

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA  
ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS - ESO**

ANA LUISA CABRAL DE ARAÚJO  
VINICIUS ENNES ASSIS DE ARAÚJO

**ANÁLISE DE CASOS SUSPEITOS DE FRAUDE ENVOLVENDO  
CRÉDITOS DE CARBONO**

Manaus – AM  
2024

ANA LUISA CABRAL DE ARAÚJO  
VINICIUS ENNES ASSIS DE ARAÚJO

**ANÁLISE DE CASOS SUSPEITOS DE FRAUDE ENVOLVENDO  
CRÉDITOS DE CARBONO**

Relatório final, apresentado a Universidade do Estado do Amazonas, como parte das exigências para a obtenção do título de bacharel em Ciências Contábeis.

Orientador: Dr. Leandro Marcondes Carneiro

Manaus – AM  
2024

## FOLHA DE APROVAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Ana Luisa Cabral de Araujo  
Vinicius Ennes Assis de Araujo

### ANÁLISE DE CASOS SUSPEITOS DE FRAUDE ENVOLVENDO CRÉDITOS DE CARBONO

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), apresentado a Universidade do Estado do Amazonas, como parte das exigências para a obtenção do título de bacharel em Ciências Contábeis.

DATA DA APROVAÇÃO: DATA DA DEFESA 02/12/2024

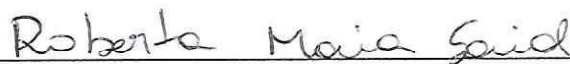
### BANCA EXAMINADORA

Ass.:



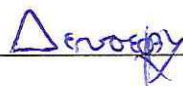
Orientador (a): Dr. Leandro Marcondes Carneiro.

Ass.:



Membro da Banca: Dra. Roberta Maia Said.

Ass.:



Membro da Banca: MSc. Denise de Freitas Bittar-Godinho.

# ANÁLISE DE CASOS SUSPEITOS DE FRAUDE ENVOLVENDO CRÉDITOS DE CARBONO

## *ANALYSIS OF SUSPECTED CASES OF FRAUD INVOLVING CARBON CREDITS*

ANA LUISA CABRAL DE ARAÚJO

Acadêmica do Curso de Ciências Contábeis da Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

VINICIUS ENNES ASSIS DE ARAÚJO

Acadêmico do Curso de Ciências Contábeis da Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

LEANDRO MARCONDES CARNEIRO

Doutor em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Professor Adjunto da Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

### **Resumo:**

A criação dos créditos de carbono a partir da elaboração do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) mostrou-se uma importante ferramenta no combate a emissão desenfreada de gases poluentes na atmosfera, promovendo a criação de responsabilidade sustentável e corroborando para uma produção mais limpa. Todavia, a eficiência do mecanismo envolvendo os créditos de carbono tem se mostrado ineficaz devido às crescentes fraudes que permeiam sua comercialização, fazendo assim com que a credibilidade da ferramenta se torne frágil. Casos suspeitos incluem a dupla contagem de créditos, onde um mesmo projeto é utilizado para gerar créditos em diferentes mercados, e a falsificação de projetos que não existem ou que não têm impacto ambiental real. A falta de transparência e regulação adequada facilita nessas fraudes, prejudicando tanto investidores quanto o meio ambiente. Investigações e auditorias rigorosas são necessárias para identificar e prevenir essas práticas. A responsabilidade dos órgãos reguladores e a conscientização dos stakeholders são fundamentais para a integridade desse mecanismo. Desta forma, o presente estudo busca identificar como ocorrem estas fraudes e o porquê das mesmas existirem, objetivando analisar os casos suspeitos de fraudes na comercialização dos créditos de carbono no Brasil através de pesquisas em documentos, análise de conteúdo de notícias e reportagens.

**Palavras-Chave:** Créditos de carbono; Responsabilidade Sustentável; Fraudes.

### **Abstract:**

The creation of carbon credits based on the elaboration of the Clean Development Mechanism (CDM) proved to be an important tool in combating the unbridled emission of polluting gasses into the atmosphere, promoting the creation of sustainable responsibility and corroborating cleaner production. However, the efficiency of the mechanism involving carbon credits has proven to be ineffective due to the growing frauds that permeate their commercialization, thus making the credibility of the tool fragile. Suspicious cases include double counting of credits, where the same project is used to generate credits in different markets, and the falsification of projects that do not exist or that have no real environmental impact. The lack of transparency and proper regulation facilitates these frauds, harming both investors and the environment. Rigorous investigations and audits are necessary to identify and prevent these practices. The responsibility of regulatory bodies and the awareness of stakeholders are fundamental to the integrity of this mechanism. Thus, the present study seeks to identify how these frauds occur and why they exist, aiming to analyze the suspected cases of fraud in the commercialization of carbon credits in Brazil through research in documents, analysis of news content and reports.

**Key Words:** Carbon credits. Sustainable Responsibility; Fraud.

## 1. INTRODUÇÃO

A emissão de gases poluentes tem sido motivo de preocupação cada vez mais acentuada com relação a saúde e sustentabilidade do meio ambiente, tanto pela sociedade em geral, quanto pelos órgãos, acordos e conferências que tratam do tema. De acordo com Abram et al. (2016), a causa dessa preocupação não é recente, pois o aquecimento global teve seu começo há muito tempo com a Revolução Industrial, momento em que a concentração de gases do efeito estufa começou a disparar. Ressalta-se, ainda, que antes a concentração desses gases na atmosfera era consideravelmente menor.

O fenômeno aquecimento global é diretamente afetado pelo acúmulo dos gases do efeito estufa (GEE), o qual é gerado por diversas ações humanas, principalmente pela queima de combustíveis fósseis utilizados nos meios de transportes, nas indústrias siderúrgicas e no aquecimento de ambientes. Além disso, a destruição de ecossistemas e florestas apresenta-se como mais uma aliada que corrobora para o fenômeno (BITO, 2006).

Com o intuito de estabelecer ações e estratégias para o combate desse aquecimento, desde 1994 muitos países se reúnem visando debater sobre as condições climáticas e sustentáveis do meio ambiente. Como consequência, em 1997 foi originado o protocolo de Quioto, que consiste em um modelo de cooperação internacional que busca atingir metas de redução dos gases poluentes, sendo o Brasil um dos assinantes.

Segundo afirma Ribeiro et al (2015), em meio às buscas para mitigar os impactos climáticos o Protocolo de Quioto tornou-se uma referência na tentativa de diminuir as emissões de gases poluentes a partir do momento que estabeleceu penalidades pecuniárias para aqueles que ultrapassassem os limites estabelecidos. Dessa forma originou-se acordo entre aqueles que reduzem e aqueles que precisam atingir tal objetivo.

Segundo White (2005), a responsabilidade social e a sustentabilidade não devem ser vistas apenas como uma mera opção, mas sim como uma nova realidade. Nesse sentido, a preocupação com a sustentabilidade integrada às organizações deve ser apresentada como uma necessidade empresarial, além de ser uma vantagem competitiva.

Nesse contexto, surgiram os créditos de carbono como resultado do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), cujo objetivo é a redução de gases poluentes, além de evitar sua emissão ou até mesmo retirá-los da atmosfera. Dessa forma, empresas nacionais trabalham com estratégias e mecanismos para reduzir ou evitar as emissões de GEE, criando, assim, um direito que poderá ser vendido a outras empresas que, porventura, venham a

exceder os limites estabelecidos. Tal fato apresenta-se como uma vantagem para ambos os lados e uma estratégia crucial para a sustentabilidade ambiental (BITO, 2006).

A partir disso, empresas envolvidas nesses mecanismos sustentáveis podem demonstrar seus esforços e ações aos usuários das informações contábeis através das notas explicativas, por exemplo. Segundo o que declara Iudícibus (2004:129), a evidenciação é “um compromisso inalienável da contabilidade com seus usuários e com os próprios objetivos”.

Muito embora a criação dos créditos de carbono tenha sido um nobre mecanismo gerado para o combate aos gases poluentes, além de gerar outros benefícios socioambientais, este não se encontra imune às fraudes e inconsistências. Estas fraudes podem ocorrer de diversas formas, como por exemplo, a contagem de créditos fictícios ou a contagem em dobro dos créditos. Envolvem-se nessas fraudes casos de apropriações indevidas de terras, por meio de incoerências na titulação das mesmas ao longo de vários anos.

Portanto, este trabalho busca analisar os casos suspeitos de fraudes em crédito de carbono no Brasil, através do mapeamento dos casos noticiados no país e da identificação de fragilidades na operacionalização dos créditos de carbono. É importante pontuar que o debate sobre a regulamentação do mercado de carbono no Brasil encontra-se movimentado atualmente, com uma proposta posta em discussão para votação no Senado federal que cria, estabelece limites e organiza o mercado de créditos no país.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 Sustentabilidade**

De acordo com Philippi (2001), sustentabilidade é a capacidade de se auto sustentar e de se auto-manter. Uma atividade sustentável qualquer é aquela que pode ser mantida por um longo período indeterminado de tempo, ou seja, de modo contínuo e que não venha a se esgotar independente de imprevistos que possam surgir durante este período. Pode-se ainda ampliar o conceito de sustentabilidade, em se tratando de uma sociedade sustentável que não coloca em risco os recursos naturais como o ar, água, o solo e a vida vegetal e animal das quais ela depende.

O fenômeno do aquecimento global traz consigo diversas consequências negativas para a sociedade, dentre as quais cabe citar: o derretimento das geleiras e das calotas polares e por conseguinte a elevação do nível dos oceanos; a perda da biodiversidade e o aumento do número de casos de doenças transmissíveis por mosquitos e outros agentes; maior evidenciação de fenômenos extremos como secas, tempestades e ciclones; desertificação e

consequente perda de áreas agricultáveis assim como a acentuação de problemas relacionados à distribuição e fornecimento de água potável.

Ecoeficiência é um conceito utilizado para explicar o motivo pelo qual as empresas devem produzir de modo mais ecológico, assumindo que as melhorias nos setores ambiental e econômico tanto podem como devem ser complementares, a melhoria que acontece no contexto ambiental pode ser vista como uma necessidade competitiva, sendo assim o conceito de ecoeficiência integrante do desenvolvimento sustentável dessa forma um aumento no resultado operacional pode ser fruto de uma melhora no desempenho ambiental (Hansen e Mowen, 2001).

De acordo com Figueres (2006), o MDL foi apresentado a partir de uma iniciativa brasileira que tinha como objetivo a criação de um fundo de desenvolvimento de modo que os países integrantes do Anexo I que não alcançassem suas metas de redução de gases poluentes ficariam sujeitos a pagamento de uma multa que posteriormente seria destinada ao Fundo de Desenvolvimento Limpo e servindo para apoiar a realização de projetos de redução de gases poluentes. A partir disso os países industrializados e aqueles em desenvolvimento chegaram a um acordo de utilizar o mecanismo não como uma forma de punir, mas sim baseado no mercado para que dessa forma cumprissem seus objetivos de redução.

## **2.2 Protocolo de Quioto**

O protocolo de Quioto consagra-se como um importante instrumento de gestão ambiental sendo uma referência no que diz respeito à preocupação com a saúde do meio ambiente, assinado em 1997 na cidade de Quioto, surge através da necessidade de redução dos gases do efeito estufa. O protocolo estabelece que os países desenvolvidos responsáveis pelos altos níveis de poluição, reduzam os níveis de gases poluentes em 5% comparado aos níveis de 1990 nos períodos de 2008 a 2012 (Maciel et al, 2009).

Kruglianskas e Pinsky (2014) apontam ainda que as ações do ser humano têm causado impactos negativos na sociedade e têm colocado em posição de risco não somente a condição de existência de sua própria espécie, mas também de toda uma biodiversidade existente, destruindo através da emissão de poluentes diversos recursos naturais assim como sistemas e biomas ao redor do mundo.

Segundo Carmo (2023), as ações propostas pelo Protocolo para que os objetivos e metas fossem alcançados foram:

- Reforma do setor energético e do setor de transporte;
- Uso de fontes renováveis de energia;

- Redução das emissões de metano;
- Combate ao desmatamento;
- Proteção das florestas;
- Promoção de formas sustentáveis de agricultura;
- Cooperação entre os países em relação ao compartilhamento de informações sobre novas tecnologias.

Importante ressaltar que, segundo Downie (2012), cada crédito de carbono representa uma tonelada de CO<sub>2</sub> que deixou de ser emitida na atmosfera. Os países que excedem as emissões permitidas podem desenvolver projetos com o objetivo de gerar benefícios reais ao meio ambiente, reduzindo as emissões, e essa redução é convertida em Créditos de Carbono que podem ser negociados futuramente.

O aquecimento global é capaz de resultar em mudanças climáticas drásticas, além de levar a outros efeitos como a extinção de elementos da biodiversidade, acidificação e elevação do nível dos oceanos e problemas graves quanto à escassez de recursos hídricos (Howard-Grenville et al., 2014).

De acordo com o que afirma Gesser, Casagrande e Pfitscher (2012), os créditos de carbono são criados com o intuito de promover ações que consigam minimizar os impactos negativos ao meio ambiente, essas ações são evidenciadas a partir de esforços para reduzir a emissão ou ainda garantir a retirada de gases poluentes da atmosfera.

### **2.3 Tratamento contábil dos créditos de carbono**

Segundo Santos et al. (2013), as movimentações geradas a partir de operações com crédito de carbono tem valor substancial, devendo ser registradas contabilmente, porém ainda existem dúvidas no que diz respeito aos critérios de mensuração dos créditos de carbono de forma que não há consenso na literatura sobre o assunto. A partir disso, é importante citar que apesar de a forma de tratamento contábil dos créditos de carbono não estar consolidada, é possível fazer algumas afirmações tendo como referência algumas classificações que têm sido adotadas.

De acordo com o que afirma Souza et al (2012), a depender da intenção de uma empresa, as reduções certificadas de emissões (RCE) relacionadas ao crédito de carbono podem ter classificações diferentes. As certificações podem encontrar enquadramento como ativo financeiro quando for originada com intuito de negociação, necessitando estar em conta dedicada no ativo circulante. Por outro lado, quando o intuito for de utilização para o cumprimento de obrigações as certificações poderão ser classificadas como ativo intangível para a empresa que está adquirindo o título, pois, ela terá o direito de utilizar os benefícios que são provenientes das reduções que podem ser entendidos como uma possibilidade de poluir por um espaço de tempo estipulado, dessa forma não podendo ser enquadrados como destinação de venda, enquanto gera também uma receita para o outro polo da negociação.

Ao seu turno, Ribeiro (2005) afirma que os títulos de RCEs poderão ser comercializados por seus respectivos detentores com empresas pertencentes aos países desenvolvidos. Por consequência, esta negociação irá criar uma receita para o vendedor, em contrapartida produzirá um ativo de longa duração para o comprador considerando o prazo de realização do título. Além disso, para o polo adquirente, os títulos de RCEs representarão metas de redução de gases do efeito estufa, onde cada unidade equivale a uma tonelada de carbono.

É importante destacar o entendimento trazido por Pereira, Nossa e Nossa (2009) no que diz respeito ao momento de reconhecimento da receita proveniente da comercialização dos créditos de carbono, onde afirmam que há complexidade no reconhecimento devido às várias etapas de agregação de valor. Apesar da complexidade apresentada, pontuam ainda que é possível reconhecer as receitas oriundas dos créditos quando estão na fase de operacionalização.

De modo semelhante, Ribeiro (2005) traz a ideia de que as receitas geradas a partir da comercialização dos créditos de carbono devem ser reconhecidas a partir do momento da efetiva negociação, ou seja, a partir da ocorrência da transferência dos títulos para o adquirente.

Ainda sobre o conceito de ativo ambiental, Veroneze et al. (2015) ressaltam que são os gastos de bens e direitos relacionados ao processo de eliminação e redução dos danos ao meio ambiente, um exemplo de ativo ambiental pode ser exemplificado como a compra de itens que contribuem para a manutenção das atividades da empresa que foram recolhidos para reduzir danos da empresa em relação ao meio ambiente, como por exemplo estoques, armazenagem, transporte, distribuição e todas as formas de realizar e controlar reduzindo ao máximo possível a quantidade de riscos ao ambiente e sociedade.

## **2.4 Funcionamento da comercialização dos créditos de carbono**

Com a urgência de amenizar o aquecimento global, a criação dos créditos de carbono foi impulsionada nos últimos anos e contribuiu para o controle e enfrentamento da emissão de gases do efeito estufa, funcionando como um mecanismo de transferência de recursos que visa promover ações para enfrentar o aquecimento global, permitindo que países e empresas alcançassem metas climáticas de maneira eficiente e flexível, compensando assim suas emissões.

Existem dois tipos principais de mercado de carbono: o mercado regulado e o mercado voluntário. Segundo o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (2022), o mercado regulado, também denominado mercado compulsório, é estabelecido por meio de legislações nacionais e internacionais, como o Protocolo de Quioto e o Acordo de Paris, que impõem limites obrigatórios às emissões de gases de efeito estufa (GEE). Nesse sistema, as empresas que excedem os limites estabelecidos são obrigadas a adquirir créditos de carbono para compensar suas emissões adicionais. Já o mercado voluntário é caracterizado pela participação de empresas, organizações ou indivíduos que, sem obrigação legal, decidem comprar créditos de carbono para compensar suas emissões, com o preço negociado em contrato de acordo com o projeto, geralmente como parte de estratégias de responsabilidade social ou para atender demandas de stakeholders por práticas mais sustentáveis.

Ao debater sobre as vantagens do mercado dos créditos de carbono, Rocha (2003, p.54) afirma que esse comércio faz com que as empresas tenham maior flexibilidade no cumprimento das metas ambientais estabelecidas pela legislação vigente. Outra vantagem é que, com a sua utilização, o poder público fica apenas encarregado de definir os objetivos ambientais a serem alcançados, monitorar e penalizar os infratores; enquanto que a escolha dos melhores meios para se atingir os objetivos fica a cargo das próprias empresas, que irão sempre buscar a melhor relação custo/benefício.

No que tange à comercialização desses créditos, é importante ressaltar que em ambos mercados, regulado e voluntário, os créditos são gerados a partir de diferentes tipos de projetos, como de energia renovável, gestão de resíduos sólidos, reflorestamento ou de redução do desmatamento, e o valor de cada crédito depende de qual mercado ele é negociado. No Brasil, por não possuir um sistema formal de mercado regulado de carbono, o mercado voluntário é o que predomina. Após a realização de estudos e elaboração de um projeto, esses créditos são verificados e certificados por entidades independentes, nomeadas de certificadoras, que são organizações sem fins lucrativos responsáveis pela criação e gestão

de programas de registro ou padrões internacionais, que estabelecem critérios e metodologias para avaliar e quantificar os créditos de carbono gerados por projetos de redução ou remoção de emissões, auxiliando assim a comercialização destes créditos.

### **3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Este trabalho tem como objetivo analisar e compreender os casos suspeitos de fraudes envolvendo os créditos de carbono no Brasil. Optou-se por realizar um mapeamento dos casos que foram noticiados no país, além disso, busca-se identificar a existência de fragilidades no que diz respeito à comercialização dos créditos de carbono.

Segundo Gil (2008), a pesquisa pode ser classificada de acordo com seus objetivos em três grandes grupos: exploratórias, descritivas e explicativas. O tipo de estudo realizado se assemelha mais ao tipo de pesquisa descritiva. Esse tipo de pesquisa observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos sem manipulá-los, permitindo uma descrição exata das características de determinada população ou fenômeno. Segundo o que também afirma Oliveira (2001) o tipo de pesquisa descritiva mostra-se a melhor opção quando o observador tem por objetivo buscar entender sobre o comportamento de vários fatores assim como a capacidade de influência de determinada ação.

Para conseguir realizar o pretendido mapeamento dos casos noticiados e identificar a existência de fragilidades será utilizada como uma forma de coleta de dados a pesquisa documental. De acordo com o que dispõe Lakatos e Marconi (2017) a pesquisa documental tem como premissa coletar dados que tenham origem apenas em documentos, não importando se esses documentos são escritos ou não, e dessa forma é caracterizado como fontes primárias.

Segundo menciona Severino (2014), a pesquisa documental tem como fonte documentos no sentido amplo, ou seja, não só de documentos impressos, mas sobretudo outros tipos de documentos, tais como jornais, fotos, filmes, gravações e documentos legais. Nestes casos, os conteúdos dos textos ainda não tiveram nenhum tratamento analítico, são ainda matéria-prima, a partir da qual o pesquisador ainda vai desenvolver sua investigação e análise.

Com intuito de uma melhor interpretação das reportagens dos casos, será utilizada a análise de conteúdo, que consiste numa metodologia de tratamento e análise de informações constantes de um documento sob forma de discursos pronunciados em diferentes linguagens: escritos, orais, imagens e gestos. Envolve, portanto, a análise do conteúdo das mensagens, os enunciados dos discursos, a busca do significado das mensagens. As linguagens, a expressão

verbal, os enunciados, são vistos como indicadores significativos, indispensáveis para a compreensão dos problemas ligados às práticas humanas e seus componentes psicossociais.

No presente trabalho será utilizado também o método indutivo que segundo Lakatos e Marconi (2021) pode ser caracterizado como um processo aplicado por meio do qual se busca utilizar dados e informações particulares que tenham sido suficientemente constatados, para chegar a uma verdade capaz de ser generalizada. Dessa forma, um dos objetivos do método indutivo é ser capaz de levar a conclusões mais amplas do que aquelas que foram inicialmente utilizadas.

Segundo Gil (2006) as pesquisas quantitativas consideram que tudo possa ser contável, ou seja, que seja gerado informações a partir de números para assim classificá-los e analisá-los, já as qualitativas consistem em coletas de dados por meio de observação, relato, entrevista e outros, por meio de uma dinâmica entre o mundo e o sujeito, não traduzida por números. Ainda segundo o que afirma Minayo (1994, 2000) diz que a pesquisa qualitativa responde a questões particulares, enfoca um nível de realidade que não pode ser quantificado e trabalha com um universo de múltiplos significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes.

Com finalidade de alcançar o objetivo geral do trabalho que é analisar os casos suspeitos de fraudes em vendas de créditos de carbono no Brasil, será realizada uma investigação por meio de buscadores na internet que contém entrevistas, matérias investigativas, relatos e denúncias publicadas nos últimos anos, com o objetivo de identificar fragilidades presentes no processo de comercialização dos mesmos e realizar um mapeamento dos casos noticiados no Brasil. Para a coleta de dados sobre possíveis fraudes na comercialização de créditos de carbono no Brasil, foram utilizadas fontes como o Intercept Brasil, G1 Globo e Gazeta do Povo. As reportagens selecionadas foram analisadas quanto à sua credibilidade, com base na reputação das fontes e na qualidade das informações. Foram analisados aspectos, como a data, o local onde ocorreram, as formas utilizadas para realização das fraudes e a constatação de possíveis envolvidos.

#### **4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Para a análise das possíveis fraudes na comercialização dos créditos de carbono, realizou-se uma busca por casos noticiados no Brasil nos últimos anos, visando identificar de que forma essas fraudes acontecem. Primeiramente, evidenciou-se que os dados das pesquisas se concentraram na Amazônia Legal, região do país criada para promover o desenvolvimento social e econômico da região, que abrange os seguintes estados: Amazonas, Acre, Rondônia,

Roraima, Pará, Maranhão, Amapá, Tocantins e Mato Grosso, em razão da grande importância deste bioma para a implantação dos projetos de redução de emissões no país, que concentra a maior floresta tropical do mundo e absorve grandes quantidades de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

Com intuito de escolher quais casos seriam analisados, utilizou-se reportagens fornecidas pelos portais de notícias G1, Intercept Brasil e Gazeta do Povo, que estavam anexadas em matéria feita pelo Ministério Público Federal, sobre a recomendação do órgão na suspensão de todas as atividades de crédito de carbono/REDD+ em territórios no Amazonas. Além disso, houveram buscas em veículos de comunicação sobre um número maior de notícias e relatos envolvendo créditos de carbono. Porém, os resultados encontrados foram os mesmos adquiridos anteriormente no documento disponibilizado pelo Ministério Público Federal, e por isso, a análise foi realizada em uma amostra de seis casos, com ocorrências diferentes, com intuito de diversificar a análise dos resultados. O quadro abaixo resume os casos em tópicos como data, local, fonte, título da reportagem, descrição, categoria e valores citados.

#### **4.1 Casos envolvendo grilagem de terras**

Segundo o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM, 2006), a grilagem é entendida como a legalização do domínio da terra através de documento falso (aspecto fictício). Também é compreendida como a apropriação ilícita de terras por meio da expulsão de posseiros (ocupantes de terras públicas) ou índios (aspecto factual) ou ambas as formas. Portanto, trata-se de uma série de mecanismos de falsificação de documentos de propriedade de terras, negociações fraudulentas, chantagens e corrupções que têm envolvido o poder público e os entes privados.

O primeiro caso foi noticiado em novembro de 2022 e relata a exploração comercial de terras do município de Portel, localizado no norte do Pará, para uso em projetos de Redução das Emissões por Desmatamento e Degradação das Florestas, também conhecidos como REDD+ que têm como objetivo vender créditos para multinacionais compensarem suas emissões de gases.

Segundo estudo que envolve o caso, a exploração de terras abrange uma área de 714 mil hectares que correspondem a 28% da extensão do município, cerca de 200 mil destes hectares estão dispostos sobre terras públicas o que indica que elas estão sendo utilizadas para obtenção privada de lucros, prática que resultou em ganhos estimados em 30 milhões de dólares.

O estudo realizado destaca que existem quatro projetos REDD+ em andamento na localidade, o objetivo dos projetos é o manejo florestal assim como a preservação com práticas que visem evitar o desmatamento e emissão de gases. A reportagem aponta que para isso são utilizados povos e comunidades locais que já habitam as áreas.

Um dos envolvidos na implementação dos projetos em andamento é o empresário norte-americano Michael Greene, sócio de algumas empresas no país, a reportagem afirma que Michael adquiriu 31 mil hectares de terras do empresário paulista Jonas Morioka apontado em relatório pela justiça do Pará como grileiro da região. A transmissão das propriedades advém de uma negociação entre os dois e assinada pelo filho de Jonas que também tem participação nos projetos REDD.

Segundo o relatório realizado pela justiça do Pará, as áreas dos projetos se encaixam quase perfeitamente, o que mostra uma possível coordenação dos projetos, visto que a sobreposição é proibida. Ainda segundo a reportagem, Jonas e Michael são donos de pelo menos 15 imóveis que estão sobre áreas públicas.

Para conseguir a aprovação para implantação dos projetos REDD são oferecidos aos locais o título das terras, o que asseguraria a estabilidade de ribeirinhos, porém o que é entregue a eles é na verdade o Cadastro Ambiental Rural que é um registro obrigatório para os imóveis e que tem função de integrar informações e que segundo a lei não será usado para reconhecimento de direito de propriedade.

Por fim, existem ainda inconsistências quanto à transparência e legalidade das informações das documentações de terras e quanto à transparência dos próprios projetos idealizados, segundo a reportagem os proponentes buscam qualquer mínima forma para validar os projetos em âmbito internacional.

No segundo caso envolvendo grilagem, noticiado em maio de 2024, é relatado o maior escândalo envolvendo créditos de carbono no Brasil, na região sul do Amazonas, mais especificamente no município de Lábrea. O esquema, que foi investigado pela Polícia Federal e nomeado como Operação Greenwashing, envolvia a grilagem de ao menos 530 mil hectares de terras públicas pertencentes à União e teria movimentado cerca de 120 milhões de reais. De acordo com a matéria da Folha de S. Paulo, a intenção dos criminosos era alcançar ilegalmente um total de 3,5 milhões de hectares de seis cidades do sul do Amazonas.

Uma das áreas de atuação deste esquema era a Floresta Nacional do Iquiri (Flona), que é uma unidade de conservação federal sob gestão do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), e é uma das áreas de maior pressão de desmatamento, queimadas e possui um longo histórico de grilagem de terras. A Flona do Iquiri tem uma área

de aproximadamente 1,47 milhão de hectares, sendo que aproximadamente 883 mil, segundo o governo federal, podem ser destinados ao manejo empresarial.

Os criminosos atuavam essencialmente na chamada grilagem jurídico-administrativa, gerando matrículas viciadas e nulas dentro de terras públicas da União, e agiam em conluio com os servidores públicos de diversos órgãos de regularização fundiária, licenciamento ambiental e cartórios extrajudiciais. A Polícia Federal descobriu o envolvimento desses funcionários públicos por meio de análises documentais, telemáticas e financeiras, tendo em vista que tudo era viabilizado a partir do pagamento de propinas.

#### **4.2 Casos envolvendo Apropriação Indevida**

Em relação ao primeiro caso envolvendo apropriação indevida que foi noticiado em novembro de 2023, a área do Alto Turiaçu, no Maranhão, foi demarcada e homologada em 1982 pelo Governo Federal, possuindo mais de 530 mil hectares e ocupando cerca de seis municípios do estado. Possui uma população de 2.300 indígenas, dividida em 14 aldeias e 11 áreas de proteção Ka'apor, é a última e a maior área de floresta amazônica do Maranhão, sendo a área de maior ameaça no país pela invasão de madeireiros, garimpo ilegal, pressão de empresas mineradoras e criadores de gado bovino, de acordo com a denúncia enviada no ano de 2023 pelo Tuxa Ta Pame à Coordenação de Indígenas da Bacia Amazônica.

Segundo a reportagem, desde o início de 2023, a empresa americana Wildlife Works vem acirrando conflitos entre os líderes do povo Ka'apor ao discutir a implantação de um projeto de crédito de carbono na Terra Indígena Alto Turiaçu. A liderança contra é representada por Tuxa Ta Pame, conselho de gestão Ka'apor, e a liderança a favor da parceria com a Wildlife Works é representada pelo cacique Iracadju Ka'apor, que lidera a Associação Ka'apor Ta Hury do Rio Gurupi.

O grupo desfavorável à parceria defende que não é necessário esse tipo de projeto para a manutenção da preservação da floresta amazônica maranhense, além de rechaçar o uso do dinheiro do mercado de carbono dentro das aldeias em decorrência de experiências anteriores, o grupo teme as mudanças das relações no território, trazendo violência e exclusão. Por outro lado, o grupo favorável fala em complementar ações de proteção utilizando o próprio recurso das vendas destes créditos, estimados em até R\$2 milhões por mês, para uma expressiva melhora de vida dentro da aldeia.

Além de uma falta de consenso entre ambos, existiu também um obstáculo legal em relação ao acordo com a empresa Wildlife Works. A companhia norte-americana não possuía o registro necessário para atuar no Brasil. Conforme estabelece o artigo 1.134 do Código

Civil, qualquer sociedade estrangeira, independentemente de seu objeto social, precisa de autorização do Poder Executivo para operar no território nacional.

A ideia do projeto apresentado pela empresa, é que a venda gere recursos para complementar atividades já realizadas pelo grupo, como proteção do território, fortalecimento da saúde, educação e cultura. E são justamente nessas duvidosas promessas, que as o grupo favorável à parceria se apega, pois segundo o líder cacique Iracadju, se o povo Ka'apor não aproveitar essa oportunidade, quem iria ganhar o dinheiro destinado a eles, seria o governo do estado, e o povo continuaria na miséria. Por outro lado, para os membros do Tuxa Ta Pame, no entanto, a narrativa do dinheiro mercantiliza a relação com a vida na floresta e causa divisões internas. Itahu Ka'apor relembra a experiência que eles tiveram com a comercialização de madeira entre os anos 2006 e 2013, em que houveram brigas, assassinatos e sofrimento como consequências para o povo das relações internas mediadas por dinheiro.

De acordo com a reportagem, a empresa mineradora transnacional Vale S.A., que realiza projetos de compensação socioambiental na região, vai auxiliar a associação a construir o protocolo de consulta, que é um instrumento de luta e defesa dos povos e comunidades tradicionais, e que deve ser seguido pelo Estado ou demais organizações quando forem apresentar um projeto que impacta a comunidade, já que a Estrada de Ferro Carajás, de sua propriedade, impacta dezenas de territórios indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais. Porém, a empresa tem um histórico de décadas de violações de direitos socioambientais no estado, incluindo falta de consulta prévia na implementação de projetos e perseguição a lideranças comunitárias que se opõem às suas atividades.

Diante desse contexto, a apropriação indevida está sob a perspectiva de utilização de terras que não encontram consenso de utilização, pois há impasse e divergências de opiniões entre as lideranças dentro do grupo Ka'apor, com a empresa focando mais nos posicionamentos favoráveis à autorização de uso dessas terras.

No segundo caso envolvendo apropriação indevida noticiado em dezembro de 2022, é relatada a negociação entre a empresa Carbonext e comunidades indígenas envolvendo contratos de crédito de carbono, algumas lideranças trouxeram a possibilidade de venda antecipada dos créditos, envolvendo US\$100 milhões, por ver a negociação como uma oportunidade. Por outro lado, parte do povo exigiu um tempo mais para análise da proposta, o que gerou turbulência e tensão entre a comunidade. A pedido do Procurador da República foi aberto um procedimento extrajudicial a fim de examinar a conformidade das relações, embora não houvesse ilegalidades de fato existiam dúvidas em relação a consulta prévia aos integrantes da comunidade, o que é exigido por determinação legal.

A reportagem também afirma que foi realizado um estudo, a pedido de uma organização não governamental que desejava examinar o tema do ponto de vista das comunidades afetadas, que levantava todos os projetos no Brasil que haviam solicitado pedido de registro na Verra, principal certificadora de créditos de carbono.

Na realização deste estudo, foram encontrados 11 projetos no país totalmente sobrepostos a terras públicas de uso coletivo, isto é, territórios indígenas, unidades de conservação concedidas a comunidades e assentamentos rurais.

Ou seja, empresas privadas estão vendendo créditos de carbono em terras públicas, se tornando um outro caso bastante comum de fraude, porque estão instaladas em áreas públicas e de preservação ambiental que, por lei, estariam de todo modo protegidas. Como estão em terras públicas, esses projetos precisavam ter tido alguma autorização dos órgãos do governo local, o que não aconteceu.

#### **4.3 Possível comercialização fraudulenta de créditos de carbono**

O caso em análise, noticiado em maio de 2024, envolve uma investigação realizada a partir de dois grandes projetos de crédito de carbono no sul da Amazônia, quais sejam Unitor e Fortaleza Ituxi que comercializam créditos para multinacionais como a Gol e a Nestlé, em valores que chegam até R\$80 milhões. Os referidos projetos afirmam desempenhar ações que visam proteger a floresta e evitar o desmatamento. Entretanto, uma análise realizada pelo Centro para Análises de Crimes Climáticos (CCCA) reportou indícios de lavagem de madeira nas áreas do projeto.

Os projetos de Reduções das Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal conhecidos como REDD+ prometem realizar a geração de créditos de carbono ao manter áreas florestais de pé. Porém, a análise realizada pelo CCCA encontrou inconsistências entre o volume de madeira declarado pelos responsáveis dos projetos e o que foi estimado por imagens de satélite, isso gera indícios de que o volume faltante está ligado ao crime de lavagem de madeira.

O CCCA estimou que mais de 84.000 m<sup>3</sup> foram encobertos por documentos florestais potencialmente falsos, essas inconformidades podem ter contribuído para para que volumes de madeira de origem ilegal fossem regularizados e comercializados como se tivessem procedência legal de áreas de manejo sustentável.

Empresas envolvidas nos casos afirmam que as operações envolvendo os projetos são seguras e legais, sendo devidamente auditadas. Todavia, o relatório da CCCA aponta que em determinados casos a quantidade de madeira realmente extraída foi muito inferior quando

comparado ao que foi declarado, em outras situações áreas completas foram exploradas sem a devida documentação, o que gera indícios de um grande sistema ambiental fraudulento. Portanto, ao comprarem esses créditos por valores que deveriam ser compatíveis com a quantidade declarada, as empresas envolvidas nesta comercialização, acreditaram estar compensando suas emissões, porém, estavam financiando práticas ilegais.

Na última reportagem analisada, é reportado sobre a compra de créditos de carbono pela empresa brasileira Petrobras, realizada em setembro de 2023, no valor de US\$120 milhões, realizada para compensar e neutralizar suas emissões relacionadas à gasolina Podium. Porém, o projeto enfrenta problemas na documentação da posse das terras e nos registros de desmatamento. Trata-se do projeto Envira Amazônia, localizado no município de Feijó, no Acre, cuja área total da iniciativa é de pouco mais de 39 mil hectares, dos quais 570 hectares foram destinados especificamente à compensação das emissões da gasolina premium da Petrobras. No entanto, antes mesmo do anúncio da compra desses créditos, a Verra já havia negado a renovação da certificação devido às irregularidades apresentadas nas documentações.

Mesmo que a Verra seja a maior organização mundial em certificação de créditos de carbono, sua credibilidade vinha sendo balançada desde o início do ano de 2023, ano em que vieram a público estudos dizendo que seus resultados não são legítimos, colocando sua credibilidade em xeque. A empresa rebateu e questionou as metodologias dos estudos e afirmou que as conclusões eram incorretas.

Nos estudos revelados pelo jornal britânico The Guardian, concluiu-se que mais de 90% dos créditos de compensação de florestas tropicais de projetos certificados pela Verra eram provavelmente “créditos fantasmas”, ou seja, não representavam uma diminuição significativa nas emissões de carbono. Mesmo com a existência de indagações que colocavam a credibilidade da Verra em discussão, em setembro de 2023, a Petrobras anunciou em seu Plano Estratégico, que optou por continuar investindo até cerca de US\$ 20 milhões no Projeto Envira Amazônia, adquirindo créditos de carbono para os quatro anos subsequentes.

Em meio às suspeitas e fragilidades percebidas tanto na geração como na comercialização dos créditos de carbono, destaca-se a importância da auditoria com vistas a mitigar os problemas que impactam negativamente o mercado. De acordo com Crepaldi (2016) auditoria pode ser entendida como um exame sistemático de transações, operações e movimentações das demonstrações financeiras.

Sendo assim, cabe citar que o papel da auditoria tanto interna quanto externa, para reduzir e prevenir fraudes nas operações com crédito de carbono é substancial, ainda mais em

um ambiente carente de regulamentação. Sua presença no ambiente interno corrobora para ações preventivas que visam identificar equívocos ou ainda ações suspeitas como falta de documentação que possa conferir legalidade para transações.

Por fim, a auditoria externa tem como objetivo garantir que as informações apresentadas pela empresa sejam um reflexo de sua realidade, conferindo dessa forma credibilidade ao mercado e ainda evitando que investidores sejam enganados ou que projetos que não cumprem com sua finalidade permaneçam operando.

Além disso, as suspeitas de fraude e as fraudes devidamente ocorridas podem trazer impactos negativos às empresas envolvidas, principalmente no que diz respeito à credibilidade das mesmas. A confiança dos stakeholders, clientes, fornecedores e parceiros de negócios é abalada quando as práticas fraudulentas são descobertas, levando a uma perda significativa da credibilidade no mercado.

Em um contexto em que a responsabilidade ambiental está cada vez mais presente nas grandes empresas, casos envolvendo fraude poderiam trazer danos severos à reputação num contexto de confiabilidade e compromisso com a mitigação de impactos ambientais, atraindo cada vez menos investidores e parcerias que priorizam as práticas responsáveis.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O objetivo da corrente pesquisa foi analisar os casos suspeitos envolvendo os créditos de carbono, compreendendo de que forma as fraudes podem ocorrer na comercialização dos mesmos. Para tanto, realizou-se uma pesquisa documental com foco na análise de conteúdo, visando a coleta de dados para utilizar como fundamentação.

Pôde-se concluir que o mercado de crédito de carbono é crescente e capaz de fornecer inúmeros benefícios para economia brasileira e principalmente para o meio ambiente, compensando a emissão de gases poluentes e gerando receitas com sua venda. Porém, encontra desafios no que tange à sua geração e comercialização, o que é corroborado pela falta de regulamentação adequada deste mercado no Brasil.

Com a busca e a coleta de dados, analisou-se nos seis casos, que existem diferentes formas de fraude e inconsistências envolvendo as transações de crédito de carbono. Entretanto, foi predominante a ocorrência de grilagem de terras e apropriações indevidas com intuito de burlar legalmente a geração desses créditos, assim como, fragilidades em sua negociação, o que coloca em dúvida a credibilidade do mecanismo.

Observou-se também que as ocorrências concentraram-se predominantemente em áreas da Amazônia, como Pará, Maranhão e Amazonas, em regiões de preponderância da

população indígena e com difícil acesso, atraindo e permitindo a ação dos proponentes dos projetos. Esses proponentes, na maioria das vezes motivados por interesses financeiros particulares, encontram nesses locais precários um cenário favorável para a implementação de projetos questionáveis, que não consideram de fato as necessidades das comunidades locais ou os reais impactos ambientais existentes.

Pôde-se ainda constatar que a crescente busca por compensar as emissões de gases poluentes gera um contingente cada vez maior de empresas que entram no mercado para adquirir créditos de carbono, com isso o espaço para fraudes na comercialização também se torna mais evidente. Entretanto, existem iniciativas que buscam alternativas para minimizar a ocorrência destas ações ilícitas, como por exemplo, o uso da tecnologia blockchain.

O uso da referida tecnologia abre espaço para a tokenização dos créditos de carbono que visa trazer possibilidades para enfrentar os desafios presentes na comercialização dos créditos. Dentre as vantagens possíveis, seu uso fortalece a transparência e segurança nas transações dos créditos aliados à imutabilidade, uma das características da blockchain, pois são protegidos por criptografia e alocados de forma descentralizada na rede assegurando que uma vez registrados, os dados não podem ser alterados reduzindo os riscos de fraudes e erros.

Adicionalmente, ressalta-se que o trabalho ao abordar um tema atual acaba revelando limitações de pesquisa como a escassez de dados concretos disponíveis e poucos casos noticiados, além do número limitado de estudos de casos publicados que abordam sobre a temática de possíveis fraudes específicas, dificultando a comparação entre as mesmas.

Diante disso, o trabalho visa contribuir para fonte de pesquisa e ajudar no avanço do conhecimento sobre o tema abordado, além disso, recomenda-se que sejam realizados estudos futuros para a continuidade e consequentemente crescimento da notoriedade do tema, assim como a melhor compreensão da área ainda pouco explorada.

**Quadro 1 - Casos noticiados no Brasil nos últimos 2 anos, entre 2022 e 2024, considerando a temática envolvendo créditos de carbono.**

	<b>1º CASO</b>	<b>2º CASO</b>	<b>3º CASO</b>	<b>4º CASO</b>	<b>5º CASO</b>	<b>6º CASO</b>
DATA	Novembro de 2022	Novembro de 2023	Dezembro de 2022	Setembro de 2023	Mai de 2024	Mai de 2024
LOCAL	Portel-PA	Terra Indígena Alto - Turiaçu-MA	PA, AM e RR	Rio de Janeiro-RJ	Lábrea-AM / Flona do Iquiri	Sul da Amazônia
FONTE	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
TÍTULO DA REPORTAGEM	Empresário norte americano fraudando terras no Pará; Utilização de terras públicas.	Empresa americana alimenta conflito indígena para lucrar com reparação ambiental.	Abusos nos contratos com povos indígenas por parte das empresas que buscam gerar créditos de carbono na Amazônia.	A Petrobras diz vender "gasolina carbono neutro". Mas há problemas por trás da propaganda.	O maior escândalo envolvendo créditos de carbono no Brasil.	Grandes marcas compram créditos de carbono de esquema suspeito na Amazônia.
DESCRIÇÃO	Áreas públicas são exploradas comercialmente por meio de projetos de redução de emissão de gases para vender créditos para empresas internacionais.	Empresa estadunidense deseja implantar projetos em áreas indígenas, porém, não consulta previamente os moradores das terras e incentiva desavenças.	Empresas privadas afirmam serem donas de terras que aparecem em mapas de unidades de conservação estaduais.	Projeto da Petrobras é criticado por especialistas quanto à transparência de suas atividades envolvendo créditos de carbono.	Utilização de terras griladas para emissão de crédito de carbono em áreas que seriam da União.	Grupos utilizam aprovações de manejo florestal para emitir créditos de carbono falsos, além de indícios de lavagem de madeira.
CATEGORIA	Grilagem de Terras	Apropriação Indevida	Apropriação Indevida	Possível comercialização fraudulenta de créditos de carbono	Grilagem de Terras	Possível comercialização fraudulenta de créditos de carbono
VALORES CITADOS	US\$ 35 milhões	R\$ 2 milhões	US\$ 100 milhões	US\$ 120 milhões	R\$ 120 milhões	R\$ 80 milhões

- (1) Intercept Brasil e G1
- (2) Intercept Brasil
- (3) Sumauma.com
- (4) Gazeta do Povo
- (5) Amazônia.real e Folha de S. Paulo
- (6) Mongabay.com

## REFERÊNCIAS

ABRAM, N., McGregor, H., Tierney, J. et al. Early onset of industrial-era warming across the oceans and continents. *Nature* 536, 411–418 (2016). <https://doi.org/10.1038/nature19082>.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Como funcionam os mercados de carbono? (2022). Disponível em: ><https://agenciadenoticias.bndes.gov.br/blogdodesenvolvimento/detalhe/Infografico-como-funcionam-os-mercados-de-carbono/><. Acesso em: 14 nov de 2024.

BITO, N. S. Tratamento contábil dos projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo– MDL no Brasil: um estudo exploratório. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Centro Universitário Álvares Penteado– UNIFECAP, São Paulo, 2006.

CARMO, Fransel Thomaz do. Análise do impacto dos créditos de carbono na avaliação financeira de projetos de redução de gases de efeito estufa. 2023. Monografia (Graduação em Engenharia de Minas) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2023.

Crepaldi, Silvio Aparecido. Auditoria contábil: teoria e prática / Silvio Aparecido Crepaldi; Guilherme Simões Crepaldi - 10. ed. - São Paulo : Atlas, 2016

Downie, David Leonard. The Kyoto Protocol: International Climate Policy for the 21st Century. Springer, 2012.

Fundamentos de metodologia científica / Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos. - 8. ed. - São Paulo: Atlas, 2017.

GESSER, T.; CASAGRANDE, M. D. H.; PFITSCHER, E. D. Evidenciação das operações com crédito de carbono: estudo realizado nos relatórios da administração e nas notas explicativas no período de 2010. *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ*, v. 17, n. Especial, p. 47-69, 2012. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rcmccuerj/article/view/5385/3960>>. Acesso em 14 de novembro de 2024

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, Antônio C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

HANSEN, Don R.; MOWEN, Maryanne M. Gestão de custos. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA (IPAM). A grilagem de terras públicas na Amazônia brasileira. Brasília: MMA, 2006. (Série Estudos, 8).

IUDÍCIBUS, S. de. Teoria da contabilidade. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2004.  
HOWARD-GRENVILLE, Jennifer. Climate change and management. *Academy of Management Journal*, v. 57, n. 3, p. 615-623, 2014.

KRUGLIANSKAS, Isak; PINSKY, Vanessa Cuzziol. Gestão estratégica da sustentabilidade: experiências brasileiras. São Paulo: Atlas, 2014.

MACIEL, C.V.; COELHO, A.R.G.; SANTOS, A.M.; LAGIOLA, U.C.T.; LIBONTATI, J.J.; MÂCEDO, J.M.A. Crédito de Carbono: Comercialização e Contabilização a partir de Projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo. In: RIC - Revista de Informação Contábil, 2009. Vol. 3, p.112.

MINAYO, M. C. S. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: . (Org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 9-29.

OLIVEIRA, S. L. Tratado de metodologia científica. São Paulo: Pioneira, 2001.

Pereira, M. M. A. M., Nossa, V., & Nossa, S. N. (2009). Momento de reconhecimento da receita proveniente da venda de créditos de carbono: o caso de uma operadora de aterro sanitário no estado do Espírito Santo. *Contabilidade Vista & Revista*, 20(2), 99-133

PHILIPPI, L. S. A Construção do Desenvolvimento Sustentável. In.: EDUCAÇÃO AMBIENTAL (Curso básico a distância) Questões Ambientais – Conceitos, História, Problemas e Alternativa. Coordenação-Geral: Ana Lúcia Tostes de Aquino Leite e Naná Mininni-Media. Brasília: MMA (Ministério do Meio Ambiente), 2001. 5v. 2.ª Edição Ampliada.

Ribeiro, M. S. (2005). O tratamento contábil dos créditos de carbono. Tese de doutorado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

RIBEIRO, M. S.; JABBOUR, C. J. C.; BELLEN, H. M. V.; REIS JUNIOR, J. A. D. Análise da Potencialidade de Benefícios pelos Projetos MDL . *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, v. 17, n. 56, p. 1149-1165, 2015.

ROCHA, M.T. Aquecimento global e o mercado de carbono: uma aplicação do modelo CERT. 2003. 196 f. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2003.

Santos, V., Beuren, I. M., & Hausmann, D. C. S. (2011). Tratamento contábil nas operações com créditos de carbono nas empresas brasileiras. *Revista de Informação Contábil (RIC)*, 5(1), 54-85.

TOLEDO Y.; COSTA S. Blockchain, a disrupção da Contabilidade. UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo - São Paulo – SP. *Revista Pensar Contábil*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 89, p. 27-34, jan/abr 2024.

Uhlmann, V. O., Souza, M. M., Pfitscher, E. D., & Frey, I. A. (2012). Tratamento contábil dos créditos de carbono: uma análise à luz das normas do Comitê de Pronunciamentos Contábeis. *Revista em Agronegócios e Meio Ambiente*, 5(2), 311-335

VERONEZE, M. V.; SILVA, V. A.; OLIVEIRA, F. A.; NUNES, E. S. Contabilidade ambiental: estudo sobre sua importância para os profissionais contábeis de Tangará da Serra - MT. XI congresso nacional de excelência em gestão, 13 e 14 de agosto de 2015.

WHITE, Allen L. *Fade, Integrate or Transform? The Future of Corporate Social Reporting*. Business for Social Responsibility. EUA, 2005. Disponível em: <http://www.bsr.org/>.