

## **A divulgação dos créditos de carbono nos relatórios de sustentabilidade do setor energético brasileiro: Um estudo comparado em empresas das regiões Sudeste e Nordeste**

**THAYS MARIA DE SOUZA SILVA**

*Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)*

**TÂNIA CRISTINA AZEVEDO**

*Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)*

### **Resumo**

O mercado do crédito de carbono foi criado com a finalidade de promover um mundo mais sustentável. A comercialização dos certificados de redução de emissão serve como uma alternativa para amenizar as mudanças climáticas e conter o aquecimento global. Porém a falta de regulamentação contábil acerca dessas transações abre espaço para divulgações omissas nos relatórios por parte das empresas. O presente estudo objetivou analisar de que forma são realizadas as divulgações envolvendo os créditos de carbono nos relatórios de sustentabilidade das distribuidoras de energia das regiões Sudeste e Nordeste do Brasil. Para isso, realizou-se uma pesquisa descritiva-exploratória, utilizando-se de revisão bibliográfica e análise documental, sendo instrumentos do estudo livros, artigos, revistas e os relatórios de sustentabilidade. Foram analisados os relatórios socioambientais das distribuidoras referentes aos anos de 2017, 2018 e 2019. Pôde-se concluir que as companhias estão buscando, cada vez mais, realizar suas atividades de maneiras mais sustentáveis, envidando esforços para adoção de estratégias de baixo carbono. Grande parte das empresas abordam o crédito de carbono em seus relatórios, porém, quando se tratam das transações envolvendo esse ativo, as informações externalizadas carecem de mais clareza. Deste modo, destaca-se a necessidade de regulamentação e padronização das divulgações contábeis a respeito das transações envolvendo os créditos de carbono, de forma que essas evidenciações venham a ficar mais claras e transparentes para as partes interessadas.

**Palavras-chave:** Crédito de carbono. Relatório de sustentabilidade. Contabilidade ambiental. Empresas do setor elétrico. Mecanismos de desenvolvimento limpo.

## 1 INTRODUÇÃO

As constantes mudanças climáticas e o aquecimento global têm contribuído para aceleração de uma série de problemas com efeitos ambientais. Como exemplo, o derretimento de geleiras, as elevações do nível do mar, o aumento de enchentes devido às chuvas mal distribuídas, mudanças extremas e generalizadas nas temperaturas, furacões, terremotos, ciclones e outros fatores que impactam diretamente no ecossistema terrestre. Chamizo (2021) alerta que desde os anos de 1990 as emissões de CO<sub>2</sub> aumentaram 62%, causando uma perda de 40% das reservas de capital natural do mundo durante o mesmo período. Para ele, o aquecimento global segue uma trajetória elevada. Esse contexto configura-se como alguns dos reflexos ocasionados por determinadas atividades econômicas e pelo modo como a população tem consumido recursos naturais. Todo esse contexto impacta diretamente nas emissões de Gases de Efeito Estufa (GEEs).

Em relação aos GEEs, eles são apontados como principal causador do aquecimento global. No entanto, o aumento da temperatura do planeta não se dá apenas devido a esse fenômeno, mas também ao excesso dele, causado pelas práticas poluentes da população (Kempfer, 2016).

Em meados dos anos 70, as discussões sobre o futuro do planeta começaram a ganhar destaque. Com o aumento acelerado da industrialização, assim como o crescimento do uso dos recursos naturais sem limites que se revelavam insustentáveis, iniciou-se a discussão da degradação do meio ambiente como problema global (Silva, 2017).

De acordo com o indicado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), em 2020, a conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, no ano de 1972, foi a primeira reunião mundial organizada para tratar sobre a degradação da natureza, seguida da conferência de Villach em 1985 e da 1ª Conferência Climatológica Mundial, em Toronto. Tais conferências foram responsáveis por despertar em organizações e órgãos regulamentadores a necessidade de estabelecimento de regras e medidas a fim de nutrir um desenvolvimento humano que respeitasse o ecossistema.

O futuro do meio ambiente ganhou maior atenção após a comprovação de que, além da estrutura global, a mudança climática afetaria negativamente toda a economia do planeta. Um relatório emitido pelo economista Nicolas Stern trouxe duas conclusões na década de 90: num cenário que não houvesse reduções significativas nas emissões de GEEs, os custos e riscos equivaleriam a uma perda anual de 5% do PIB; por outro lado, esse dano poderia ser evitado com um investimento inferior ao esperado de aproximadamente 1% do PIB global (Souza et al., 2013). A problemática perante essas emissões pode ser observada de outro ângulo e ganhou um novo olhar, juntamente com maior engajamento acerca de diminuir ou desacelerar a degradação da terra.

Em 1997, na terceira convenção das partes, em Quioto, foi ratificado o protocolo de Quioto. Esse protocolo é um tratado internacional cujo objetivo estabeleceria que os países desenvolvidos, principais responsáveis pela poluição do planeta, reduzissem as emissões dos gases de efeito estufa em 5% abaixo dos níveis de 1990 (Maciel et al., 2009). Protocolo este composto por dois grupos: o primeiro, chamado de Anexo I, ficou composto pelos países definidos como potencialmente poluidores, os quais possuíam metas de reduções de emissões de gases poluentes. Enquanto os países em desenvolvimento, que não possuíam metas de reduções de emissões dos GEEs, não integraram o denominado Anexo I. O Brasil era componente da formação do segundo grupo.

Assim, esforços na tentativa de reduzir ou remover as emissões de GEEs, além de diminuir os impactos gerados pela ação do homem no ambiente, teriam como consequência também gerar um produto comercializável, o crédito de carbono (Ribeiro, 2007 apud Basso et

al., 2017). Esses créditos poderiam ser adquiridos por meio dos projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL).

Segundo o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), em termos de estimativas de reduções de emissões dos gases de efeito estufa, associadas aos projetos de MDL registrados até 31 de janeiro de 2016, o Brasil ocupava a terceira posição no ranking de países com maior quantidade de projetos. O país já contava com 339 atividades de projetos registradas, sendo responsável pela redução de cerca de 374 milhões t CO<sub>2</sub>eq para o primeiro período de obtenção de créditos, correspondente a 4,9% do total mundial. A China ocupava o primeiro lugar, 59,9%, seguida pela Índia com 11,5%.

Dos projetos brasileiros registrados, grande parte envolve o setor de energia, visto que o Brasil tem um grande potencial de energia renovável. Área essa que também teve aumento de investimento internacional vindo de empresas que necessitavam gerar créditos de carbono a fim de compensarem seus altos níveis de poluições.

As comercializações realizadas nas operações de compra e venda do crédito de carbono têm impacto na contabilidade, na qual geram direitos e deveres, receitas e despesas, assim influenciando o patrimônio e o resultado da entidade que o utiliza (Lima, Luhm & Ferraz, 2015). Porém a falta de regulamentação desse mercado faz com que as opiniões de empresários, autores, cientistas e afins entrem em divergência. Um exemplo disto refere-se à divulgação e evidenciação nos relatórios contábeis, que, por ausência de normatizações, não possuem uniformidade na elaboração das informações publicadas, o que poderá levar a fragilidades na divulgação.

A partir do contextualizado, abre-se frente para inquietações e indagações. Especialmente neste estudo, questiona-se: Como ocorre a divulgação dos créditos de carbono nos relatórios de sustentabilidade das empresas da região Sudeste e Nordeste do setor energético?

Nesse intuito, o estudo objetiva discutir como as empresas do setor energético da região Sudeste e Nordeste do Brasil tem divulgado o crédito de carbono nos relatórios de sustentabilidade publicados aos usuários externos. Especificamente, este estudo objetiva: a) discutir o panorama do setor energético brasileiro e a divulgação externa do crédito de carbono; b) demonstrar como as empresas tratam as suas emissões de gases poluentes nos seus relatórios de sustentabilidade; e c) comparar como são feitas essas divulgações nas distribuidoras das regiões Sudeste e Nordeste do Brasil.

Para isso, realizou-se uma pesquisa qualitativa, sendo descritiva e exploratória, que, por meio de pesquisas bibliográfica e documental, analisou os relatórios de sustentabilidade das empresas do setor de distribuição de energia elétrica das regiões Sudeste e Nordeste do Brasil, no lapso temporal de 2017 a 2019.

O presente trabalho encontra-se estruturado da seguinte forma: após a introdução é apresentada a revisão da literatura, que se encontra dividida em três partes, a primeira traz definições e relatos sobre o setor de energia, a segunda contextualiza o crédito de carbono e a última apresenta alguns estudos anteriores realizados acerca do tema dessa pesquisa; em seguida, são apresentados os procedimentos metodológicos, incluindo os modelos de análise utilizados; depois são evidenciados e discutidos os resultados obtidos; e por último são apresentadas as considerações finais do trabalho.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 O setor de energia**

A sociedade utiliza energia para satisfazer muitas necessidades: calor, para cozinhar nos domicílios e comércios; eletricidade, para iluminação, refrigeração, força motriz nos

setores domiciliares, comerciais e industriais; combustíveis líquidos ou gasosos, para o setor de transporte; combustíveis sólidos, líquidos ou gasosos, para os setores industriais e comerciais. É quase impossível imaginar um cenário de sociedade moderna funcionando sem ter acesso a todas estas fontes de energia, e seu consumo continua crescendo sem parar. Mesmo que os custos ambientais e econômicos da energia aumentem, isto não detém a progressão do consumo (Riegelhaupt & Pareyn, 2010).

A energia elétrica chegou ao Brasil em 1879. A Figura 1 traz os principais marcos desse setor no país desde então.

Período	Principais eventos
1880-1930	Monopólio privado — primórdios do uso da energia elétrica no Brasil, com a implantação dos primeiros empreendimentos nacionais e estrangeiros, dominados a partir da década de 1920 pelas empresas de capital estrangeiro. Corresponde ao período da república Velha.
1931-1945	Presença do Estado — o Estado elabora as primeiras regulamentações no setor, com destaque para a implantação do código de Águas, em 1934. A aceleração do desenvolvimento econômico brasileiro corresponde a um aumento da demanda de energia que não tem contrapartida em investimentos. Corresponde ao governo de Getúlio Vargas.
1946-1962	Estado indutor — com a queda de Vargas, é estabelecida uma maior participação do Estado no setor elétrico, com aumento dos investimentos PÚBLICOS, especialmente nas concessionárias estaduais. Criação da Eletrobrás em 1962.
1963-1979	Modelo estatal — a Eletrobrás é a empresa indutora do processo de nacionalização e estatização do setor elétrico, efetuando grandes investimentos. É consolidado um novo modelo institucional que atingiu seu ápice em 1979.
1980-1992	Crise institucional — com a crise econômica se agravando, o crescimento do setor elétrico é afetado. em 1992, a inadimplência é generalizada e o modelo estatal é questionado.
1993-2002	Modelo híbrido — promulgada a lei nº 8.631/93, que equaciona os débitos. Começam as mudanças institucionais no setor elétrico brasileiro. Ao final de 2002, a geração e a transmissão de energia eram, majoritariamente, de empresas estatais e a distribuição era principalmente privada. Acontece a criação da ANEEL. O Brasil sofre a maior crise de energia elétrica, devido às condições hidrológicas extremamente desfavoráveis nas regiões Sudeste e Nordeste.
2002-2020	Lançamento do programa luz para todos, objetivando expandir os serviços desse setor; crise no setor elétrico em 2015, devido à falta de chuvas; criação da “Lei do novo modelo do setor elétrico”.

Figura 1. Principais eventos do setor elétrico brasileiro.

Fonte: Gomes e Vieira (2009) adaptado pelo autor.

A Figura 1 descreve os principais acontecimentos do setor de energia elétrica desde a chegada ao Brasil até a atualidade. Ressalta que, no final do século 19, esse setor configurava-se como um monopólio privado. Por volta dos anos trinta esse modelo foi reordenado para a presença estatal e na atualidade se caracteriza como um modelo híbrido, porém com forte participação de agências reguladoras, no caso do Brasil, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

Esse setor é, atualmente, dividido entre três grandes grupos: geração, transmissão e distribuição. A fase 01, chamada de geração, conta com fontes de energia renováveis e não renováveis.

Segundo a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), a eletricidade pode ser gerada através de fontes renováveis de energia, podendo ser por meio da luz do sol (energia solar), água dos rios (energia hídrica), força dos ventos (energia eólica), materiais orgânicos (biomassa), força das ondas (energia ondomotriz), força das marés (energia maremotriz) e o calor do interior da Terra (energia geotérmica). E também por meio das energias não renováveis, que são aquelas geradas por recursos naturais que não se renovam, ou seja, são esgotáveis. Como os combustíveis fósseis (petróleo, carvão mineral, gás natural e xisto) e a energia nuclear.

O Brasil, atualmente, tem 83% de sua matriz elétrica originada de fontes renováveis, de acordo com Reive Barros, secretário de Planejamento e Desenvolvimento Energético do Ministério de Minas e Energia. A participação é liderada pela hidrelétrica (63,8%), seguida de eólica (9,3%), biomassa e biogás (8,9%) e solar centralizada (1,4%) (Brasil, 2020). O presente estudo dará enfoque ao setor de energia hidráulica, que é hoje o mais utilizado na produção de energia elétrica.

A geração desse tipo de energia é realizada nas usinas hidrelétricas, que são compostas por barragens, vertedouros, casas de força e sistema de captação e adução de água, no qual um integra o outro. A barragem interrompe o curso normal do rio e desvia para um determinado local formando grandes reservatórios, que estocam a água e permitem a formação de grandes quedas. Estas produzem força, que é utilizada para movimentar turbinas e acionar o gerador elétrico (Panzer, Gomes & Moura, 2010).

Depois de ser gerada, a energia é escoada pelas chamadas linhas de transmissão. Essas linhas de transmissão carregam a energia em alta tensão por longas distâncias até chegar às cidades, onde passa por uma subestação em que transformadores de tensão diminuem a sua voltagem (Avila, 2021).

Já o setor de distribuição de energia é responsável pela entrega da energia elétrica ao consumidor final. É realizada por concessionárias, permissionárias e designadas. Atualmente, existem 52 Concessionárias, 52 Permissionárias e 1 Designada, totalizando 105 agentes, entre públicos, privados e de economia mista, atuando no mercado de distribuição (ANEEL, 2021).

Azevedo e Cruz (2008) lembram que a ANEEL, por meio da Resolução nº 444/01, instituiu o Manual de Contabilidade do Serviço Público de Energia Elétrica, esse documento, segundo as autoras, engloba o plano de contas, roteiro para elaboração e divulgação de informações econômica e financeira, além de estabelecer diretrizes para a publicação do Relatório Anual de Responsabilidade Social. Relatório este que busca aprimorar a transparência das atividades econômicas e socioambientais das entidades.

## 2.2 Crédito de carbono - definição, regulação, mensuração e divulgação

Em 1997, em Quioto, no Japão, ocorreu a terceira convenção das partes, em que foi assinado o protocolo de Quioto, que tinha como meta a redução de 5,2% da emissão de gases estufa com relação aos níveis de 1990. Essa convenção trouxe consigo o chamado crédito de carbono. El Khalili (2003, p. 1), conceituou Créditos de Carbono como certificados que



autorizam o direito de poluir, emitidos por agências de proteção ambiental reguladoras. Trata-se de uma forma de bônus recebidos por determinadas empresas negociáveis na proporção de suas responsabilidades.

O protocolo de Quioto dividiu os países em dois grupos, tomando como base o seu nível de industrialização. Nesse documento, os países potencialmente poluidores passaram a compor o chamado Anexo I, enquanto os países em desenvolvimento, que não possuíam metas de reduções de emissão dos GEEs, ficaram de fora desse Anexo.

Para que os países conseguissem atingir as suas metas de reduções, o protocolo trouxe três modalidades, como demonstrado na Tabela 1.

**Tabela 1**

Modalidades das metas de reduções de GEEs

<b>Modalidade</b>	<b>Entendimento</b>
Comércio de Emissões	Permite a comercialização de até 10% da redução de suas emissões.
A Implementação Conjunta	Financiar projetos em outros países para compensar suas emissões.
Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)	Créditos gerados por atividades de redução de emissões nos países subdesenvolvidos. Esses créditos são comprados por empresas de países desenvolvidos.

Fonte: elaborado pela autora a partir de Folster e Ferreira (2013).

O Comércio de Emissões e a Implementação Conjunta permitem que os países do Anexo I comercializem os créditos de carbono entre si, em até 10% da redução de suas emissões. Já o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) possibilita que os países potencialmente poluidores invistam em projetos de redução da emissão dos GEEs em países fora do Anexo I, estando o Brasil alcançado nesse quesito. As reduções ocorridas geram um crédito aos países financiadores, que podem utilizá-lo para atingirem as suas metas de redução. As empresas dos países em desenvolvimento também implantam projetos para redução dos GEEs com recursos próprios e posteriormente vendem essas reduções aos países desenvolvidos (Santos et al., 2011).

De acordo como o MCTIC (Brasil, 2014, p. 1):

Os projetos de MDL devem envolver a substituição de energia de origem fóssil por outra de energia renovável, a racionalização do uso de energia, serviços urbanos e outras atividades, devendo promover o desenvolvimento sustentável e reduzir ou ajudar no controle dos seguintes gases de efeito estufa estabelecidos pelo protocolo de Quioto: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), hidrofluorcarbonos (HFCs), hexafluoreto de enxofre (SF<sub>6</sub>) e perfluorcarbonos (PFCs). Os projetos de MDL podem ser os mais variados e no Brasil se destacam a implementação de alguns tipos de projetos como: usinas eólicas, pequenas centrais hidrelétricas, aterro sanitário, tratamento de dejetos, uso de biomassa para geração de energia entre outros.

As fases para a implementação de um projeto de MDL e posteriormente a obtenção de Créditos de Carbono (C.C) são: elaboração de Documento de Concepção de Projeto (DCP) pelos participantes do projeto; validação pela Entidade Operacional Designada (EOD); aprovação pela Autoridade Nacional Designada (AND); registro pelo Conselho Executivo; monitoramento realizado pelos participantes do projeto; verificação/certificação da redução de emissões resultantes do projeto realizado pelo EOD; e emissão pelo Conselho Executivo do MDL das Reduções Certificadas de Emissões (RCEs) (Ribeiro, 2005).

A comercialização do crédito de carbono causa mutação patrimonial nas entidades envolvidas nessa negociação, assim, necessitando ser informada nas evidenciações e divulgações contábeis. Mas o Brasil ainda não tem um mercado de carbono que conte com uma diretriz normativa que o regule, existindo, assim, grande discrepância de opiniões quanto

ao tratamento contábil dos créditos de carbono nas demonstrações contábeis das empresas (Monteiro, De Sá Neto & Vieira, 2018).

As entidades envolvidas nessas operações efetuam a contabilização das RCEs de acordo com seus entendimentos, e dentre os mais abordados tem-se: valores mobiliários (derivativos), ativo intangível e commodities (Muniz, 2008).

Ribeiro (2005) indicou que os créditos de carbono possuem acentuadas características de ativo, uma vez que representam benefícios econômicos futuros que possibilitarão à empresa o alcance de metas do Protocolo de Quioto. Seus estudos apontam que se refere a certificados classificáveis como ativos intangíveis, visto que são identificáveis, passíveis de controle, e deve-se ter sobre eles a expectativa de benefícios econômicos futuros.

Para Almeida (2005), é um bem incorpóreo, imaterial e, mais ainda, um ativo intangível puro, pois a sua natureza e/ou seu valor não derivam de outro ativo, sendo operável através de cessão de direitos.

Já Porto (2007 apud Bufoni e Ferreira, 2010) entende que os “créditos de carbono” devem ser considerados títulos ou valores mobiliários (e passíveis de serem regulamentados) quando da intenção em negociá-los em mercado. Para ser admitido como um título ou valor mobiliário, é necessário ser compatível com alguma das modalidades listadas no art. 2º da Lei nº 6.385/76, o que não acontece.

Por não possuírem uma natureza jurídica definida, a tributação dos RCEs também se torna um campo de incertezas. As normas já existentes tornam esses ativos isentos de tributação do PIS, COFINS e CSLL, pois são receitas correntes de exportação. Ele também fica isento do ISS, pois, para alguns doutrinadores, trata-se de uma obrigação de dar (alguma coisa a alguém) e não obrigação de fazer, não existindo, portanto, uma prestação de serviço capaz de originar imposição de tributo (Souza & Gomes, 2011).

No campo empresarial, o Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS) propõe possíveis formas de precificação do carbono, sendo elas: a tributação sobre o carbono, na qual se especifica um preço a ser pago por tonelada de carbono emitida e deixa a quantidade emitida variar de acordo com as escolhas dos agentes regulados em presença desse sinal de preço. A outra é o sistema de comércio de emissões, em que limites de emissão dos gases de efeito estufa são impostos às entidades reguladas, criam-se permissões compatíveis com esse limite, distribuem-se tais permissões e permite-se que as empresas transacionem tais permissões no mercado. Definindo uma quantidade total de emissões, o preço se ajustaria no mercado (CEBDS, 2018).

CEBDS (2018) apresentou uma proposta sobre o mercado local de carbono ao Ministério da Economia, mas seu avanço foi afetado devido à pandemia causada pela covid-19. Agora, esse órgão está trabalhando sobre o assunto e deverá apresentar diretrizes técnicas para a criação de um sistema interno e nacional de precificação e comercialização de tributos, ressaltando que a ideia principal é que não haja o uso de tributos para os produtores, incentivando, assim, o engajamento das empresas para com a redução da emissão de gases poluidores.

É oportuno comentar também a existência do Projeto de Lei nº 528/2021, cujo autor é o Deputado Federal Marcelo Ramos, que propõe a regulamentação do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE).

O projeto citado define o crédito de carbono como ativo intangível e traz como uma de suas propostas a criação do Sistema Nacional de Registro de Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SNRI-GEE), que tem como função registrar os projetos de redução de GEEs e créditos de carbono, com a finalidade de assegurar a credibilidade e segurança das transações com estes ativos, servindo também como ferramenta para a contabilidade nacional das transações nacionais e internacionais originadas no país. Abrangendo a parte fiscal, tem como proposta a criação de incentivos financeiros e administrativos para as pessoas jurídicas,

públicas e privadas que adotarem medidas públicas de inventariação e compensação de suas emissões de gases. Estas também deverão ficar isentas de pagamentos dos tributos federais PIS, COFINS e CSLL nas transações nacionais no mercado voluntário de C.C.

No cenário internacional, diversos países já apresentam regulamentações em seus mercados de crédito de carbono. No México, por exemplo, há uma taxa que varia entre 1,00 a 3,00 US\$/tCO<sub>2</sub> e incide sobre combustíveis fósseis e importações. A taxa é calculada considerando o montante adicional de emissões que seriam geradas se o combustível fosse usado no lugar de gás natural. Gás natural não é taxado, mas pode vir a ser no futuro (Appy, 2015).

Já a Colúmbia Britânica instituiu um imposto que tem como seu fato gerador o uso de combustíveis fósseis (gasolina, carvão e gás natural), cobrando cerca de 30 dólares canadenses por tonelada de CO<sub>2</sub> equivalente emitida. Assim, tornando o combustível fóssil mais caro, induzindo a mudanças de comportamento (CEBDS, 2015).

No Japão, a taxa sobre o carbono incide sobre o uso de todos os combustíveis fósseis, exceto em algumas transações específicas realizadas pelos setores de agricultura, transporte, indústria e eletricidade. Aproximadamente 70% das emissões são cobertas pela taxa (Appy, 2015).

O estado da Califórnia adota um programa *cap-and-trade*. Permissões de emissão são adquiridas através de leilões. Os leilões são controlados conforme as metas de emissão. No caso da Califórnia, a agência responsável é a *Air Resources Board* (Appy, 2015).

A União Europeia se utiliza do mercado *cap-and-trade*, regularizado pelo *Emission Trading Scheme* (ETS), que distribui as permissões, opera a *clearinghouse* e ajusta os limites de emissão dos agentes (Lourenço, 2019).

Em 2015, o tema sustentabilidade também passou a contar com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), resultado de um esforço conjunto de governos, organizações empresariais, entidades civis e diversos outros agentes sociais para construir uma agenda de prosperidade econômica, social e ambiental (CEMIG, 2020). Os ODS são uma agenda mundial, adotada durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, composta por 17 objetivos e 169 metas a serem atingidos até 2030, que representam um conjunto de compromissos de médio e longo prazo das nações como estratégias a serem perseguidas para melhorias das condições do planeta, no quesito sustentabilidade. Nesse documento, são previstas metas específicas para redução das emissões de gases de efeito estufa como medidas para o combate das mudanças climáticas e seus efeitos ao meio ambiente (ONU Brasil, 2021).

### **2.3 Estudos anteriores acerca da divulgação do crédito de carbono e demais aspectos socioambientais**

Os estudos acerca das divulgações socioambientais têm crescido, visto que as empresas têm tomado conhecimento do quão importante os relatórios sociais são para as suas entidades, tanto financeiramente quanto em relação à sua imagem no mercado.

Azevedo e Cruz (2008) investigaram o nível de evidenciação das informações de natureza socioambiental divulgadas também por empresas do setor energético, analisando as distribuidoras de energia elétrica que atuam na região Nordeste do Brasil, tendo como base o modelo IBASE e sua relação com indicadores de desempenho empresarial. Constataram que, no período do estudo, houve crescimento de conscientização por parte das empresas em relação à importância da divulgação mais didática das suas ações, porém, quando relacionadas com os indicadores sociais e econômicos, pôde ser visto que os dados econômicos são bem mais trabalhados.



Santos et al. (2011) analisaram o nível de evidenciação nos relatórios da administração e nas notas explicativas das operações com créditos de carbono relacionadas aos projetos, meios de financiamento e mercado, contabilização e tributação, por meio de uma pesquisa documental e qualitativa, analisando 14 empresas brasileiras de capital aberto que possuíam projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) aprovados pela Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima. Os resultados da pesquisa mostraram que as empresas não divulgavam em seus relatórios informações sobre o tratamento contábil e tributário das operações com créditos de carbono, e quando o fazem, são de maneiras rasas, indo contra o princípio do *full disclosure*.

Pinto (2015) escreveu sobre tributação e natureza do crédito de carbono. Discutiu a não existência de legislação que defina a natureza jurídica do C.C, abordou e discorreu sobre as principais opções escolhidas pelas empresas na hora da divulgação dessas operações, sugerindo no final que a natureza mais propícia para esse bem seria a definição de ativo intangível. Em uma segunda etapa da pesquisa, trouxe a discussão da tributação do crédito de carbono, discorrendo sobre a possibilidade de incidência do Imposto de Renda Pessoa Jurídica e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido nas operações com crédito de carbono, visto que na cessão dos créditos a empresa estaria auferindo renda e alterando seu lucro real. No entanto, Pinto (2015) afirma a necessidade de uma legislação que defina o crédito de carbono em âmbito contábil e comercial.

Lugoboni et al. (2015) também analisaram como as práticas sustentáveis são divulgadas nos relatórios das empresas do setor de energia, porém tomaram como base os relatórios sociais das doze maiores empresas do setor de energia elétrica listadas e cotadas como nível 1 na BM&FBOVESPA, levando em conta os indicadores de desempenho conforme a *Global Reporting Initiative* (GRI). Pode-se notar que houve uma sutil evolução na divulgação dos indicadores da GRI, possivelmente por serem reconhecidos internacionalmente, proporcionando às empresas maior confiabilidade e transparência em suas informações. Todavia a aplicabilidade dos relatórios precisa evoluir para atingir um nível de padronização que possibilite aos *stakeholders* acesso aos resultados da empresa com clareza, ética e transparência.

Basso et al. (2017) averiguaram, por meio de uma pesquisa qualitativa, descritiva e bibliométrica, o perfil da produção científica na área de pesquisa em contabilidade ligada aos créditos de carbono nos principais eventos do país, trazendo a evolução anual dos artigos publicados sobre os créditos de carbono e a contabilidade através da análise dos anais dos principais eventos brasileiros de Contabilidade e Administração no período de 2004 a 2014. Demonstraram que a participação média das referências nacionais é de 22,64 por artigo, superior às internacionais que foram de 9,21. Concluíram que há deficiência e falta de profundidade nos estudos e que o tratamento dos créditos de carbono na área contábil ainda está contraído por ser um mercado relativamente novo sem regulamentação pelos órgãos contábeis.

Cruz et al. (2019) analisaram, através dos relatórios de 33 distribuidoras de energia elétrica, como elas se portavam diante da responsabilidade social, ambiental e econômica dentro de suas entidades. Constataram que estão gerando informações e investimentos socioambientais, porém há necessidade de melhorias nas ações realizadas pelas empresas de energia, tendo em vista o impacto que a atividade causa na natureza.

É perceptível que, apesar da tomada de consciência da importância da divulgação dos relatórios socioambientais, as empresas ainda os fazem de maneira insatisfatória quando relacionado à transparência.

Por essa razão, esse estudo diferencia-se dos demais já comentados nesta pesquisa, uma vez que busca analisar como as distribuidoras de energia tratam as informações acerca do

crédito de carbono, especialmente em seus relatórios de sustentabilidade, além de fazer uma comparação entre duas regiões do Brasil analisando o compromisso com essa divulgação.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Tipo de pesquisa**

A metodologia do trabalho científico traz consigo toda a explicação do caminho percorrido do início ao formato final de uma pesquisa e todos os métodos utilizados no desenvolvimento dela.

As técnicas utilizadas para a coleta de dados que deu origem ao presente trabalho foram as pesquisas bibliográficas e pesquisa documental secundária, essa última é realizada a partir de “dados de segunda mão”. Essa expressão não tem caráter pejorativo, apenas indica que são dados disponíveis e que não foram coletados especificamente para o nosso trabalho em particular (Prodanov & Freitas, 2013). A pesquisa se encaixa nesse universo em razão das informações terem sido coletadas a partir de análise de relatórios gerados por organizações, sendo esses relatórios de sustentabilidade divulgados pelas empresas do setor de distribuição de energia do Sudeste e Nordeste do Brasil. Este estudo também se caracteriza como bibliográfico, pois foram realizadas leituras em livros, documentos, artigos e publicações no intuito de produzir um sólido referencial teórico.

Quanto à abordagem, a pesquisa caracteriza-se como qualitativa, pois está concentrada em verificar, analisar e estudar as características dos créditos de carbono, do setor de energia e como são realizadas as divulgações acerca do C.C envolvendo o setor energético.

Em relação aos objetivos, a pesquisa se caracteriza como descritiva-exploratória. Na pesquisa descritiva, os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira sobre eles, ou seja, os fenômenos do mundo físico e humano são estudados, mas não são manipulados pelo pesquisador (Prodanov & Freitas, 2013). Neste estudo, foram analisados os relatórios de sustentabilidade das empresas, a fim de identificar e demonstrar como são feitas as divulgações relacionadas aos créditos de carbono neles, descrevendo também o que é o próprio crédito de carbono e como ele surgiu. Trata-se também de pesquisa exploratória devido às leituras de livros, artigos, matérias e documentos, nos quais foi possível o conhecimento do objeto da pesquisa, tanto no contexto que se insere quanto sobre o seu significado e dimensão, possibilitando o conhecimento em seus diversos âmbitos.

Os relatórios foram coletados das homepages das distribuidoras de energia, selecionando apenas os relacionados aos anos de 2017, 2018 e 2019.

#### **3.2 População e amostra**

O universo considerado para a execução dessa pesquisa foi a totalidade das empresas atuantes no ramo de distribuição de energia elétrica das regiões Sudeste e Nordeste do Brasil. A região Nordeste conta com 12 distribuidoras, enquanto a Sudeste abriga 34, totalizando 46 distribuidoras.

Para definição desse universo, considerou-se essas duas regiões com o intuito de comparar a região em que se localiza o estado da Bahia com a região de maior consumo de energia e número de distribuidoras no Brasil, no caso, o estado de São Paulo, a fim de avaliar as possíveis influências nas divulgações dos relatórios.

Das 46 empresas, 02 nordestinas e 15 sudestinas não apresentaram em suas homepages relatórios de sustentabilidade. Assim, a amostra da pesquisa constituiu-se apenas das empresas que elaboram estes relatórios e divulgam suas emissões neles.

A Tabela 2 apresenta as distribuidoras da região Nordeste que compuseram a amostra da pesquisa.

**Tabela 2**  
Distribuidoras da região Nordeste

REGIÃO NORDESTE		
SIGLA	EMPRESA	ESTADO
CEMAR	Companhia Energética do Maranhão	MA
CEPISA	Companhia Energética do Piauí	PI
COELCE	Companhia Energética do Ceará	CE
COSERN	Companhia Energética do Rio Grande do Norte	RN
COELBA	Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia	BA
EPB	Energisa Paraíba – Distribuidora de Energia S.A	PB
EBO	Energisa Borborema Distribuidora de Energia S.A	PB
CELPE	Companhia Energética de Pernambuco	PE
CEAL	Companhia Energética de Alagoas	AL
ENERGIPE	Empresa Energética de Sergipe S/A	SE

Fonte: Dados da pesquisa.

As empresas CERCOS (Cooperativa de Eletrificação e Desenvolvimento Rural Centro Sul de Sergipe) e SULGIPE (Companhia Sul Sergipana de Eletricidade), que também fazem parte do mercado de distribuição de energia, não divulgam em seus sites relatórios de sustentabilidade, portanto, não fizeram parte deste estudo.

A Tabela 3 é composta pelas distribuidoras da região Sudeste que divulgam seus relatórios socioambientais, atendendo, assim, aos critérios para análise de dados deste estudo.

**Tabela 3**  
Distribuidoras da região Sudeste.

REGIÃO SUDESTE		
SIGLA	EMPRESA	ESTADO
EDP SP	EDP São Paulo	SP
EDP ES	EDP Espírito Santo	ES
AMPLA – ENEL	Ampla Energia e Serviços S.A	RJ
ELETROPAULO	Enel Distribuição São Paulo	SP
CAIUA-D	Caiuá Distribuição de Energia SA	SP
EEB	Eeb Energia Eficiente Brasil Ltda	SP
EDEV	Empresa de Distribuição de Energia Vale Paranapanema S.A.	SP
CNEE	Companhia Nacional de Energia Elétrica	SP
CEMIG-D	Cemig Distribuição S.A	MG
CPFL JAGUARIA	Companhia Jaguari de Energia	SP
CPFL LESTE PAULISTA	Companhia Leste Paulista de Energia	SP
CPFL MOCOCA	Companhia Luz e Força Mococa	SP
CPFL PAULISTA	Companhia Paulista de Força e Luz	SP
CPFL PIRATININGA	Companhia Piratininga de Força e Luz	SP
CPFL SANTA CRUZ	Companhia Jaguari de Energia S.A	SP
CPFL SUL PAULISTA	Companhia Sul Paulista de Energia	SP
DMED	DME Distribuição S.A	MG
ELEKTRO	Elektro Distribuidora de Energia	SP
ELFSM	Empresa Luz e Força Santa Maria	ES

Fonte: Dados da pesquisa.

A região Sudeste do Brasil abriga quase o triplo de distribuidoras a mais que a região Nordeste, mas grande parte dessas empresas não publicam relatórios voltados a informações socioambientais em suas páginas.

### 3.3 Procedimentos adotados

Para o desenvolvimento do presente estudo, que objetiva discutir como as empresas do setor energético da região Sudeste e Nordeste do Brasil tem divulgado o crédito de carbono nos relatórios de sustentabilidade publicados aos usuários externos, foi adotado, inicialmente, como procedimento, a pesquisa bibliográfica em artigos, livros e matérias publicadas nos sites de órgãos que têm suas tratativas voltadas para as questões ambientais do planeta, de maneira a fundamentar o panorama do setor energético brasileiro e a divulgação externa do crédito de carbono.

Em uma segunda etapa, recorreu-se à pesquisa documental, mediante a coleta de relatórios de sustentabilidade, nos quais pudesse ser extraídas informações externas dos créditos de carbono que as companhias do setor elétrico divulgam. Para tanto, entre os meses de março e abril, recorreu-se aos portais e *websites* de cada companhia para obtenção dos materiais, estes foram retirados em formato de PDF.

Assim, as que não realizavam a divulgação de relatórios foram automaticamente excluídas deste estudo. Posteriormente, foram recolhidos os relatórios dos anos de 2017 a 2019 das empresas que os apresentavam, iniciando assim a análise desses relatórios.

Partindo para análise dos relatórios coletados, investigou-se em quais continham divulgações acerca das emissões de GEEs. De início, comparou-se as emissões ao longo desses três anos. Posteriormente, quais dessas empresas apresentavam informações sobre os créditos de carbono em seus relatórios, e quando apresentados, quais eram. Por fim, examinou-se quais as metas e compromissos as distribuidoras adotaram para promover uma prestação de serviço mais sustentável.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A ciência contábil possui diversas áreas e em cada uma delas tem o propósito de auxiliar seu setor nas tomadas de decisões. Uma dessas áreas é a ambiental, onde a contabilidade é responsável por emitir informes a respeito de como a empresa lida com as questões socioambientais e como impactam em seus patrimônios. A maioria das informações acerca do contexto ambiental são divulgadas por meio dos relatórios de sustentabilidade.

Atualmente, as nações enfrentam problemas vultuosos: o aquecimento global. A elevação da temperatura do planeta acontece de forma irregular e grande parte disso é ocasionada pela alta emissão de gases poluentes. Metas e compromissos foram firmados a fim de reduzirem essas emissões, e informações acerca desse assunto se tornaram cada vez mais requisitadas e avaliadas pelos *stakeholders* dentro dos relatórios socioambientais.

Baseando-se na importância da divulgação das emissões de gases poluentes por parte das empresas, a primeira etapa dessa pesquisa buscou analisar a evolução das emissões de GEEs de todas as distribuidoras das regiões Sudeste e Nordeste do Brasil durante 2017 a 2019.

Determinadas distribuidoras fazem parte de um grupo empresarial, no qual as medidas de emissões são divulgadas de forma geral, não havendo separação por empresa. Por esse motivo, esse tópico dividiu-se em duas tabelas.

A Tabela 4 apresenta as distribuidoras cujas emissões de gases de efeito estufa são divulgadas separadamente, demonstrando a sua evolução durante os três anos estudados nesta pesquisa.

**Tabela 4**

Emissões registradas de forma individual

EMISSÕES DE GEEs (Em tCO <sub>2</sub> eq)			
Distribuidora	2017	2018	2019
CEMAR	2.041,00	1.702,78	1.686,81
CEPISA			2.143,32
CEAL	94.102,00	ND	879,112
EDP São Paulo	1.530.689,18	1.244.824,36	1.278.668,69
EDP Espírito Santo	954.635,09	1.054.586,65	890.642,41
COSERN		486.744,00	41.996,16
COELBA		1.843.294,00	264.974,00
CELPE		1.349.502,00	205.698,00
ELEKTRO		1.128.107,00	97.742,15
Energisa Paraíba – EPB	2.280,00	3.035,00	2.985,00
Energisa Borborema – EBO	285,00	356,00	347,00
Empresa Energética de Sergipe S/A – ENERGIPE	-	1.554,00	1.452,00
Energisa Sul Sudeste - CAIUA-D	2.522,00	4.525,00	501.898,00
CEMIG-D		3.391.369,79	2.548.765,00
DMED	178,15	165,66	156,27

Fonte: Dados da pesquisa.

Em outubro de 2018, a CEPISA foi privatizada e comprada pelo grupo Equatorial. Por esse motivo, não foram obtidos seus dados de emissões dos anos de 2017 e 2018. As empresas COSERN, COELBA, CELPE e ELEKTRO fazem parte do grupo Neoenergia e tiveram, no ano de 2017, suas emissões divulgadas de maneira geral. Por esse motivo, não foram apresentadas na Tabela 4. O mesmo acontece com a distribuidora CEMIG-D, a qual faz parte do grupo CEMIG. As distribuidoras EEB, EDEVP e CNEE fazem parte do grupo Energisa, e esta que divulga os seus relatórios de sustentabilidade, porém não divulgaram os números referentes às emissões de GEEs dessas três distribuidoras, fazendo com que elas não atendessem ao principal critério da pesquisa, ficando, assim, fora da relação de comparação de emissões.

A partir da Tabela 4 podemos analisar que apenas três distribuidoras apresentavam, em 2019, um número maior de emissões comparado ao ano de 2017, sendo todas elas do grupo Energisa, dando destaque à CAIUA-D, que teve um aumento expressivo em suas emissões. Os motivos desse aumento não foram informados nos relatórios.

A Tabela 5 exibe os grupos empresariais que divulgam suas emissões de forma geral, abrangendo as distribuidoras componentes do seu grupo. A ENEL tem em sua formação as distribuidoras COELCE, AMPLA e ELEKTROPAULO. Já o grupo CPFL conta com as participações da CPFL Jaguarua, CPFL Leste Paulista, CPFL Mococa, CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa cruz e CPFL Sul Paulista. A Tabela 5 traz as emissões desses grupos num período de tempo de 03 anos.

**Tabela 5**

Emissões registradas de forma geral

EMISSÕES DE GEEs (Em tCO <sub>2</sub> eq)			
Distribuidora	2017	2018	2019
ENEL	1.281.465,30	2.109.657,11	4.057.392,72
GRUPO CPFL	1.192.115,00	1.201.700,00	817.500,00

Fonte: Dados da pesquisa.

Pôde-se averiguar que houve um aumento no total de emissões anuais da ENEL durante os três anos utilizados como parâmetro nesta pesquisa. Comparando com o primeiro ano, essa companhia teve um aumento de 216,62%. Já o grupo CPFL teve uma redução de suas emissões em 45,82%. Não é possível identificar se esse aumento expressivo dos números



da ENEL ou até mesmo a redução da quantidade de gases poluentes emitidos pela CPFL foram ocasionados pelas emissões ou reduções realizadas pelas distribuidoras, por esse motivo a importância de terem seus dados divulgados separadamente.

As Tabelas 4 e 5 demonstraram que, enquanto algumas empresas conseguiram diminuir suas emissões, outras, por diversas razões, aumentaram os seus níveis de poluição. Com essa premissa, investigou-se quais delas transformaram as suas reduções em créditos de carbono e os comercializaram, e os casos em que as empresas utilizaram da compra desse crédito para compensarem as suas emissões.

Duas companhias divulgaram em seus relatórios informações acerca da compra de créditos de carbono. A Tabela 6 demonstra quais foram e como ocorreu a divulgação das informações acerca dessas compras em seus relatórios.

**Tabela 6**

Distribuidoras que utilizaram da compra dos créditos de carbono

Distribuidora	Divulgação do relatório
ENEL	Em 2019, compensaram 8.535 tCO <sub>2</sub> eq por meio da compra de créditos de carbono de projetos associados à conservação florestal na Amazônia, sequestro e queima de metano em aterro sanitário para geração de energia e a substituição de combustível fóssil por renovável e frota automotiva.
EDP	Em 2017, o grupo adquiriu 8.330 tCO <sub>2</sub> eq para compensar as metas de redução não alcançadas. O projeto, localizado nas proximidades da UHE Santo Antônio de Jari, contribui para a conservação da floresta e incentiva o desenvolvimento sustentável de comunidades locais.

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 6 revela que, quando as entidades divulgam sua participação no mercado do crédito de carbono, na posição de comprador, em seus relatórios de sustentabilidade, exibem apenas o total de créditos comprados e por meio de quais projetos ocorreram a compra, porém não externalizam os custos envolvidos nessas transações e nem de que forma eles são alocados nos seus centros de custos.

Verifica-se também que o grupo EDP, que divulga de forma individual as emissões de GEEs de suas empresas, quando se trata dos créditos de carbono, realiza a divulgação de forma geral, sem informações sobre para qual de suas filiais foram destinados esses créditos.

A fim de realizar uma comparação, analisou-se, por outro lado, como as distribuidoras externalizavam suas transações com créditos de carbono quando assumiam o papel de vendedores.

Na Tabela 7, são apresentadas quais empresas se beneficiam da venda dos créditos de carbono e de que modo as informações acerca dessas transações foram divulgadas em seus relatórios de sustentabilidade.

**Tabela 7**

Distribuidoras que utilizaram da venda dos créditos de carbono

Distribuidora	Relatório
CPFL	<ul style="list-style-type: none"><li>• Em 2017, por meio de duas empresas do Grupo (Baesa e Foz do Chapecó), foram comercializados 100.132 VCUs (reduções certificadas de emissões).</li><li>• No ano de 2018, promoveram o maior leilão de venda de créditos de carbono do mercado voluntário (VCS) no Brasil envolvendo os ativos da Baesa. Viabilizado em uma plataforma web, tiveram a participação de quatro grandes players do mercado do Brasil, Suíça, Índia e Inglaterra. Submeteram também um projeto da Ceran na nova Plataforma de vendas da ONU, a <i>Go Climate Neutral Now</i>. No total, foram comercializados, por meio de leilão e negociações bilaterais, 661,3 mil créditos de carbono.</li><li>• Em 2019, foram comercializados 20.150 créditos de carbonos por projetos de MDL, derivadas do projeto da UHE Ceran Monte Claro; 92.863 créditos de carbono via VCS, derivados dos projetos PCH Barra da Paciência,</li></ul>

	Ninho da Águia, Corrente Grande, Paiol, São Gonçalo e Várzea Alegre.
CEMIG-D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Em 2017, constava um quadro onde informava que o grupo Cemig havia emitido 176.971 créditos por meio do projeto UHE Baguari e 167.097 créditos por meio do projeto PCH Cachoeirão.</li> <li>• Em 2018, apresentou-se um quadro onde informava que o grupo havia emitido 176.971 créditos por meio do projeto UHE Baguari, 167.097 créditos por meio do projeto PCH Cachoeirão e 1.057.929 C.C por meio do projeto UHE Santo Antônio.</li> <li>• No ano de 2019, a empresa gerou 1.225.026 créditos de carbono. 167.097 por meio do projeto PCH Cachoeirão e 1.059.929 por meio do UHE Santo Antônio.</li> </ul>

Fonte: Dados da pesquisa.

Embora as gerações de créditos de carbono tanto do grupo CPFL quanto da CEMIG estejam voltadas para o setor de geração de energia, é válido discutir essas comercializações, visto que as companhias como um todo acabam se beneficiando de tais ações.

Como averiguado na Tabela 6, constatou-se que as empresas que se beneficiam das emissões e vendas dos créditos de carbono divulgam em seus relatórios de sustentabilidade apenas a quantificação desses créditos, não informando também nenhum dado monetário referente a essas transações, nem mesmo como definem contabilmente esses certificados.

Por fim, verificou-se quais metas e compromissos as distribuidoras de energia elétrica têm adotado em relação a esse tema.

A maioria das companhias, quando se tratam de informações sobre metas e compromissos, os divulgam de forma geral. Por esse motivo, a Tabela 8 traz as distribuidoras que participam de grupos empresariais de forma agrupada.

**Tabela 8**

Metas e compromissos adotados pelas distribuidoras

Distribuidora	Metas e compromissos
CEMAR CEPISA CEAL	Não apresenta em seu relatório informações sobre metas ou compromissos que as empresas têm adotado.
COELCE – ENEL AMPLA – ENEL ELETROPAULO	Tem o compromisso em minimizar em 70% as emissões diretas de Gases do Efeito Estufa por kWh até 2030 (ano-base 2017) e o alcance da neutralidade de carbono nas operações até 2050, investindo em fontes de geração de energias renováveis e serviços de baixo carbono; Comprometimento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).
EDP - São Paulo EDP Espírito Santo	Em linha com os compromissos firmados com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, a companhia tem a meta de limitar em 25% a participação do carvão no portfólio de geração de energia, além de desenvolver projetos para a redução de emissões de CO <sub>2</sub> que contribuam no combate às alterações climáticas; e também eletrificar a sua frota leve de mais de 3 mil veículos até 2030, esperando reduzir em cerca de 70% as emissões de CO <sub>2</sub> de toda a frota.
COSERN COELBA CELPE ELEKTRO	Objetiva reduzir gradualmente a intensidade das emissões de GEEs até chegar, em 2030, a 150 gramas de CO <sub>2</sub> por kWh gerado, com base no desenvolvimento de geração de energia elétrica a partir de fontes renováveis e em inovação, adotando tecnologias mais eficientes e menos intensivas na emissão de carbono e introduzindo-as progressivamente nas instalações, para atingir a neutralidade de carbono até 2050; comprometimento com os ODS.
Energisa Paraíba – EPB Energisa Borborema – EBO Empresa Energética de Sergipe S/A – ENERGEPE	Contribuir com o alinhamento da agenda de sustentabilidade às prioridades estratégicas do negócio, em linha com o que vem sendo chamado de 3Ds na transição do setor elétrico: descarbonização (redução de emissões de GEEs), descentralização (geração de energia

Energisa Sul Sudeste - CAIUA-D	descentralizada, sustentável e sempre próxima ao consumidor) e digitalização (soluções inteligentes e customizadas para os clientes por meio dos projetos), bem como assegurar uma maior sinergia dessa agenda de energia e mudanças climáticas com as diversas áreas da empresa.
Empresa Elétrica Bragantina - EEB Vale Paranapanema – EDEVP Companhia Nacional de Energia Elétrica – CNEE	
CPFL Jaguaria CPFL Leste paulista CPFL Mococa CPFL Paulista CPFL Piratininga CPFL Santa Cruz CPFL Sul paulista	Em comprometimento com os ODS, objetiva manter ao menos 95% de fontes renováveis em seu portfólio de geração até 2024; reduzi em 10% a intensidade de carbono também até 2024, publicando sempre as ações para a adaptação às mudanças climáticas.
CEMIG-D	Ficar abaixo do índice de 11,7% de perdas totais de energia (meta regulatória estabelecida para o setor elétrico), sendo 2018 o ano base e 2022 como ano alvo. Redução de 4% do consumo de energia elétrica, sendo 2011 o ano base e 2020 como ano alvo; e manter o percentual de emissão de SF6163 de no máximo 0,6%, agindo de acordo com os ODS.
DMED	Não apresenta em seu relatório informações sobre metas ou compromissos que as empresas têm adotado.

Fonte: Dados da pesquisa.

Constata-se que uma parcela das empresas estudadas tem buscado atrelar suas ações aos ODS, destacando a busca por procedimentos que diminuam as suas emissões de gases poluentes. Registra-se que quatro das distribuidoras, sendo elas o grupo Equatorial (CEMAR, CEPISA E CEAL) e a DMED não divulgaram em seus relatórios informações sobre suas metas e compromissos a respeito da mudança do clima prevista nos ODS.

## 5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

As emissões de gases poluentes são um assunto de preocupação mundial. Nos últimos anos, essa preocupação ganhou um espaço maior, tanto em pautas explicativas como em medidas para que essas emissões sejam minimizadas. Devido aos desastres naturais ocasionados pelo aumento da concentração desses gases na atmosfera, o tema sustentabilidade passou a ter mais destaque nas reuniões globais. Atualmente, temas acerca do meio ambiente tornaram-se imprescindíveis nos relatórios das pequenas, médias e grandes empresas, se tornando um atrativo para os *stakeholders*, mostrando o quanto as entidades são responsáveis com a sustentabilidade do planeta. É praticamente obrigatório em qualquer relatório de empresa uma sessão que fale sobre quais impactos ambientais seus projetos repercutem na natureza.

Diante dessas preocupações, criou-se os créditos de carbono, estes que podem ser emitidos através do Comércio de Emissões, Implementação Conjunta ou Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. As negociações envolvendo esses certificados já ocorrem há mais de dez anos, porém, no Brasil, continuam sem definições contábeis. Dessa forma, o estudo teve como objetivo principal analisar como as distribuidoras de energia elétrica do Sudeste e Nordeste divulgam suas negociações envolvendo esses créditos nos seus relatórios de sustentabilidade, demonstrando como as empresas tratam suas emissões de gases poluentes em seus relatórios e comparando como são feitas nas duas regiões selecionadas para o estudo, discutindo o panorama energético e a sua relação com os créditos de carbono.

Os principais resultados desta pesquisa demonstram que mesmo a região Sudeste sendo a maior consumidora de energia do Brasil e abrigando quase o triplo de distribuidoras de energia, quando comparada ao Nordeste, observa-se que o número de distribuidoras que

disponibilizam relatórios de sustentabilidade em suas *homepages* é bem maior nesta segunda região.

O estudo apontou ainda que um restrito quantitativo de empresas do setor energético se beneficiam com o crédito de carbono, tanto como comercializador quanto como comprador, visto que é nesse segmento que se encontram potencialidade de oportunidades nas emissões de certificados, especialmente pela possibilidade de geração de energia limpa, a qual inibe emissões de gases poluentes, assim gerando créditos de carbono.

Sendo assim, quando analisadas as empresas que externalizaram suas negociações envolvendo C.C, verificou-se que elas ainda disponibilizam poucas informações acerca dessas transações, não apresentando nenhum dado específico sobre a mensuração monetária envolvendo esse ativo ou como o classifica contabilmente. Por fim, é notável que 86% das distribuidoras de energia elétrica que disponibilizaram seus relatórios de sustentabilidade em suas páginas externalizam metas e compromissos com o intuito de promover atividades com baixa emissão de carbono e buscam envidar esforços para uma cooperação de um mundo mais sustentável.

Esse estudo também reforça a necessidade de uma regulamentação para o mercado do crédito de carbono, visto que a falta de regulamentação acaba dando a oportunidade de omissão de dados por parte das entidades em seus relatórios. Mesmo com as informações e dados mostrados no presente trabalho, ainda há a grande necessidade de realização de estudos futuros em que sejam verificadas a divulgação desses ativos em outros tipos de relatórios das empresas do setor energético.

## 6 REFERÊNCIAS

- Almeida, Hugo Netto Natrielli. (2005). Créditos de carbono: Natureza jurídica e tratamento tributário. *Revista Jus Navigandi*, Teresina, ano 10, n. 809. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/7307>. Acesso em: 1 fev. 2020.
- ANEEL. (2021). *Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica*. Disponível em: <https://www.aneel.gov.br/distribuicao2>. Acesso em: 07 mar. 2021.
- Appy, Bernard. (2015). *Taxação sobre carbono, competitividade e correção de distorções do sistema tributário: Impactos na economia brasileira. Impactos econômicos e sociais da tributação de carbono no Brasil*, São Paulo: Instituto escolhas.
- Avila, Eduardo. (2021). Como a energia elétrica chega em nossas casas?. Rio de Janeiro: *Revolusolar*. Disponível em: <https://revolusolar.org.br/como-a-energia-eletrica-chega-em-nossas-casas/>. Acesso em: 6 mar. 2021.
- Azevedo, T. C., & Cruz, C. F. (2008). Evidenciação das informações de natureza socioambiental divulgadas pelas distribuidoras de energia elétrica que atuam na região nordeste do Brasil e sua relação com indicadores de desempenho empresarial. *Enfoque Reflexão Contábil*, v. 27, n. 1, p. 53-66. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/Enfoque/article/view/7163>. Acesso em: 20 jan. 2022.
- Basso, R. L., Bertagnolli, D. D. de O., & Santos, L. A dos. (2017). Análise bibliométrica da produção científica em contabilidade ligada aos créditos de carbono. *Revista Capital Científico*, Paraná, v. 16, ed. 1. Disponível em:

<https://revistas.unicentro.br/index.php/capitalcientifico/article/view/4892>. Acesso em: 9 fev. 2021.

- Brasil. (2014). Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC. *Status atual das atividades de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no Brasil e no Mundo*. Disponível em: [https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/ciencia/SEPED/clima/arquivos/status\\_md/Status\\_MDL-1periodoKP.pdf](https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/ciencia/SEPED/clima/arquivos/status_md/Status_MDL-1periodoKP.pdf). Acesso em: 25 mai. 2021.
- Brasil. (2016). Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC, Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima. *Relatório de atividades 2015*. Resultados e estatísticas das atividades de projeto MDL e programas de atividades (PoAs) no Brasil e no mundo até 31 de janeiro de 2016. Disponível em: [https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/ciencia/SEPED/clima/arquivos/publicacoes\\_cimgc/Relatorio-Anual-2015.pdf](https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/ciencia/SEPED/clima/arquivos/publicacoes_cimgc/Relatorio-Anual-2015.pdf). Acesso em: 25 mai. 2021.
- Brasil. (2020). Governo Federal. Fontes de energia renováveis representam 83% da matriz elétrica brasileira. *Energia Limpa*. Brasília. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/energia-minerais-e-combustiveis/2020/01/fontes-de-energia-renovaveis-representam-83-da-matriz-eletrica-brasileira>. Acesso em: 25 mai. 2021.
- Bufoni, André Luiz, & Ferreira, A. C. de S. (2010). Um debate sobre a contabilização de reduções certificadas de emissões. *Congresso USP de Controladoria e Contabilidade*, São Paulo.
- CEBDS. (2015). Navegando por cenários de precificação de carbono. *Guia prático sobre seus diferentes mecanismos, aplicações e ferramentas para adaptar a estratégia de negócio*. Disponível em: [http://cebds.org/wp-content/uploads/2015/10/CDP\\_Cebds\\_Guia\\_precificacao\\_carbono.pdf](http://cebds.org/wp-content/uploads/2015/10/CDP_Cebds_Guia_precificacao_carbono.pdf). Acesso em: 29 mar. 2021.
- CEBDS. (2018). *PRECIFICAÇÃO DE CARBONO: O que o setor empresarial precisa saber para se posicionar*. Disponível em: <http://cebds.org/wp-content/uploads/2018/06/cebds.org-port-guiaprecificacao-web.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2021.
- CEMIG. (2020). *Relatório anual de Sustentabilidade 2019: A Cemig e o desenvolvimento sustentável*. São Paulo. Disponível em: <https://www.cemig.com.br/wp-content/uploads/2020/07/ras-2019.pdf>. Acesso em: 29 mai. 2021.
- CETESB. (2020). Linha do tempo, *Programa Estadual de Mudanças Climáticas do Estado de São Paulo*. São Paulo, Brasil. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/linha-do-tempo/>. Acesso em: 29 mai. 2021.
- Chamizo, Héctor. (2021). El rentable negocio de cambiar el mundo. *Forbes*. Disponível em: <https://forbes.es/sostenibilidad/99177/el-rentable-negocio-de-cambiar-el-mundo/>. Acesso em: 30 mar. 2021.



- Cruz, V. L., Duarte, A. M., Falcão, D. S. & Leone, R. J. G. (2019). Responsabilidade Socioambiental das Empresas Brasileiras de Energia Elétrica. *Amazônia, Organizações e Sustentabilidade*, v. 8, n. 2, p. 45-60.
- El Khalili, Amyra. (2003). O que são créditos de carbono? Texto da palestra apresentada no *Seminário Sistemas Agroflorestais e Desenvolvimento Sustentável* - Campo Grande - MS. Disponível em: <http://saf.cnpqc.embrapa.br/07publicacoes.html>. Acesso em: mai. 2021.
- Folster, A., & Ferreira, L. F. (2013). Aspectos contábeis do crédito de carbono em uma empresa produtora de energia limpa. *Revista de Contabilidade da UFBA*, v. 7, n. 1, p. 5-19.
- Gomes, J. P. P.; & Vieira, M. M. F. V. (2009). O campo da energia elétrica no Brasil de 1880 a 2002. *Revista De Administração Pública*, 43(2), 295 a 322. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/6689>. Acesso em: mai. 2021.
- Kempfer, Jéssica Cindy. (2016). A TRIBUTAÇÃO DAS OPERAÇÕES COM CRÉDITO DE CARBONO. *Revista Eletrônica Direito e Política*, v. 11, n. 3, p. 1075-1108.
- Lima, J. F., Luhm, J. A. dos S., & Ferraz, L. M. S.. (2015). ASPECTOS CONTÁBEIS DOS CRÉDITOS DE CARBONO. *XIII Encontro científico Cultural Interinstitucional*, Paraná.
- Lourenço, Rosane S. (2019). *Da escassez do hidrocarboneto à abundância do ponto zero: Conhecendo o caminho para a sustentabilidade energética*. Texto para Discussão.
- Lugoboni, L. F., Paulino, A. de T., Zittei, M. V. M., & Pereira, R. da S. (2015). Importância da sustentabilidade para as empresas do setor de energia elétrica: utilização de relatório de sustentabilidade com base no GRI. *Revista Metropolitana de Sustentabilidade*, v. 5, n. 3, p. 04-25.
- Maciel, C. V., Coelho, A. R. G., Santos, A. M dos S., Laigoia, U. C. T., Libonati, J. J., & Macêdo, J. M. A. (2009). Crédito de carbono: comercialização e contabilização a partir de projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo. *Revista de Informação Contábil*, v. 3, n. 1, p. 89-112.
- Monteiro, M. K. D., De Sá Neto, J. A., & Vieira, A. S. (2018). Mensuração e evidenciação dos créditos de carbono: Um estudo de caso na granja Paraíso, Minas Gerais – Brasil. *Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais*, v. 6, n. 2, p. 45-66.
- Muniz, Natiara. (2008). *Protocolo de Kyoto: uma abordagem sobre a contabilização dos certificados provenientes do sequestro de carbono*. Dissertação (Mestrado em ciências contábeis) - Faculdade de Administração e Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- ONU Brasil. (2021). Organizações das Nações Unidas Brasil. *Objetivos do Desenvolvimento Sustentável*. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 04 jun. 2021.

- Panzer, A. C., Gomes, A. E. Q., & Moura, D. G. (2010). Impactos ambientais da produção de energia elétrica, *Educação Ambiental*. Centro de Referência Virtual do Professor - SEE-MG.
- Pinto, Mariana. (2015). *A tributação do crédito de carbono*. 44 p. Monografia (Programa de pós-graduação em Direito Tributário.) - Instituto Brasileiro de Estudos Tributários, Salvador.
- Prodanov, C. C., & Freitas, E. C. de. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale.
- Ribeiro, Maisa. (2005). *O tratamento contábil dos créditos de carbono*. 92 p. Tese (Livre Docência) – Departamento de Contabilidade da FEA/ USP. Ribeirão Preto, 2005.  
Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/livredocencia/96/tde-11082006-093115/pt-br.php>. Acesso em: 24 mar. 2021.
- Riegelhaupt, E. M., & Pareyn, F. G. C. (2010). A Questão Energética. In: Gariglio, M. A. et al. (org.). *Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da caatinga*. Brasília: Serviço Florestal Brasileiro, cap. 01, p. 65-75.
- Santos, V., Beuren, I. M., & Rausch, R. B. (2011). Evidenciação das operações com créditos de carbono nos relatórios da administração e nas notas explicativas. *REGE-Revista de Gestão*, v. 18, n. 1, p. 53-73.
- Silva, Giovana. (2017). *Quando se iniciou a preocupação com o meio ambiente?*. Disponível em: <https://br.blastingnews.com/ambiente/2017/12/quando-se-iniciou-a-preocupacao-com-o-meio-ambiente-002253767.html>. Acesso em: 24 nov. 2020.
- Souza, A., & Gomes, G. (2011). Créditos de Carbono e as Divergências Contábeis e Tributárias: Análise do Contexto Regulatório da Comercialização de Créditos de Carbono oriundos de Projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no Mercado de Carbono Brasileiro. *XXXV Encontro da ANPAD*, Rio de Janeiro.
- Souza, A. L. R. de, Alvarez, G., & Andrade, J. C. S. (2013). Mercado Regulado de Carbono no Brasil: um ensaio sobre Divergências Contábil e Tributária dos créditos de carbono. *Organizações & Sociedade*, v. 20, n. 67, p. 675-697.