existirão sempre que existir essa oportunidade

	que a Efficientia faz o aporte de recursos necessários e recupera seu investimento por meio das economias obtidas no projeto.							curto prazo.	
Outras oportunidades	A eficiência no uso da energia é um importante vetor no atendimento da demanda, contribuindo para a segurança energética, para a competitividade da economia e para a redução das emissões de gases de efeito estufa. Neste contexto de redução de demanda de energia pelo lado do consumidor, a Efficientia, subsidiária integral da Cemig, coloca-se no mercado como uma provedora de soluções energéticas, entre elas, a implantação de energia fotovoltaica, principalmente em unidades industriais. Cabe	Aumento da demanda por produtos / serviços existentes	1 – 3 anos	Direto	Muito provável	Baixa	Menor que 1% da receita operacional líquida	O gerenciamento deste projeto é feito pela equipe da Efficientia, cujo foco é a otimização dos resultados do projeto e a aderência ao prazo e custos estipulados no orçamento. A Efficientia segue em seus projetos os conceitos fundamentais do PMBOK e do Protocolo Internacional de Medição e Verificação de Resultados. Dessa forma, essa estruturação existente permite à Cemig estar preparada para aumentar a magnitude dessa oportunidade já no curto prazo.	Menor que R\$500.000,00. Os custos são anuais e estão associados à manutenção da equipe da Efficientia. Esses custos existirão sempre que existir essa oportunidade.

	ressaltar que esses projetos são feitos com contratos de desempenho em que a Efficientia faz o aporte de recursos necessários e recupera seu investimento por meio das economias obtidas no projeto.								
Reputação	Em um mercado de energia de baixo carbono, a Cemig tem boa reputação frente a seus <i>stakeholders</i> , em razão de sua matriz renovável e das suas ações em P&D em alternativas energéticas e programas de eficiência energética. Em um cenário de mudanças climáticas, essas características da Cemig podem levar a uma maior valorização da marca.	Aumento do preço das ações (valor de mercado)	1 – 3 anos	Direto	Muito provável	Média	Menor que 1% da receita operacional líquida	Um dos métodos que a Cemig utiliza para avaliar sua imagem e reputação frente aos seus <i>stakeholders</i> pela sua atuação em relação às mudanças do clima é através do grau de estima, admiração, confiança e empatia que o público geral tem em relação à Empresa, através da metodologia RepTrak™ Deep Dive, formando o índice geral de reputação Pulse. Foi formalizado em 2011 o Comitê de Marca e Reputação da Cemig, que analisa as ações a serem implementadas para melhoria do desempenho da Empresa nesse tema.	Menor que R\$1 milhão. Está associado ao custo de contratação da pesquisa do valor da marca. Esse custo existirá sempre que a pesquisa for feita.

								Essa forma de atuação permite à Cemig estar preparada para aumentar a probabilidade e a magnitude dessa oportunidade, já no curto prazo.	
Outras oportunidades	Caso ocorram incrementos nos investimentos empresariais em eficiência energética, visando à redução do consumo de eletricidade e à consequente redução das emissões de GEE, a subsidiária Efficientia, da Cemig, terá um possível aumento de demanda por seus serviços.	Aumento da demanda por produtos / serviços existentes	1 – 3 anos	Direto	Muito provável	Baixa	Menor que R\$1 milhão	A Efficientia é uma subsidiária integral da Cemig que atua, desde 2002, na implantação de projetos de eficiência energética nos clientes da Cemig. A Empresa presta serviços de desenvolvimento e viabilização técnica e financeira de projetos de eficiência energética, implementa projetos de cogeração de energia e de centrais de utilidades, oferece consultoria para otimizar a matriz energética de indústrias, ministra treinamentos presenciais e a distância sobre gestão energética e ainda oferece consultoria para certificação na norma ISO 50.001 de eficiência energética.	Menor que R\$500.000,00. Os custos são anuais e estão associados à manutenção da equipe da Efficientia. Esses custos existirão sempre que existir essa oportunidade.

								Essa estruturação existente permite à Cemig estar preparada para aumentar a magnitude dessa oportunidade já no curto prazo.	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

Módulo de Emissões

CC7. Metodologia das emissões

Ano base:

2008.

CC7.1 Informe o ano base e as emissões correspondentes do ano base (Escopos 1 e 2).

Ano base	Emissões do Escopo 1 para o ano base (toneladas métricas de CO ₂ e)	Emissões do Escopo 2 no ano base com base na localização (toneladas métricas de CO ₂ e)	Emissões do Escopo 2 no ano base com base no mercado (toneladas métricas de CO ₂ e)
2008	261.155	282.439	NA

CC7.2 Indique o nome da norma, protocolo ou metodologia utilizada para coletar os dados das atividades e para calcular as emissões dos Escopos 1 e 2.

- Programa Brasileiro *GHG Protocol*
- IPCC *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*, 2006
- *The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard* (Edição Revisada)

CC7.3 Forneça a fonte dos potenciais de aquecimento global (GWP –*Global Warming Potential*) utilizados.

Gás (potencial de aquecimento global)	Referência
CO ₂ (1)	IPCC Fourth Assessment Report (AR4 - 100 anos)
CH ₄ (25)	
N ₂ O (298)	
SF ₆ (22.800)	

CC7.4 Indique os fatores de emissão que aplicou e suas respectivas origens; ou então, anexe uma planilha de Excel com essas informações ao final desta página.

Combustível / Material / Energia	Fator de Emissão	Unidade de referência	Referência
Gás liquefeito de petróleo (GLP)	2,93248	tCO ₂ e por tonelada	Programa GHG Brasil
Gás natural	0,00207	tCO ₂ e por m ³	Programa GHG Brasil
Outro: Óleo diesel (combustão estacionária)	0,00263	tCO ₂ e por litro	Programa GHG Brasil
Outro: Gasolina automotiva pura	0,00224	tCO ₂ e por litro	Programa GHG Brasil
Outro: Etanol anidro (combustão móvel)	0,00154	tCO ₂ e por litro	Programa GHG Brasil
Outro: Biodiesel B100 (combustão estacionária e móvel)	0,00235	tCO ₂ e por litro	Programa GHG Brasil
Óleo combustível residual	2,94666	tCO ₂ e por tonelada	Programa GHG Brasil
Querosene de aviação	0,00252	tCO ₂ e por litro	Programa GHG Brasil
Outro: Gasolina C (transporte rodoviário)	0,00221	tCO ₂ e por litro	Programa GHG Brasil
Outro: Etanol (transporte rodoviário)	0,00146	tCO ₂ e por litro	Programa GHG Brasil
Outro: Óleo diesel (transporte rodoviário)	0,00260	tCO ₂ e por litro	Programa GHG Brasil
Outro: Gasolina (transporte hidroviário)	0,00221	tCO ₂ e por litro	Programa GHG Brasil
Outro: Viagens aéreas	0,14443 (longas) 0,08229 (médias) 0,09605 (curtas)	Outra: kgCO ₂ por passageiro por km	Programa GHG Brasil
Eletricidade	0,1244	tCO ₂ e por MWh	MCTI, Brasil

CC8. Dados de Emissões

CC8.1 Selecione o limite utilizado para o seu inventário dos GEE dos Escopos 1 e 2.

Controle operacional.

CC8.2 Informe os valores do total das emissões brutas do Escopo 1 em toneladas métricas de CO₂e.

164.537 tCO₂e.

CC8.3 Sua Empresa possui alguma operação em mercados que oferecem dados específicos de produtos ou fornecedores na forma de instrumentos contratuais?

Não

CC8.3a Informe os valores do total das emissões brutas do Escopo 2 em toneladas métricas de CO₂e.

Escopo 2 com base na localização (location-based)	Escopo 2 com base no mercado (market-based) (se aplicável)	Comentários
809.583 tCO ₂ e	NA	No Brasil, não é possível contabilizar as emissões com base no mercado.

CC8.4 Existem fontes (por exemplo, instalações, GEEs específicos, atividades, localizações, etc.) de emissões dos Escopos 1 e 2 que fazem parte do limite selecionado para o reporte, mas que não estão incluídas em sua divulgação?

Não.

CC8.5 Estime o nível de incerteza dos resultados referentes ao total absoluto das emissões dos Escopos 1 e 2 informadas e especifique as fontes de incertezas de sua coleta de dados, manipulação e cálculos.

Escopo	Intervalo de incerteza	Principais fontes de incerteza	Fale sobre a incerteza de seus dados
1	+/-3,6% (Maior do que 2% e menor ou igual a 5%)	Falta de dados Gestão dos dados	As fontes de emissão classificadas como sendo de "fraca certeza" são i) consumo de GLP (gás liquefeito de petróleo) por empilhadeiras e ii) uso de fertilizantes. Ambas as fontes têm baixa incerteza associada aos fatores de emissão utilizados, igual a +/-5,0%, porém têm alta incerteza associada aos dados de atividades, com valores de +/- 15,0%.
2 (baseado na localização)	+/-5,1% (Maior do que 5% e menor ou igual a 10%)	Outro: Estimativa do fator de emissão	Os dados de atividade têm incerteza associada baixa, de +/- 1,0%. O fator de emissão utilizado tem incerteza associada também baixa, igual a +/- 5,0%, tendo esse fator sido calculado pelo Ministério de Ciência, Tecnologia & Inovação.
2 (baseado no mercado)	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável

CC8.6 Indique o status da verificação / garantia que se aplica às emissões relatadas do Escopo 1.

Verificação por terceira parte finalizada.

Se as emissões do Escopo 1 foram submetidas à verificação ou garantia de terceiros (processo completo ou em andamento):

CC8.6a Forneça mais detalhes sobre a verificação / garantia utilizada em suas emissões do Escopo 1, e anexe os documentos relevantes.

Ciclo de verificação ou de garantia implementado	Status do atual ano de referência	Tipo de verificação ou garantia	Anexe a declaração	Página / seção de referência	Norma pertinente	Porcentagem das emissões do Escopo 1 relatadas e verificadas
Anual	Completo	Verificação razoável	<i>GHGEmissionsCemig2015_Verification</i> <i>GHGEmissionsCemig2015_TemplateCDP</i>	Todo o documento	ISO14064-3	100%

CC8.7 Indique o status da verificação/garantia que se aplica a, pelo menos, um valor de suas emissões relatadas de Escopo 2.

Verificação por terceira parte finalizada.

Caso as emissões do Escopo 2 tenham sido submetidas à verificação de terceiros ou garantia (processo completo ou em andamento):

CC8.7a Forneça mais detalhes sobre a verificação/garantia utilizada em suas emissões do Escopo 2 e anexe os documentos relevantes.

Valor com base na localização ou no mercado?	Ciclo de verificação ou de garantia implementado	Status do atual ano de referência	Tipo de verificação ou garantia	Anexe a declaração	Página / seção de referência	Norma pertinente	Porcentagem das emissões do Escopo 2 relatadas e verificadas
Baseado na localização	Anual	Completo	Verificação razoável	<i>GHGEmissionsCemig2015_Verification</i> <i>GHGEmissionsCemig2015_TemplateCDP</i>	Todo o documento	ISO14064-3	100%

CC8.8 Identifique se há dados de emissões verificados como parte do trabalho de verificação de terceiros que não façam parte dos valores de emissões verificados e relatados nas questões CC8.6, CC8.7 e CC14.2.

Dados adicionais verificados	Comentários
Nenhum dado adicional foi verificado	-

CC8.9 As emissões de dióxido de carbono efetuadas a partir de carbono sequestrado biologicamente são relevantes para sua organização?

Não. Em 2015, as emissões pela combustão de biomassa totalizaram 2.705 tCO₂e, sendo 1.411 tCO₂e no Escopo 1 e 1.294 tCO₂e no Escopo 3.

CC9. Desagregação das Emissões do Escopo 1

CC9.1 Sua Empresa tem emissões do Escopo 1 em mais de um país?

Não.

CC9.2 Indique que outras categorias de emissões do Escopo 1 sua Empresa pode oferecer (assinale todas as alternativas aplicáveis)

(x) Por unidade de negócios (CC9.2a)

() Por instalação (CC9.2b)

(x) Por tipo de GEE (CC9.2c)

(x) Por atividade (CC9.2d)

CC9.2a Detalhe o total de emissões brutas globais de Escopo 1 por unidade de negócios.

Unidade de negócios	Emissões de Escopo 1 (toneladas métricas de CO ₂ e)
Cemig GT	136.576
Cemig D	17.821
Rosal Energia	6
Sá Carvalho	5
Efficientia	5
Usina Térmica do Barreiro S.A.	10.098
Cemig Telecomunicações S.A.	26

CC9.2c Detalhe o total de emissões brutas globais de Escopo 1 por tipo de GEE.

Tipo de GEE	Emissões de Escopo 1 (toneladas métricas de CO ₂ e)
CO ₂	151.196
CH ₄	1.355
N ₂ O	2.472
SF ₆	9.514

CC9.2d Detalhe o total de emissões brutas globais de Escopo 1 por atividade.

Atividade	Emissões de Escopo 1 (toneladas métricas de CO ₂ e)
Combustão estacionária	144.595
Combustão móvel	10.371
Emissões fugitivas	9.514
Consumo de fertilizantes	57

CC10. Desagregação das Emissões de Escopo 2

CC10.1 Sua Empresa possui emissões do Escopo 2 em mais de um país?

Não

CC10.2 Indique que outras categorias de emissões do Escopo 2 sua Empresa pode oferecer (assinale todas as alternativas aplicáveis).

☒ (x) Por unidade de negócios (CC10.2a)

☐ () Por instalação(CC10.2b)

☒ (x) Por atividade (CC10.2c)

CC10.2a Detalhe o total de emissões brutas globais de Escopo 2 por unidade de negócios.

Unidade de negócios	Emissões de Escopo 2 (toneladas métricas de CO ₂ e)
Cemig GT	881
Cemig D	808.669
Rosal Energia	0
Sá Carvalho	0
Efficientia	0
Usina Térmica do Barreiro S.A.	0
Cemig Telecomunicações S.A.	33

CC10.2c Detalhe o total de emissões brutas globais de Escopo 2 por atividade.

Atividade	Emissões de Escopo 2 (toneladas métricas de CO ₂ e)
Energia elétrica comprada	5.565
Perdas técnicas no sistema	804.018

CC11. Energia

CC11.1 Durante o ano de referência, qual percentual do total de gastos das operações corresponde aos gastos com energia?

Entre 55 e 60%.

CC11.2 Informe a quantidade de calor, vapor e refrigeração em MWh comprados e consumidos durante o ano de referência.

Tipo de energia	MWh
Calor	0
Vapor	0
Refrigeração	0

CC11.3 Quanto combustível (em MWh) sua Empresa consumiu (para fins energéticos) durante o ano de referência. (Nova, CDP 2016)

591.224 MWh.

CC11.3a Complete a tabela abaixo e desagregue o valor total de “Combustíveis”, informando a quantidade gasta por tipo de combustível.

Combustíveis	MWh
Outro: Biodiesel (B100)	2.258,68
Gás liquefeito de petróleo (GLP)	321,49
Gás natural	50.004,22
Outro: Gasolina automotiva	5.673,80
Querosene de aviação	2.526,36
Óleo combustível residual	494.973,67
Óleo diesel	32.145,07
Outro: Etanol anidro	1.421,65
Outro: Etanol hidratado	1.898,75

CC11.4 Forneça detalhes sobre os valores de eletricidade, calor, vapor ou refrigeração que foram contabilizados no fator de baixa emissão de carbono para o valor do Escopo 2, com base no mercado relatado em CC8.3a.

Base para aplicação do fator de emissão de baixo carbono	MWh consumidos com eletricidade, calor, vapor ou refrigeração de baixo carbono	Comentários
Geração de eletricidade de baixo carbono conectada ao sistema elétrico, cuja usina é de propriedade da Empresa, porém sem instrumentos	0	Apenas 1,2% da eletricidade gerada pela Cemig não provém de usina de baixo carbono. E essa eletricidade que não é de baixo carbono é gerada na UTE Igarapé, movida a óleo combustível. Além disso, em 2015, a eletricidade gerada na UTE Barreiro também

de certificação criados para essa eletricidade		não pôde ser considerada de baixo carbono, uma vez que nessa usina, que se encontra dentro da Vallourec para geração de eletricidade pela utilização de gases de processo, houve consumo de gás natural para sua operação em 2015, por causa da redução na produção industrial da Vallourec. Portanto, 98,8% da eletricidade é gerada em usinas hidrelétricas e eólicas, e em 2015 essas usinas exportaram para o sistema elétrico brasileiro 18.767.919 MWh de energia verde. Como mencionado, essas usinas estão conectadas ao sistema elétrico, porém a eletricidade não tem certificado de baixas emissões. Esse montante de eletricidade é exportado para o sistema elétrico, não sendo então consumido pela Empresa, não gerando, portanto, emissões de GEE na Cemig, associadas ao seu consumo. Assim, pelo fato de essa geração de eletricidade não entrar nos cálculos de emissões de Escopo 2 da Cemig, o valor inserido na coluna ao lado é igual a zero, e não igual aos 18.767.919 MWh de eletricidade de baixo carbono, produzidos pela Cemig no ano de 2015. Toda a eletricidade consumida pela Cemig no ano de reporte foi contabilizada como comprada no sistema elétrico, tendo sido utilizado o fator de emissão do sistema elétrico nacional no inventário de emissões de GEE.
--	--	--

CC11.5 Reporte sua produção e consumo de eletricidade em MWh.

Total de eletricidade consumida (MWh)	Eletricidade consumida comprada (MWh)	Total de eletricidade produzida (MWh)	Total de eletricidade renovável produzida (MWh)	Consumo de eletricidade renovável que é produzida pela Empresa (MWh)	Comentário
44.721,24	44.721,24	18.989.539	18.767.919	0	Esse montante produzido de eletricidade renovável (18.767.919 MWh) é exportado para o sistema elétrico, não sendo então consumido pela Empresa, não gerando, portanto, emissões de GEE na Cemig, associadas ao seu consumo. Assim, pelo fato de essa geração de eletricidade não entrar nos cálculos de emissões de Escopo 2 da Cemig, o valor inserido na coluna ao lado é igual a zero, e não igual aos 18.767.919 MWh de eletricidade de baixo carbono, produzidos pela Cemig no ano de 2015. Toda a eletricidade consumida pela Cemig no ano de reporte (44.721,24 MWh) foi contabilizada como comprada no sistema elétrico, tendo sido utilizado o fator de emissão do sistema elétrico nacional no inventário de emissões de GEE.

CC12. Desempenho das Emissões

CC12.1 As emissões brutas (Escopos 1 e 2 combinados) do ano de referência variaram significativamente em comparação ao ano anterior?

Diminuíram.

Caso as emissões tenham aumentado, diminuído ou permanecido iguais:

CC12.1a Caso tenha ocorrido quaisquer variações em suas emissões brutas (Escopos 1 e 2 combinados), identifique as razões dessas variações e compare cada uma delas com suas emissões do ano anterior.

Razão	Valor das emissões (%)	Direção da mudança	Explicar e incluir o cálculo
Atividades de redução das emissões	0,40%	Redução das emissões	As iniciativas de gestão de transportes encontraram oportunidades de otimização em logística, que resultaram na redução de 1.118 tCO ₂ e em 2015. Além disso, também em 2015, a gestão de perdas técnicas de eletricidade permitiu a redução de emissões de 1.169 tCO ₂ e. Adicionalmente, a entrada em operação de usinas eólicas e solares da Renova permitiu a redução das emissões de Escopo 1 em 3.687 tCO ₂ e. Essas iniciativas estão detalhadas na questão CC3.3b, totalizando redução anual de emissões de 5.974 tCO ₂ e.
Desinvestimento	0,00%	Sem alteração	Não houve alienação nos negócios da Cemig que alterasse as emissões de Escopos 1 e 2 nos limites estabelecidos para seu inventário.
Aquisições	0,00%	Sem alteração	Não houve aquisições nos negócios da Cemig que alterassem as emissões de Escopos 1 e 2 nos limites estabelecidos para seu inventário.
Fusões	0,00%	Sem alteração	Não houve fusões nos negócios da Cemig que alterassem as emissões de Escopos 1 e 2 nos limites estabelecidos para seu inventário.
Variação do resultado	57,89%	Redução das emissões	As emissões associadas à operação da UTE Igarapé em 2015 foram de 134.305 tCO ₂ e, sendo que em 2014 essas emissões foram de 577.458 tCO ₂ e. A redução de sua operação foi responsável pela redução de 30,03% das emissões de Escopo 1 + 2 em 2015, em relação a 2014. A produção de eletricidade pela Cemig diminuiu de 26.323, 243 GWh em 2014 para 18.989,539 GWh em 2015. Se todas as demais condições fossem mantidas inalteradas entre os dois anos e pressupondo uma redução linear das emissões com a redução da geração de eletricidade, essa redução de produção levaria a uma redução das emissões de Escopo 1 + 2 em 27,86%. Esses dois fatores, em conjunto, levaram a uma redução de emissões de 57,89% em 2015 em relação a 2014.
Mudança de metodologia	4,76%	Redução das emissões	Redução da emissão de Escopo 2 devida à redução do fator de emissão do Sistema Interligado Nacional (SIN), de 0,1355 tCO ₂ /MWh em 2014 para 0,1244 tCO ₂ /MWh em 2015, sendo que as emissões de Escopo 2 em 2014 representaram 58,14% das emissões de Escopo 1 + 2.
Mudança do limite	0,00%	Sem alteração	Não houve alteração nos limites do inventário para as emissões de Escopos 1 e 2.
Mudança das condições físicas de operação	0,00%	Sem alteração	Nenhuma alteração nas condições físicas de operação da Cemig foi avaliada sob a ótica de alterações das emissões de Escopos 1 e 2 de 2015 em relação a 2014.
Não identificado	29,06%	Aumento das emissões	29,06% das emissões de Escopo 1 + 2 em 2015 em relação a 2014 não puderam ser devidamente rastreadas, não tendo, portanto, suas causas identificadas. Todos os demais itens dessa tabela em conjunto representam 63,05% da redução das emissões, tendo ocorrido uma redução total de 33,99%.
Outras	0,00%	Sem alteração	Nenhuma outra alteração nas operações da Cemig foi avaliada sob a ótica de alterações das emissões de Escopos 1 e 2 de 2015 em relação a 2014.

CC12.1b Seus cálculos sobre o desempenho das emissões em CC12.1 e CC12.1a têm como parâmetro o valor das emissões do Escopo 2 baseadas na localização ou o valor das emissões do Escopo 2 baseados no mercado? (Nova, CDP 2016)

Emissões baseadas na localização.

CC12.2 Descreva as emissões brutas combinadas dos Escopos 1 e 2, relacionadas às atividades para o ano de reporte em toneladas métricas de CO₂e por unidade de ingressos totais de receitas.

Valor da intensidade	Numerador (Emissões brutas totais combinadas dos Escopos 1 e 2)	Denominador: receita total	Valor do Escopo 2 utilizado	% de variação em relação ao ano anterior	Direção da variação em relação ao ano anterior	Motivo da variação
0,0000457505	tCO ₂ e	R\$ 21.292.000.000,00	Baseado na localização	39,42%	Redução	Essa redução das emissões por unidade de receita em 2015 em relação a 2014 é devida, em maior parte, à redução das emissões de Escopo 1 e 2 em 2015. Essa redução de emissões foi devida, principalmente, à redução do fator de emissão de GEE do sistema elétrico brasileiro e à redução da geração de eletricidade na UTE Igarapé, que utiliza óleo combustível como fonte de energia. Sobre esses fatores, a Cemig não tem controle, uma vez que o despacho de eletricidade no sistema depende das decisões do ONS - Operador Nacional do Sistema. A receita operacional líquida da Cemig aumentou 8,97% nesse período. O valor para a coluna "Numerador (Emissões brutas totais combinadas dos Escopos 1 e 2)" é 974.120 tCO ₂ e.

CC12.3 Forneça índices de intensidade adicionais (normalizados) apropriados a seus negócios e operações.

Valor da Intensidade	Numerador (Emissões brutas totais combinadas dos Escopos 1 e 2)	Denominador	Denominador: unidade total	Valor do Escopo 2 utilizado	% de variação em relação ao ano anterior	Direção da variação em relação ao ano anterior	Motivo da variação
0,0512977163	tCO ₂ e	Outro: MWh produzido	18.989.539	Baseado na localização	8,50%	Redução	Essa redução das emissões por eletricidade produzida pela Cemig em 2015 em relação a 2014 é devida, em maior parte, à redução das emissões de Escopo 1 e 2 em 2015. Essa redução de emissões foi devida, principalmente, à redução do fator de emissão de GEE do sistema

							elétrico brasileiro e à redução da geração de eletricidade na UTE Igarapé, que utiliza óleo combustível como fonte de energia. Sobre esses fatores, a Cemig não tem controle, uma vez que o despacho de eletricidade no sistema depende das decisões do ONS – Operador Nacional do Sistema. Além disso, houve redução de 27,86% na produção de eletricidade em 2015. O valor para a coluna “Numerador (Emissões brutas totais combinadas dos Escopos 1 e 2)” é 974.120 tCO₂e.
--	--	--	--	--	--	--	--

CC13. Comercialização de Emissões

CC13.1 Sua Empresa participa de Regime de Licenças de Emissão?

Não, mas pretendemos fazê-lo nos próximos 2 anos.

Caso responda “Sim” ou “Não, mas pretendemos fazê-lo nos próximos 2 anos”:

CC13.1b Qual é sua estratégia para cumprir os regimes que você participa ou pretende participar?

Negociações internacionais recentes tiveram grande impacto no mercado de carbono. Em dezembro de 2012, o primeiro período de compromisso do Protocolo de Kyoto foi encerrado e, durante a Conferência das Partes, ficou decidido que o acordo seria renovado, mas com uma configuração diferente. O acordo acabou perdendo bastante força, os valores dos créditos caíram substancialmente e, atualmente, já não é tão vantajoso o registro de projetos nesse programa. O momento econômico internacional instável contribuiu para a redução na produtividade das indústrias, inclusive daquelas intensivas em carbono, e, conseqüentemente, na demanda por créditos de carbono.

A Cemig tem 11 projetos registrados no âmbito do MDL (Mecanismo de Desenvolvimento Limpo) do Protocolo de Kyoto, com os quais se prevê uma redução total de 4.870.580 tCO₂e. Esses projetos, apesar da atual incerteza acerca do valor dos seus créditos no âmbito do Protocolo de Kyoto, mostram que a Cemig tem ações voluntárias e adicionais de redução de emissões, se preparando, portanto, para o possível cenário de participação em um esquema de comercialização de emissões.

No âmbito nacional, a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) estabelece como um de seus instrumentos para redução das emissões de GEE o Mercado Brasileiro de Reduções de Emissões (MBRE). Esse mercado ainda não é uma realidade, mas está previsto para se materializar em um futuro próximo. A PNMC não define metas setoriais, mas estabelece que, para alcançar a meta voluntária estabelecida pela Lei nº 12.187/2009, de reduzir entre 36,1% e 38,9% as emissões brasileiras projetadas para 2020, serão implementadas ações que incluem a expansão da oferta hidrelétrica, da oferta de fontes alternativas renováveis, notadamente centrais eólicas, pequenas centrais hidrelétricas e bioeletricidade, da oferta de biocombustíveis, e incremento da eficiência energética. Como resultado da COP 21, as novas metas assumidas pelo Governo brasileiro são: reduzir as emissões em 37% até 2025 e em 43% até 2030, tendo 2005 como ano base.

A expansão da geração de eletricidade na Cemig está sendo estrategicamente planejada de forma a aumentar a potência instalada de fontes de baixo carbono. A Cemig investe na implantação de novas usinas hidrelétricas, tanto em PCHs (Pequenas Centrais Hidrelétricas – de 1 MW até 30 MW) quanto em UHEs (Usinas

Hidrelétricas – com mais de 30 MW), e em usinas eólicas e tem despendido grande esforço na aquisição pioneira de know-how em geração solar fotovoltaica de eletricidade, com a intenção de inserir essa fonte na sua matriz de geração de forma significativa. Visando a um modelo de crescimento que objetiva intensificar o uso de diferentes fontes renováveis, em 2013 e 2014 a Cemig aumentou sua participação no capital da Renova (atingindo 27,4%), sendo que a entrada no bloco de controle teve como principal objetivo tornar essa Empresa o braço de expansão em energias renováveis da Cemig (não considerando a expansão em hidrelétricas). Ações empreendidas pela Renova que aumentam as oportunidades de desenvolvimento de negócios de baixo carbono:

- celebração de acordos com a Renova para a participação societária de 50% no Projeto Zeus, que consiste na instalação de 25 projetos eólicos no município de Jacobina (Bahia), com capacidade instalada de 676,2 MW. A previsão para a entrada em operação comercial é setembro/2018. A participação, direta e indireta, somada da Cemig é de 32,5%;
- contratação de 150,4 MW de capacidade instalada no leilão LER/2014, oriundos de 3 parques eólicos (43,5 MW) e 4 parques solares (106,9 MWp) (previsão para entrada em operação comercial: outubro/2017), e de 108 MW de capacidade instalada no leilão A-5/2014, oriundos de 5 parques eólicos (previsão para entrada em operação comercial: janeiro/2019). Todos os parques estão localizados no estado da Bahia. A participação, direta e indireta, somada da Cemig é de 32,5%;
- em 2015, quatro parques, do total de nove, que comercializaram energia no leilão de 2011 iniciaram a operação comercial. Os parques Ametista, Pilões, Maron e Dourados, com capacidade instalada de 117,6 MW foram conectados na mesma linha de transmissão que atende os parques do Igaporã II. Os outros cinco parques foram conectados na linha Igaporã III, com início de operação em 01/01/2016;
- em maio de 2015, a Renova anunciou a operação com a TerraForm Global, na qual foram negociados determinados ativos operacionais. O objetivo é aumentar a competitividade, a geração de valor e a capacidade de crescimento;
- em agosto de 2015, o consórcio formado pela Renova, SunEdison Brasil Energia Ltda. e Sune Solar B.V, no qual a Renova detém 50% de participação comercializou no Leilão de Energia de Reserva de 2015 (LER 2015 - solar) 15,0 MW médios, correspondentes a 59,7 MW de capacidade instalada de energia solar;

- em 2016, a Renova segue executando as obras para a fase A do Alto Sertão III, com capacidade instalada de 411,1 MW e entrega prevista entre 2016 e início de 2017.

Além desses investimentos em geração de eletricidade por fontes renováveis, a Cemig tem investido muito expressivamente em efficientização do seu processo produtivo no que diz respeito a perdas de eletricidade no sistema de distribuição. Essa é sua maior fonte de emissão de GEE. Para redução de perdas técnicas, ou seja, aquelas inerentes ao transporte de eletricidade ao longo dos equipamentos e linhas de transmissão e de distribuição, em 2015 a Cemig realizou ações nesse sentido:

- projeto de compensação reativa em média tensão: elaboração de um plano de compensação reativa, para a instalação de 225 bancos de capacitores automáticos até 2016, com um investimento previsto de R\$ 9,0 milhões e redução de perdas técnicas associada de R\$ 2 milhões/ano (correspondente a 9,4 GWh/ano).
- Investimento em obras para reforçar o sistema elétrico de Média e Baixa Tensão, num total de R\$ 65,8 milhões, e investimento de R\$ 219,4 milhões para expandir e reforçar o sistema de subtransmissão (69 kV a 230 kV);
- aquisição e instalação de transformadores de distribuição com a tecnologia de núcleo amorfo, que reduz as perdas a vazio em cerca de 80%, além de reforço dos respectivos circuitos de baixa tensão

Além das ações citadas acima, foram realizadas outras ações específicas como: prospecção de novas tecnologias de redes e condutores, estudos para aumento da eficiência operativa do sistema elétrico (reconfiguração de circuitos) e estabelecimento de critérios para limitar os níveis das perdas técnicas nos circuitos de média e baixa tensão. Assim, a Cemig vem se preparando para estar apta a participar de um possível mercado de comercialização de emissões a ser estabelecido no Brasil.

Outras estratégias de preparação para a participação nos esquemas de comercialização de emissões estão listadas no documento “Cemig – 10 Iniciativas para o Clima”, no qual a Cemig comunica seu compromisso com as mudanças climáticas. As iniciativas de maior relevância para o tema são geração de eletricidade por fontes renováveis, implementação de projetos de conservação e eficiência energética, atuação na área de gás natural, investimentos em novas fontes de energia (desde que de baixo carbono), melhoria na eficiência de processos e redução de emissões no transporte.

CC13.2 Sua Empresa criou créditos de carbono baseados em projetos ou adquiriu algum crédito no período de referência?

Não³.

³ A Cemig tem um portfólio de 11 projetos de geração de eletricidade de baixo carbono conectados ao sistema elétrico brasileiro, registrados no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), considerando usinas da Cemig e usinas nas quais a Cemig tem participação. Esse portfólio tem potencial para geração anual de 4.870.580 créditos de carbono, o que representa uma redução anual de emissões de 4.870.580 tCO₂. Porém, em 2015, essas usinas não solicitaram a emissão de créditos de carbono junto à UNFCCC, e então não houve geração de créditos de carbono pela Cemig no ano de reporte, apesar de as operações dessas usinas terem levado a reduções de emissões.

CC14. Emissões de Escopo 3

CC14.1 Declare as emissões do Escopo 3 de sua Empresa, divulgando e explicando quaisquer exclusões.

Fontes das emissões do Escopo 3	Status da avaliação	Toneladas métricas de CO ₂ e	Metodologia do cálculo das emissões	Porcentagem das emissões calculadas por meio dos dados obtidos de fornecedores ou parceiros da cadeia de valor	Explicação
Bens e serviços adquiridos	Não relevante, explicação fornecida	-	-	-	Em 2012, a Cemig passou a quantificar as emissões provenientes dos veículos das empreiteiras que prestam serviços de operação e manutenção dos serviços de distribuição. Esse item é apresentado na linha "Distribuição e transporte a jusante".
Bens de capital	Não avaliado	-	-	-	-
Atividades relacionadas a combustível e energia (não incluídas no Escopo 1 ou 2)	Não avaliado	-	-	-	Não foram avaliadas as emissões <i>upstream</i> dos combustíveis e da eletricidade comprados pela Cemig, como também não foram contabilizadas as perdas de eletricidade na transmissão e na distribuição da eletricidade consumida pela Cemig. Adicionalmente, as emissões da geração de eletricidade comprada pela Cemig para revenda não foram avaliadas. É importante ressaltar, porém, que as emissões devidas a perdas nos sistemas de transmissão e de distribuição da eletricidade produzida pela Cemig foram contabilizadas no Escopo 2. Além disso, foram contabilizadas as emissões do transporte de combustível fóssil (óleo) das refinarias até a usina térmica da Cemig. Esse transporte ocorre por caminhões tanque, tendo sido contabilizadas em "transporte e distribuição

					upstream".
Transporte e distribuição a montante	Relevante, calculado	373,38	i) Tipos e fontes de dados utilizados, fatores de emissões e valores de GWP (potencial de aquecimento global do gás): foram utilizados dados de distância total percorrida por caminhões terceirizados para transporte de carga e por caminhões que transportaram combustíveis para a UTE Igarapé. Os fatores de emissão do combustível consumido (diesel) e os valores de GWP foram obtidos por meio da ferramenta de cálculo do GHG <i>Protocol</i> Brasil. ii) Descrição da qualidade dos dados de emissões reportados: foram obtidos dados diretamente com os fornecedores da Cemig de todos os veículos que transportaram carga para a Cemig em 2015. iii) Descrição das metodologias, pressupostos e métodos de alocação utilizados para cálculo das emissões: os cálculos foram feitos por meio da ferramenta do GHG <i>Protocol</i> Brasil (versão 2016.1.1).	100%	-
Resíduos produzidos nas operações	Não relevante, explicação fornecida	-	-	-	A Logística Reversa e a destinação final de resíduos são feitas por área certificada em Sistema de Gestão Ambiental - SGA Nível 1, que recebe os resíduos devidamente identificados, separados e acondicionados pelas áreas que os geraram. No período de janeiro a dezembro de 2015, foram encaminhadas para destinação ambientalmente adequada, aproximadamente, 48,3 mil toneladas de resíduos industriais, sendo que 48,2 mil toneladas foram alienadas, recicladas ou regeneradas (99,8%) e 120 toneladas (0,2%) foram coprocessadas, incineradas ou dispostas em aterro industrial. Os resíduos alienados são constituídos, principalmente, de cabos e fios, sucata de transformadores, sucatas metálicas, sucata de medidores, postes, cruzetas, aparas e resíduos de madeira, ou seja, materiais inertes.

Viagens a negócios	Relevante, calculado	1.138,1	i) Tipos e fontes de dados utilizados, fatores de emissões e valores de GWP (potencial de aquecimento global do gás): foram utilizados dados de distância total percorrida por funcionários da Cemig em viagens aéreas a negócios. Os fatores de emissão e os valores de GWP foram obtidos por meio da ferramenta do GHG <i>Protocol</i> Brasil. ii) Descrição da qualidade dos dados de emissões reportados: foram computadas as distâncias de todas as viagens aéreas a negócios feitas por todos os funcionários da Cemig em 2015. iii) Descrição das metodologias, pressupostos e métodos de alocação utilizados para cálculo das emissões: os cálculos foram feitos por meio da ferramenta do GHG <i>Protocol</i> Brasil (versão 2016.1.1); além disso, foram utilizados dados do site www.gcmapp.com para calcular as distâncias entre aeroportos.	100%	-
Deslocamento de empregados	Relevante, calculado	599,91	i) Tipos e fontes de dados utilizados, fatores de emissões e valores de GWP (potencial de aquecimento global do gás): foram utilizados dados de distância total percorrida por ônibus de empregados. Os fatores de emissão e os valores de GWP foram obtidos por meio da ferramenta do GHG <i>Protocol</i> Brasil. ii) Descrição da qualidade dos dados de emissões reportados: foram computadas as distâncias de deslocamento de todos os ônibus de funcionários da Cemig em 2015, bem como o tipo de veículo utilizado nesses deslocamentos (casa – trabalho). iii) Descrição das metodologias, pressupostos e métodos de alocação utilizados para cálculo das emissões: os cálculos foram feitos por meio da ferramenta do GHG <i>Protocol</i> Brasil (versão 2016.1.1).	100%	-
Ativos arrendados a montante	Não relevante, explicação fornecida	-	-	-	Não há bens arrendados pela Cemig.
Investimentos	Não relevante, explicação fornecida	-	-	-	Os investimentos não implicam em elevação das emissões.
Distribuição e transporte a jusante	Relevante, calculado	12.851,25	i) Tipos e fontes de dados utilizados, fatores de emissões e valores de GWP (potencial de aquecimento global do gás): foram utilizados dados de consumo total de combustível por veículos das empreiteiras que prestam serviço na distribuição de eletricidade	100%	Em 2012, a Cemig passou a quantificar as emissões provenientes dos veículos das empreiteiras que prestam serviços de operação e manutenção dos serviços de

			pela Cemig. Os fatores de emissão e os valores de GWP foram obtidos por meio da ferramenta do GHG Protocol Brasil. ii) Descrição da qualidade dos dados de emissões reportados: os dados foram fornecidos pelas empreiteiras, cujos veículos prestam serviços de operação e manutenção da rede de distribuição de eletricidade. Vinte e seis das 30 empreiteiras forneceram dados para cálculo das emissões de GEE por essa fonte. iii) Descrição das metodologias, pressupostos e métodos de alocação utilizados para cálculo das emissões: os cálculos foram feitos por meio da ferramenta do GHG Protocol Brasil (versão 2016.1.1).		distribuição. Em 2015, das 30 Empresas que prestam esse tipo de serviço, 26 responderam com informações, o que equivale a 86,67% do total. Cabe ressaltar que a participação e a contribuição com informações por parte das empreiteiras são voluntárias.
Processamento de produtos vendidos	Não relevante, explicação fornecida	-	-	-	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 é aplicável à Cemig.
Utilização de produtos vendidos	Relevante, calculado	9.614.752	i) Tipos e fontes de dados utilizados, fatores de emissões e valores de GWP (potencial de aquecimento global do gás): foram utilizados dados de consumo da eletricidade gerada pela Cemig pelos consumidores finais. O fator de emissão do sistema elétrico brasileiro e os valores de GWP foram obtidos por meio da ferramenta do GHG Protocol Brasil. ii) Descrição da qualidade dos dados de emissões reportados: os dados de consumo de eletricidade pelos seus clientes são precisamente monitorados pela Empresa. iii) Descrição das metodologias, pressupostos e métodos de alocação utilizados para cálculo das emissões: os cálculos foram feitos por meio da ferramenta do GHG Protocol Brasil (versão 2016.1.1).	100%	A principal fonte das emissões de Escopo 3 da Cemig é o consumo da eletricidade comercializada pela Empresa pelos consumidores finais, sejam eles industriais, comerciais ou residenciais. Como a energia comercializada pela Cemig integra o Sistema Interligado Nacional, utilizou-se o fator de emissão desse sistema para calcular essas emissões.
Tratamento de produtos vendidos em fim de vida útil	Não relevante, explicação fornecida	-	-	-	O produto vendido pela Cemig (eletricidade) não tem um tratamento de fim de vida, uma vez que não gera resíduos a serem tratados ou dispostos. Assim, essa fonte não é aplicável à Cemig.
Bens arrendados a jusante	Não relevante, explicação	-	-	-	A Cemig não arrenda bens. Assim, essa fonte de emissões não é

	fornecida				aplicável à Empresa.
Franquias	Não relevante, explicação fornecida	-	-	-	A Cemig não tem franquias. Assim, essa fonte de emissões não é aplicável à Empresa.
Outros (a montante)	-	-	-	-	-
Outros (a jusante)	-	-	-	-	-

CC14.2 Indique o status da verificação/garantia que se aplica às emissões relatadas do Escopo 3.

Verificação por terceira parte finalizada.

Caso as emissões do Escopo 3 tenham sido submetidas à verificação de terceiros ou garantia (processo completo ou em andamento):

CC14.2a Forneça mais detalhes sobre a verificação/garantia utilizada e anexe os documentos relevantes

Ciclo de verificação ou garantia implementado	Status atual do ano de referência	Tipo de verificação ou garantia	Anexe a declaração	Página / Seção de referência	Norma pertinente	Porcentagem das emissões do Escopo 3 relatadas e verificadas
Processo anual	Completo	Verificação razoável	GHGEmissionsCemig2015_Verification GHGEmissionsCemig2015_TemplateCDP	Todo o documento	ISO14064-3	100%

CC14.3 Você é capaz de comparar suas emissões do Escopo 3 de quaisquer fontes do ano de referência com as do ano anterior?

Sim.

Se sim:

CC14.3a Identifique as razões para quaisquer variações de suas emissões do Escopo 3 e compare cada uma delas com suas emissões do ano anterior.

Fontes das emissões do Escopo 3	Motivo da variação	Valor das emissões (%)	Direção da mudança	Comentários
Transporte e distribuição (upstream)	Atividades de redução de emissões	101,69%	Redução das emissões	A distância percorrida por caminhões terceirizados para transporte de cargas diminuiu de 910.016 km em 2014 para 687.840 km em 2015. Essa redução foi devida a iniciativas de otimização logística. A distância percorrida por caminhões transporte de combustível para a UTE Igarapé diminuiu de 285.795 km em 2014 para 66.510 km em 2015. Essa redução

				foi devida à menor produção da usina em 2015.
Deslocamento de funcionários	Atividades de redução de emissões	1,33%	Redução das emissões	A Cemig fez uma análise das rotas percorridas pelos ônibus de transporte de empregados em Belo Horizonte (ônibus urbanos a diesel), que culminou com a redução da distância percorrida em deslocamento de funcionários nessa categoria de transporte em 3,54%, o que equivale a 7.218 km percorridos a menos em 2015, em relação a 2014. Essa categoria de transporte representou 37,45% das emissões da fonte de Escopo 3 "Deslocamento de funcionários" em 2014. Portanto, essa redução de distância percorrida levou a uma redução de emissões de GEE total na fonte "Deslocamento de funcionários", de 1,33% em 2015.
Deslocamento de funcionários	Mudança na produção	1,77%	Aumento das emissões	No transporte de funcionários no interior do Estado de Minas Gerais por ônibus rodoviário movido a diesel, houve aumento da distância percorrida de 6.794 km em 2015 em relação a 2014, representando um aumento de emissões de GEE nessa categoria de transporte de 0,76%. Essa categoria de transporte representou 43,97% das emissões da fonte de Escopo 3 "Deslocamento de funcionários" em 2014. Portanto, esse aumento de distância percorrida levou a um aumento de emissões de GEE total na fonte "Deslocamento de funcionários" de 0,96% em 2015. No deslocamento de funcionários em veículo leve a gasolina, houve aumento da distância percorrida de 27.170 km em 2015 em relação a 2014, representando um aumento de emissões de GEE nessa categoria de transporte de 2,25%. Essa categoria de transporte representou 18,58% das emissões da fonte de Escopo 3 "Deslocamento de funcionários" em 2014. Portanto, esse aumento da distância percorrida levou a um aumento de emissões de GEE total na fonte "Deslocamento de funcionários" de 0,81% em 2015.
Transporte e distribuição (downstream)	Outros: maior adesão no reporte dos dados	124,34%	Aumento das emissões	Os dados fornecidos pelas empreiteiras responsáveis pelo transporte <i>downstream</i> apontaram aumento de 77,23% no consumo de gasolina, de 1.924,91% no consumo de etanol e de 135,97% no consumo de diesel. Os motivos que levaram a esse aumento de consumo nos fornecedores da Cemig foram maior adesão no reporte dos dados de emissões, além de alterações na demanda da Cemig pelos serviços prestados por essas Empresas. Ressalta-se que o reporte desses dados é voluntário e a adesão das empreiteiras convidadas em 2015 foi de 86,67%. Esse aumento de consumo de combustíveis levou a uma redução de 124,34% nas emissões de Escopo 3 em transporte e distribuição (<i>downstream</i>).
Viagens a negócios	Atividades de redução de emissões	16,40%	Redução das emissões	A distância percorrida no ano de 2015 em trechos aéreos em viagens a negócios foi reduzida em 20,46% em relação a 2014. Isso levou a uma redução de 16,40% nas emissões dessa categoria.
Uso de produtos vendidos	Mudança na produção	15,10%	Redução das emissões	A energia gerada e vendida pela Cemig foi 7,52% menor em 2015 em comparação a 2014 (de 83.574.000 MWh para 77.289.000 MWh). Houve também redução do fator de emissão do Sistema Interligado Nacional (SIN) de 0,1355 tCO₂/MWh em 2014 para 0,1244 tCO₂/MWh em 2015, o que fez com que um mesmo montante de consumo de eletricidade gerada pela Cemig nesses dois

				períodos representasse emissões menores pelos consumidores dessa eletricidade em 2015 em relação a 2014. A combinação desses fatores gerou uma redução de 15,10% nas emissões em 2015 em comparação a 2014. As emissões por consumo de eletricidade pelos clientes da Cemig foram responsáveis por 99,84% das emissões de Escopo 3 da Empresa em 2015.
--	--	--	--	---

CC14.4 Há engajamento de sua Empresa com alguma parte da sua cadeia de valor em relação às emissões de GEE e estratégias para mitigar as mudanças climáticas? (Marque todas as que se aplicam).

- ☒ (x) Sim, com nossos fornecedores
- ☒ (x) Sim, com nossos clientes
- ☐ () Sim, com outros parceiros da cadeia de valor
- ☐ () Não, nós não nos engajamos

Se as opções "Sim, com os nossos fornecedores", "Sim, com os nossos clientes" ou "Sim, com outros parceiros da cadeia de valor" foram marcadas:

CC14.4.a Forneça detalhes sobre os métodos de engajamento, estratégias para priorizar os engajamentos e mensuração do sucesso.

Em relação ao engajamento com fornecedores, dentro da 4ª edição do Programa Gestão de Carbono na Cadeia de Valor do CTClima (Câmara Temática de Energia e Mudança do Clima) do CEBDS (Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável), representante do Brasil do *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD) desde 2012, a Cemig está passando a incorporar os inventários de emissão de GEE de fornecedores para compor a base de informações da Empresa. Esse programa tem como objetivo buscar o engajamento de fornecedores, em especial aqueles que mais impactam nas emissões da Cemig, para a formulação e publicação de inventários GEE, através da sensibilização e capacitação de fornecedores selecionados. Desde seu início, o Programa de Gestão de Carbono na Cadeia de Valor já sensibilizou e capacitou 312 fornecedores de suas Empresas associadas na elaboração de seus inventários de emissão de GEE. A Cemig foi uma das patrocinadoras do Programa na edição de 2015, junto com outras três Empresas associadas ao CEBDS. Nesta quarta edição, o percentual de fornecedores que participou do processo de sensibilização e capacitação aumentou para 46% em comparação aos 35% em 2014. Foram capacitados 62 fornecedores, sendo que 14 finalizaram seus inventários de emissões e outros 9 estão em processo de elaboração.

Métodos de engajamento: os fornecedores selecionados foram convidados a participar de workshops, tendo por objetivo principal a conscientização dos participantes sobre a necessidade de adaptação da gestão dos negócios frente às mudanças climáticas. Adicionalmente, visando à capacitação técnica para elaboração dos inventários GEE, os workshops introduziram a ferramenta de cálculo do Programa Brasileiro GHG *Protocol* e sua utilização, priorizando a definição dos limites operacionais, a identificação e classificação das principais fontes de emissão e a categorização das emissões entre os três Escopos. Os workshops foram realizados em maio de 2015 em duas localidades diferentes.

Estratégia de priorização de engajamentos: cinquenta Empresas foram convidadas a participar do Programa, tendo sido priorizados os fornecedores de pequeno e médio porte que necessitam de suporte para elaborar o inventário de GEE.

Medidas de sucesso: considerando todos os fornecedores de todas as Empresas participantes da 4ª edição do Programa, 46% participaram dos workshops realizados em 2015, o que corresponde a 62 Empresas, representando um aumento de 11% em relação à 3ª edição, em 2014 (ressaltando que a Cemig participou apenas da 2ª edição em diante). Em relação à avaliação dos workshops, 56% dos fornecedores avaliaram como ótimo e 44% consideraram bom. Com relação à realização dos inventários, 89% sinalizaram a intenção de elaborar seus inventários de GEE. Das 55 Empresas que confirmaram interesse na elaboração do inventário de emissões de GEE, 25% finalizaram seus inventários.

O percentual de fornecedores da Cemig que participou do processo de sensibilização e capacitação aumentou para 13% em relação ao período anterior. Foram convidados 50 fornecedores da Cemig para participarem do programa, foram capacitados 18 fornecedores, sendo que 05 finalizaram seus inventários de emissões.

Nos três anos de participação da Cemig no programa, foram capacitados e sensibilizados 50 fornecedores, sendo que 17 inventários foram elaborados, correspondendo a uma adesão de 34% dos fornecedores capacitados.

E se a opção "Sim, com os nossos fornecedores" for assinalada, complete as questões CC14.4b e CC14.4c

CC14.4b Para entendermos melhor o tamanho do engajamento, digite o número de fornecedores com quem você mantém algum engajamento e a porcentagem que isso representa em seus gastos totais.

Número de fornecedores	Porcentagem dos gastos (diretos e indiretos)	Comentário
50	12,91%	A Cemig convidou 50 fornecedores para participar da quarta edição do Programa Gestão de Carbono na Cadeia de Valor, tendo sido priorizados os fornecedores de pequeno e médio porte que necessitam de suporte para elaborar o inventário de GEE.

CC14.4c Caso sua Empresa possua dados sobre as emissões de GEE de seus fornecedores, bem como suas estratégias em relação às mudanças climáticas, explique como sua Empresa faz uso desses dados.

Como a Empresa faz uso dos dados	Forneça detalhes
Outro	A Cemig utiliza os dados desses inventários para avaliar o alcance do Programa Gestão de Carbono na Cadeia de Valor. Em 2015, já foram incorporados dados de alguns fornecedores no inventário de emissões de GEE da Cemig. Os fornecedores foram convidados a participar do Programa Gestão de Carbono na Cadeia de Valor na Cemig em 2015. A Cemig está promovendo treinamento com esses fornecedores no intuito de sensibilizá-los a respeito das mudanças do clima e da necessidade da realização de inventários de GEE, capacitando-os para essa quantificação.

Suplemento para as Concessionárias de Energia Elétrica

As informações abaixo se referem às emissões de fontes estacionárias para geração de eletricidade e não ao Escopo 1 como um todo.

EU0 Datas de referência

EU0.1 Insira as datas dos períodos para os quais os dados serão fornecidos. Solicita-se que sejam reportadas as emissões para: (i) o ano de reporte; (ii) um outro ano de dados históricos (ou seja, anterior ao ano de reporte); e (iii) um ano de dados estimados (após 2020, se possível).

Ano	Data do início	Data final
2008	01/01/2008	31/12/2008
2015	01/01/2015	31/12/2015
2021	01/01/2021	31/12/2021

EU1 Totais globais por ano

EU1.1 Em cada coluna, informe o valor total para todos os países para os quais a Empresa está fornecendo dados para os períodos selecionados na resposta à questão EU0.1.

Ano	Capacidade instalada (MW)	Produção (GWh)	Emissões absolutas (toneladas métricas de CO ₂ e)	Intensidade de emissões (toneladas métricas de CO ₂ e/MWh)
2008	6.572	33.413	239.275	0,0072
2015	7.426	18.990	144.595	0,0076
2021	22.452	76.382	589.647	0,0077

Nota: Foram considerados os projetos em operação, contratados e em desenvolvimento.

EU2 Perfis individuais dos países

EU 2.1 Selecione as fontes de energia/combustíveis utilizados pela Empresa para gerar eletricidade no Brasil. (selecione todas as opções aplicáveis)

- ☐ Carvão mineral - duro
- ☐ Lignito
- ☒ Óleo & Gás (excluindo CCGT)
- ☐ CCGT
- ☐ Nuclear

- () Resíduos
- (x) Hidrelétrica
- (x) Outras renováveis
- (x) Outros

Complete a tabela abaixo para os períodos selecionados na questão EU0.1 para óleo & gás (excluindo CCGT).

Ano	Capacidade instalada (MW)	Produção (GWh)	Emissões absolutas (toneladas métricas de CO ₂ e)	Intensidade de emissões (toneladas métricas de CO ₂ e/MWh)
2008	131	205	239.275	1,1672
2015	131	168	134.305	0,7994
2021	1.131	2.476	589.647	0,2381

Complete a tabela abaixo para os períodos selecionados na questão EU0.1 para hidrelétricas.

Ano	Capacidade instalada (MW)	Produção (GWh)
2008	6.387	32.777
2015	7.233	18.610
2021	19.696	69.015

Complete a tabela abaixo para os períodos selecionados na questão EU0.1 para outras fontes renováveis (eólica e solar).

Ano	Capacidade instalada (MW)	Produção (GWh)
2008	1	0
2015	49	158
2021	1.326	3.859

Complete a tabela abaixo para os períodos selecionados na questão EU0.1 para outras fontes (gases de alto-forno, alcatrão e outros gases residuais gerados em processos industriais siderúrgicos).

Ano	Capacidade instalada (MW)	Produção (GWh)	Emissões absolutas (toneladas métricas de CO ₂ e)	Intensidade de emissões (toneladas métricas de CO ₂ e/MWh)
2008	53	430	0	0,0000
2015	13 ⁴	54	10.098	0,1870
2021	13	91	9.738	0,1016

Informe os valores totais para o país para todas as fontes mencionadas acima, referentes aos períodos selecionados na questão EU0.1.

Ano	Capacidade instalada (MW)	Produção (GWh)	Emissões absolutas (toneladas métricas de CO ₂ e)	Intensidade da emissão (toneladas métricas de CO ₂ e/MWh)
2008	6.572	33.413	239.275	0,0072
2015	7.426	18.990	144.595	0,0076
2021	22.452	76.382	589.647	0,0077

EU3 Regulamentação para fornecimento de energia renovável

EU 3.1 Em alguns países, como, por exemplo, Itália, Reino Unido, Estados Unidos, a legislação exige que os fornecedores de eletricidade incorporem determinada quantidade de energia elétrica de fontes renováveis na sua matriz energética. A Empresa está sujeita a esse tipo de exigência regulatória?

Não.

EU4 Desenvolvimento de energia elétrica renovável

EU 4.1 Informe a contribuição da energia elétrica renovável no EBITDA (ou LAJIDA - Lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização) da Empresa, no ano de reporte, em termos monetários ou como um percentual.

Por favor forneça:	Valor monetário	%	Comentários
Contribuição da energia renovável para o EBITDA	-	80	O EBITDA da holding em 2015 caiu ao nível do EBITDA de 2013, enquanto o EBITDA do segmento de Geração manteve uma curva de crescimento desde 2013. Em função disso, a proporção entre ambos cresceu substancialmente em 2015.

⁴ A partir de 2015, a Usina Térmica Ipatinga S.A. não entrará mais no Escopo do Inventário de Gases de Efeito Estufa da Cemig, uma vez que o contrato com a Usiminas foi encerrado em dezembro de 2014. Esse fato impactou diretamente na capacidade instalada das usinas a gás de processo do grupo Cemig.

EU 4.2 Informe a contribuição projetada da energia elétrica renovável no EBITDA da Empresa em termos monetários ou como um percentual para um determinado momento futuro.

Por favor forneça:	Valor monetário	%	Ano projetado	Comentários
Contribuição da energia renovável para o EBITDA	-	40%	2021	Espera-se manter a fração de renováveis no <i>mix</i> de geração da Organização.

EU4.3 Informe investimentos de capital (Capex) planejados para o desenvolvimento da capacidade de geração de energia elétrica renovável em termos monetários e como um percentual do Capex total planejado para a geração de energia no plano atual de Capex.

Por favor forneça:	Valor monetário	%	Ano final do planejamento de Capex	Comentários
Capex planejado para desenvolvimento da energia elétrica renovável	R\$1.270.767.000,00	76,00%	2017	No plano atual do Capex, são previstos investimentos substanciais no negócio de Geração, em que 98% da eletricidade é gerada de fontes renováveis.

Assinatura da resposta ao CDP

CC15.1 Forneça as seguintes informações sobre a pessoa que assinou (aprovou) as respostas ao CDP.

Nome	Função	Categoria de cargo correspondente
Mateus de Moura Lima Gomes	Diretor Vice-Presidente	Diretor na Administração

Anexo 1 – Declaração de Verificação do Inventário GEE da Cemig



DECLARAÇÃO

O Bureau Veritas Certification, estabelecido na Avenida do Café, 277, 5º andar, Torre B, Vila Guarani, São Paulo, SP, inscrita no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob o nº 72.368.012/0001-84, declara, para os devidos fins, que fica a CEMIG - Companhia Energética de Minas Gerais, estabelecida à Avenida Barbacena, 1200 – 17º andar, Ala A1, Belo Horizonte, Minas Gerais, inscrita no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob o nº 17.155.730/0001-64 na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, é autorizada a publicar em todos os seus títulos e sites o trecho da Declaração de Verificação conforme redação a seguir: “O Bureau Veritas Certification, com base nos processos e procedimentos descritos no seu Relatório de Verificação, adotando um nível de confiança razoável, declara que o Inventário de Gases de Efeito Estufa – ano inventariado 2015, da CEMIG - Companhia Energética de Minas Gerais, é preciso, confiável e livre de erro ou distorção e é uma representação equitativa dos dados e informações de GEE sobre o período de referência, para o escopo definido; foi elaborado em conformidade com as especificações da NBR ISO 14064-1 e do Programa Brasileiro GHG Protocol e verificado conforme os requisitos da NBR ISO 14064:2007 parte 3: Especificação e orientação para a validação e verificação de declarações relativas a gases de efeito estufa e as Especificações do Programa Brasileiro GHG Protocol”

Emissões Verificadas:

Escopos 1, 2 e 3 (em tCO₂e)

Abordagem	Escopo 1	Escopo 2	Escopo 3	Total
Controle operacional	164.537	809.583	9.629.715	10.603.835

São Paulo, 10 de maio de 2016.


BVQI do Brasil Sociedade Certificadora Ltda.



Modelo declaração de verificação BV (nível razoável) rev. 11/08/2014