



**NATALIA SILVA TAQUES RIBEIRO**

**O PAPEL DA CONTABILIDADE AMBIENTAL NA GESTÃO  
SUSTENTÁVEL DA EMPRESA FS BIOENERGIA MATOGROSSENSE  
LISTADA NA B3**

**Cuiabá/MT  
2025**

**NATALIA SILVA TAQUES RIBEIRO**

**O PAPEL DA CONTABILIDADE AMBIENTAL NA GESTÃO  
SUSTENTÁVEL DA EMPRESA FS BIOENERGIA MATOGROSSENSE  
LISTADA NA B3**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Avaliadora do Departamento de Ciências Contábeis da Faculdade FASIPE-Cuiabá como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.  
Orientadora: Prof.a. Me. Hell Hans Coelho

**Cuiabá/MT  
2025**

**NATALIA SILVA TAQUES RIBEIRO**

**O PAPEL DA CONTABILIDADE AMBIENTAL NA GESTÃO SUSTENTÁVEL DA  
EMPRESA FS BIOENERGIA MATOGROSSENSE LISTADA NA B3**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Avaliadora do Curso de Ciências Contábeis da Faculdade FASIPE-CPA como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

Aprovado em: Cuiabá, 24 de junho de 2025.

Professora Orientadora: Me. Hell Hans Coelho

Departamento de Ciências Contábeis

Professor Avaliador: Esp. Daniel Labaig de Miranda

Departamento de Ciências Contábeis

Professor Avaliador: Esp. Clayton Ferreira Leão

Departamento de Ciências Contábeis

Professor Avaliador: Esp. Daniel Labaig de Miranda

Departamento de Ciências Contábeis

Coordenador do Curso de Ciências Contábeis

**Cuiabá/MT  
2025**

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho a minha família em especial ao meu esposo Bruno Ribeiro Aguiar, por me apoiar constantemente, me ajudando, e dando todo suporte possível em casa e com minhas filhas.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente expresso a minha gratidão a Deus, por me dar sabedoria e força.

Ao meu orientador, Prof. Josimar Lima e Profa. Hell Hans Coelho, só tenho gratidão pelo suporte, paciência, e por apresentar todas as dicas necessárias para chegar até aqui.

Quero agradecer também os meus amigos Clara, e Wender, pelo nosso grupo, maravilhoso, onde nós apoiamos e ajudamos um ao outro, sem vocês não conseguiria.

Aos professores do curso de ciências contábeis da Faculdade Fasipe CPA.

## **EPÍGRAFE**

“Uma empresa não sustentável é insustentável.

**Fábio Pestana Bezerra**

RIBEIRO, Natália Silva Taques. O Papel na Contabilidade Ambiental na Gestão Sustentável da Empresa FS Bioenergia de Matogrossense Listada na B3. 2025. 50p. Trabalho de Conclusão de Curso. Faculdade FASIPE Cuiabá.

## RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso tem como objetivo analisar o papel da contabilidade ambiental na gestão sustentável da empresa FS Bioenergia, localizada no estado de Mato Grosso e listada na B3. A pesquisa se fundamenta em um levantamento bibliográfico e estudo de caso, abordando conceitos como desenvolvimento sustentável, contabilidade ambiental, ativo e passivo ambiental, balanço social e balanço ambiental. Através da análise dos relatórios e indicadores divulgados pela FS Bioenergia entre 2019 e 2023, identificaram-se práticas voltadas à sustentabilidade ambiental, social e de governança (ESG), como o uso de biomassa, emissão de créditos de descarbonização (CBIOs), gestão de resíduos e ações de inclusão social. Os resultados indicam que a contabilidade ambiental é uma ferramenta essencial para mensurar, registrar e divulgar informações que promovam a transparência e a responsabilidade corporativa, sendo fundamental para a tomada de decisões e para o fortalecimento da imagem institucional. Conclui-se que a adoção dessas práticas contribui significativamente para o desenvolvimento sustentável e para a valorização da empresa no mercado.

**Palavras-chave:** Contabilidade Ambiental, Gestão Ambiental, Sustentabilidade.

RIBEIRO, Natália Silva Taques. The Role of Environmental Accounting in the Sustainable Management of the Company FS Bioenergia of Mato Grosso. 2025. 50 p. Undergraduate Thesis – Faculdade FASIPE Cuiabá.

## ABSTRACT

This thesis aims to analyze the role of environmental accounting in the sustainable management of the company FS Bioenergia, located in the state of Mato Grosso and listed on the B3 (Brazilian stock exchange). The research is based on a bibliographic review and a case study, addressing concepts such as sustainable development, environmental accounting, environmental assets and liabilities, social balance, and environmental balance. By analyzing the reports and indicators published by FS Bioenergia between 2019 and 2023, practices related to environmental, social, and governance (ESG) criteria were identified, such as the use of biomass, the issuance of decarbonization credits (CBIOS), waste management, and social inclusion initiatives. The results indicate that environmental accounting is an essential tool for measuring, recording, and disclosing information that promotes transparency and corporate responsibility, playing a key role in decision-making and strengthening the company's public image. It is concluded that adopting these practices significantly contributes to sustainable development and to increasing the company's market value.

**Keywords:** Environmental Accounting, Sustainability, ESG, FS Bioenergia, Environmental Management.

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1: Processo de tomada de decisões ambientais .....</b>	<b>19</b>
<b>Quadro 2: Exemplos de Ativos.....</b>	<b>20</b>
<b>Quadro 3 CONTAS DO PASSIVO AMBIENTAL .....</b>	<b>21</b>
<b>Quadro 4: Linha do tempo- resumo da evolução histórica da Legislação Ambiental no Brasil..</b>	<b>23</b>
<b>Quadro 5: VANTAGENS DO CONTROLE AMBIENTAL.....</b>	<b>25</b>
<b>Quadro 6: Passos para a Implementação e Melhoria Contínua do Sistema de Gestão Ambiental (SGA).....</b>	<b>25</b>
<b>Quadro 7 - Aspectos-chave da arquitetura do Protocolo de Kyoto .....</b>	<b>27</b>
<b>Quadro 8: Principais normas e certificações .....</b>	<b>37</b>
<b>Quadro 9 – Indicadores Ambientais da FS Bioenergia.....</b>	<b>39</b>
<b>Quadro 10 – Indicadores Sociais da FS Bioenergia .....</b>	<b>40</b>
<b>Quadro 11 – Indicadores de Governança da FS Bioenergia .....</b>	<b>40</b>

## **LISTA DE SIGLAS**

**ONU-** Organização das Nações Unidas

**ODS-** Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

**DVA-** Demonstração do Valor Adicionado

**IBRACON-** O Instituto dos Auditores Independentes do Brasil

**SGA-** Sistema de gestão ambiental

**ABNT-** Associação Brasileira de Normas Técnicas

**GEE-** Gases de efeito estufa

**IPCC-** Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas

**CQNUMC-** Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas

**COP-** Conferência das Partes

**B3-** Brasil, Bolsa, Balcão (bolsa de valores brasileira)

**CBIO-** Crédito de Descarbonização

**BECCS-** Bioenergy with Carbon Capture and Storage (Bioenergia com Captura de Carbono)

**ESG-** Environmental, Social and Governance (Ambiental, Social e Governança)

**GRI-** Global Reporting Initiative

**PDCA-** Plan-Do-Check-Act (Planejar-Fazer-Verificar-Agir)

**LEMA-** Legislação e Meio Ambiente (Sistema Digital de Conformidade Ambiental)

**APP-** Área de Preservação Permanente

**CAR-** Cadastro Ambiental Rural

**ANP-** Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis

**FCPA-** Foreign Corrupt Practices Act (Lei Anticorrupção dos EUA)

**SSO-** Saúde e Segurança Ocupacional

**NBC-** Normas Brasileiras de Contabilidade

## **LISTA DE TABELAS**

**TABELA 1: Evolução Anual da Produção Industrial e Energia da FS Bioenergia (2019–2023) 33**

**TABELA 2: Desempenho Financeiro da FS Bioenergia no Período de 2019 a 2023 ..... 35**

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>16</b>
<b>2.1</b>	<b>Desenvolvimento Sustentável</b> .....	<b>16</b>
<b>2.2</b>	<b>Contabilidade Ambiental</b> .....	<b>17</b>
<b>2.3</b>	<b>Ativo Ambiental</b> .....	<b>19</b>
<b>2.4</b>	<b>Passivo Ambiental</b> .....	<b>20</b>
<b>2.5</b>	<b>Balanco Social</b> .....	<b>21</b>
<b>2.6</b>	<b>DEMONSTRAÇÃO DO VALOR ADICIONADO</b> .....	<b>21</b>
<b>2.7</b>	<b>Balanco Ambiental</b> .....	<b>22</b>
<b>2.8</b>	<b>Legislação Ambiental</b> .....	<b>22</b>
<b>2.9</b>	<b>Sistema de Gestão Ambiental</b> .....	<b>24</b>
<b>2.10</b>	<b>Protocolo de Kyoto</b> .....	<b>26</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA DA PESQUISA</b> .....	<b>29</b>
<b>3.1</b>	<b>– Tipologia da Pesquisa</b> .....	<b>29</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS DO ESTUDO DE CASO</b> .....	<b>31</b>
<b>4.1</b>	<b>Balanco Social da Empresa FS Bioenergia</b> .....	<b>31</b>
<b>4.2</b>	<b>Balanco Ambiental da Empresa FS Bioenergia</b> .....	<b>32</b>
<b>4.3</b>	<b>Ativo Ambiental e Passivo Ambiental da Empresa FS Bioenergia</b> .....	<b>34</b>
<b>4.4</b>	<b>Legislação Ambiental da Empresa FS Bioenergia</b> .....	<b>37</b>
<b>4.5</b>	<b>Sistema de Gestão Ambiental da Empresa FS Bioenergia</b> .....	<b>38</b>
<b>4.6</b>	<b>Indicadores ESG Adotados pela Empresa FS Bioenergia</b> .....	<b>38</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>42</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>44</b>

# 1 INTRODUÇÃO

A Contabilidade Ambiental tem como objetivo identificar e mensurar eventos ambientais, esclarecê-los mensurando eventos e registrando transações econômico-financeiras relacionadas à preservação, e recuperação ambiental, com objetivo de demonstrar a situação patrimonial de uma entidade e produzir informações que auxiliem o usuário, auxiliando suas decisões (CALIXTO, 2006; PAIVA, 2023; RIBEIRO & ROSSATO, 2017).

Conforme o ser humano buscava por novos conhecimentos, a contabilidade desenvolvia com ele, com isso houve muitas transformações no sentido da cultura, economicamente, político, socialmente e cientificamente (AGOSTINI & CARVALHO, 2011). As mudanças que ocorreram tiveram se pela necessidade de uma contabilidade mais limpa, abrangente e precisa, sendo capaz de responsabilizar-se e esclarecer os desafios de um mundo onde a constantes transformações estavam se tornando uma realidade.

Na década de 70 a contabilidade Ambiental surgiu, com intuito de diminuir a poluição no meio ambiente, causadas pelas empresas durante a produção de produtos e serviços (SANTOS, SILVA, SOUZA, & SOUZA, 2001). Com esse novo ramo da contabilidade emergiu respostas crescentes para os impactos ambientais assim preocupando as atividades empresariais, criando mudanças importantes para que se gerenciem seus recursos com responsabilidade.

A contabilidade ambiental, está na mesma aplicação da metodologia contábil tradicional. A incorporar particularmente o a temática ambiental, passasse a fazer parte de um conjunto de contas patrimoniais, ou seja, ativos ambientais, passivos ambientais e demonstrações de resultados mostrando receitas, custos e gastos ambientais corporativos (GUIMARÃES, 2017). Para os eventos de contabilização ambientais tem que seguir os princípios declarados no Art. 2º da Resolução do Conselho Federal da Contabilidade (CFC) nº 750: a) da entidade; b) da continuidade; c) da oportunidade; d) do registro pelo valor original;

e) da atualização monetária; f) da competência; g) da prudência (CONSELHO FEDERAL DA CONTABILIDADE, 1993).

Segundo Barbosa & Lopes (2018) a gestão sustentável é um conjunto de ações organizadas e ferramentas que formam o âmbito ambiental, social e econômico. A realização da Gestão Estratégica de Sustentabilidade há recomendações de metas para defender e maximizar o valor da organização, facilitando o acesso dos recursos para a qualidade da gestão, compensando os impactos econômicos, sociais e ambientais. Empresas fabricantes de produtos eletrônicos, que implementa um programa na gestão de resíduos para diminuição do impacto ambiental. Tem como parte desse programa as práticas de reciclagem, a redução de emissões de gases poluentes, recuperação de áreas contaminadas e a postagem de relatórios de sustentabilidade. Essas iniciativas ajudam a reduzir o impacto ambiental da empresa, e geram benefícios econômicos e beneficia a imagem da empresa perante os seus clientes.

A degradação do meio ambiente e a falta de recursos naturais, vem causando preocupações nas empresas colocar práticas de gestão ambiental em suas organizações (Wang et al., 2018), com isso a contabilidade ambiental vem com objetivo identificar e mensurar eventos ambientais esclarecê-los mensurando eventos, registrando transações econômicas, financeiras e relacionadas a preservação. Diante disso o trabalho traz a seguinte problemática: Quais são as principais informações socioambientais publicadas pela empresa FS Bioenergia Matogrossense listada na B3?

O objetivo geral deste trabalho é apresentar e analisar as principais informações socioambientais divulgadas pela empresa FS Bioenergia, atualmente listada na B3 (Bolsa de Valores do Brasil), evidenciando sua relevância no contexto da contabilidade ambiental e da responsabilidade socioempresarial.

Para alcançar esse objetivo, será realizado um levantamento bibliográfico sobre os principais conceitos e abordagens relacionados à contabilidade ambiental e às práticas de divulgação de informações socioambientais por empresas. Em seguida, busca-se identificar a importância da contabilidade ambiental no contexto empresarial, enfatizando sua aplicabilidade na gestão sustentável das organizações. Por fim, será conduzida uma pesquisa exploratória sobre as principais informações socioambientais publicadas pela FS Bioenergia, com o intuito de avaliar o conteúdo divulgado e seu alinhamento com os princípios da transparência e da sustentabilidade corporativa.

O tema Contabilidade Ambiental é fundamental pelo objetivo de identificar e determinar os eventos ambientais, registrando transações econômico-financeiras relacionadas à preservação e recuperação ambiental. O seu total propósito é explanar a condição patrimonial

da entidade e produzir informações para que auxiliem os usuários em suas decisões (Calixto, 2006; Paiva, 2023; Ribeiro & Rossato, 2017). A aplicação da contabilidade ambiental é precisa para aprofundar o entendimento da necessidade de integrar práticas sustentáveis nas operações empresariais, visando não apenas a responsabilidade legal, mas social e ambiental. Mediante desta pesquisa, busco fornecer informações analisadas e detalhada das práticas das empresas que implementar ou melhorar suas práticas de contabilidade ambiental.

A contabilidade de sustentabilidade é o anseio e uma solução por um mundo onde as empresas para que operem de maneira responsável e consciente acreditando que a contabilidade ambiental é uma ferramenta e condição poderosa para acionar a transparência e a responsabilidade corporativa, essa pesquisa busca oferecer uma análise aprofundada, preenchendo lacunas existentes e propondo abordagens e metodologias. Além disso pode servir como base para estudos futuros, incentivando explorar e expandir este campo vital. Sendo assim a adoção da prática da contabilidade ambiental carrega consigo resultados de vários benefícios, incluindo a melhor imagem de empresa, a legalidade das regulamentações ambientais, a redução de custos através da eficiência operacional e atração de investidores que valorizam a sustentabilidade. Minha pesquisa visa fornecer às empresas as ferramentas e o conhecimento necessário para implementar essas práticas de maneira eficaz.

A metodologia deste trabalho será estruturada para obter os objetivos apresentados, aplicando uma abordagem qualitativa e exploratória. A Contabilidade Ambiental será analisada com o objetivo de identificar e mensurar eventos ambientais, esclarecendo-os e registrando transações econômico-financeiras relacionadas à preservação e recuperação ambiental. Com um estudo de caso múltiplos, serão coletadas as demonstrações financeiras da empresa FS Bioenergia listada NA B3, para que seja examinado as principais informações socioambientais publicadas por essas empresas. Após análise, esses indicadores serão tabulados e apresentados para responder a problemática da pesquisa.

Este trabalho está estruturado em cinco seções, organizadas de forma a proporcionar uma compreensão clara e progressiva sobre o tema proposto. A primeira seção apresenta a introdução da pesquisa, explicitando o objetivo geral, os objetivos específicos e a problemática que motivou a realização do estudo. Na segunda seção, é desenvolvido o referencial teórico, no qual são abordados os principais conceitos relacionados à contabilidade ambiental, ao desenvolvimento sustentável e às legislações pertinentes ao tema, com o intuito de fundamentar teoricamente a análise realizada. A terceira seção descreve os procedimentos metodológicos adotados para a condução da pesquisa, incluindo o tipo de abordagem, a natureza do estudo, as fontes de dados utilizadas e a forma de tratamento das informações. Na quarta seção, são

apresentadas as considerações finais, nas quais se discutem os principais resultados obtidos, bem como as contribuições e limitações do estudo. Por fim, a quinta seção reúne as referências bibliográficas utilizadas ao longo do trabalho.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Neste referencial teórico será abordado o conceito de desenvolvimento sustentável, contabilidade ambiental.

### **2.1 Desenvolvimento Sustentável**

No fim do ano 1960, começaram discussões referente as preocupações da sustentabilidade ambiental, por causa das ocorrências históricas que estava acontecendo mundialmente, com isso iniciou o interesse pelo desenvolvimento sustentável e meio ambiente do planeta (ONU, 2015). Em 1972, a Organização das Nações Unidas (ONU) fez sua primeira conferência sobre o meio ambiente, aconteceu na Suécia, cidade de Estocolmo, onde fez uma “Declaração” com 19 princípios com objetivo de estabelecer as metas para a próxima agenda ambiental do Sistema das Nações Unidas (BRASIL, 2020). A Comissão de Brundtland, em 1987, divulgou um relatório inovador “Nosso Futuro Comum”, que tinha o conceito de desenvolvimento sustentável, que era: “O desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que acha as necessidades atuais sem prejudicar a habilidade das futuras gerações de atender as suas necessidades” (ONU,2015).

Um das discussões que ganhou destaque referente ao meio ambiente e a sustentabilidade, na reunião da ONU, em 2015, foi o desenvolvimento da Cúpula das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, que era a adoção dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Ocorreu um acordo no Brasil, por exemplo, que tinha 17 objetivos e 169 metas; com a finalidade que nos próximos 15 anos esses objetivos consiga orientar as políticas nacionais e as atividades de cooperação internacional, tem como destaque a agenda de 2030, que tem como objetivo um mundo mais forte, justo e sustentável (BRASIL, 2020).

Conforme Elkington (1998) criador do Tripé da sustentabilidade (Triple Bottom Line), que é uma das definições mais importantes da sustentabilidade; esta definição faz com

que as entidades tenham várias reflexões na implantação da sustentabilidade nas organizações, tornando-se referência ao sucesso econômico, à qualidade do meio ambiente, e à justiça social, sendo vista como um instrumento importante para análise da gestão da sustentabilidade organizacional em diversos setores, pois possui as dimensões econômica, ambiental e social.

Segundo Veiga (2010), para estabelecer a sustentabilidade é preciso uma macroeconomia que, além de identificar os limites naturais com o aumento das atividades econômicas, diminua o consumo social. Conceitua-se a sustentabilidade como as atitudes atuais iram influenciar o futuro; onde está relacionado ao equilíbrio do que é realmente necessário e a satisfação das necessidades, com a possibilidade de existência das gerações futuras (COELHO E ARAÚJO, 2011). De acordo com Peixoto et al. (2013), descreve que a sustentabilidade, precisa da mudança de comportamento dos seres humanos, pois através da sua conscientização, que vem das suas experiências vividas dias a dias, para que ações sustentáveis no meio ambiente essencial para conscientizar e mudar seus princípios.

Amorim et al. (2015) além da sustentabilidade ser um aspecto ambiental, auxilia os recursos, ativos, relações e impactos que certificam as dimensões social, econômica e cultural, que influenciam as entidades. Na área organizacional, o sentido da sustentabilidade, vem sendo uma prática cada vez mais comum, com a visão que deve ser usada para estabelecer ações e atividades do ser humano que pretende atender as necessidades atuais da humanidade, sem prejudicar as gerações futuras (GOIS E MONTEIRO, 2020).

## **2.2 Contabilidade Ambiental**

As entidades estão cada vez mais em alerta com as questões ambientais, com o crescimento da sociedade, buscam mais consciência, observadora, fazendo com que as práticas organizacionais estejam em acordo com as rígidas leis que são impostas e que afetam o meio ambiente; com isso as organizações buscam cada vez mais esclarecer de maneira transparente sua responsabilidade com a sociedade, não somente na área econômica, mas também cumprir sua responsabilidade social e ambiental (MELO et al., 2017).

De acordo com Tinoco & Kraemer (2004), a contabilidade é uma ciência social que estuda o desenvolvimento da economia, ou seja, controla, registra, estuda, avaliando o patrimônio de uma pessoa física ou jurídica constantemente. A contabilidade ambiental ajuda as entidades nos processos de tomada de decisão no assunto ambiental (ISLAM, 2018). Para Assis, Braz e Santos (2011) a contabilidade ambiental está o patrimônio ambiental, registra seus bens, direitos e obrigações ambientais, com o objetivo de fornecer informações ambientais que podem mudar o patrimônio, identificando, mensurando e evidenciando.

Para Calixto (2006), Paiva (2003) e Ribeiro & Rossato (2017), tem como objetivo identificar e mensurar eventos ambientais, esclarecendo e registrando as transações econômico-financeiras que sejam ligadas com a preservação, proteção e recuperação do meio ambiente, revelando a situação e gerando informações do patrimônio da organização, para auxiliar os usuários nas tomadas de decisão.

Conforme Guimarães (2012), a contabilidade ambiental apresenta-se com a mesma ferramenta contábil, mas adiciona particularmente o termo ambiental, onde faz parte do grupo de contas patrimonial, como o ativo ambiental, o passivo ambiental e as contas de resultados que demonstram as receitas, os custos e as despesas ambientais da entidade.

A contabilidade ambiental não é um novo jeito de contabilizar, mas sim um instrumento que registra e controla as despesas da gestão ambiental, diferente da contabilidade tradicional, que registra e controla as despesas operacional e administrativa (FREITAS et al., 2012). Apesar de muitas entidades utilizarem a contabilidade ambiental somente por obrigação ou por lei, esse instrumento ajuda também na construção dos projetos da entidade, tendo uma boa relação com o meio ambiente, ainda melhora sua imagem com a sociedade (ULIANA et al., 2014). Ela ajuda em todo o processo de planejamento da organização, divulgando de modo, mas transparente sua responsabilidade ambiental com relatório, auxiliando nas tomadas de decisões junto com outros instrumentos da contabilidade (ULIANA et al., 2014). Como fornece as informações, a contabilidade ambiental deve usar seus instrumentos para que as entidades tenham, mas conscientização, observando seu trajeto ambiental com passar dos anos, e com isso demonstrando seus valores éticos (SANTANA et al., 2016). Segundo LEITE, SILVA e SANTOS (2018) a contabilidade ambiental se destaca, na publicação dos acontecimentos do meio ambiente, no processo de produção das entidades e das cobranças exigidas pela sociedade.

De acordo com Auler (2002), a contabilidade ambiental tem como objetivo principal em fornecer dados sobre o estado dos eventos ambiental que podem causar mudanças e identifica, mensura e evidencia o patrimônio da entidade.

Zanluca (n.d.) confirma que aplicar recursos naturais de forma errada, além de prejudicar o meio ambiente, a sociedade e consumidores acaba renegando a organização responsável por causar o tal dano; para as entidades a contabilidade de responsabilidade ambiental não é uma despesa, mas sim vista como uma chance de diminuir os impactos na utilização dos recursos naturais e ainda melhora a imagem da organização diante a sociedade, gerando lucros de maneira sustentável. No quadro 1, abaixo, o autor mostra vantagens causadas quando utiliza a contabilidade ambiental, que são:

**Quadro 1: Processo de tomada de decisões ambientais**

<b>Auxílio nas tomadas de decisão</b>	
1	-Reconhecer e determinar custos ambientais, de forma que os investimentos avaliados em custos e benefícios devidamente medidos.
2	- Possibilitando conferir economicamente as diminuições no uso de água, energia e outros recursos naturais ou não.
3	- Conceber dados e demonstra sobre a eficiência e viabilidade econômica das ações do meio ambiente.
4	- A publicação do balanço ambiental mostra transparência da gestão e uma possibilidade de melhoria na imagem da entidade produtora diante a sociedade.

**Fonte:** Simonetti e Miranda (2011).

Para que as entidades possam utilizar a contabilidade ambiental, é necessária uma preparação técnica com diferentes assuntos relacionados, tendo outros requisitos como as leis ambientais em vigência, gastos e ganhos relacionados com o controle ambiental, processos judiciais envolvendo a entidade por causa de multas e causas ambientais, riscos ambientais, gastos para recuperar áreas danificadas, após uma auditoria ambiental pode ocorrer possíveis desvalorizações, fazer investimentos em tecnologia ambiental (HOLLAND, 2004; YAKHOU & DORWEILER, 2004, THEÓPHILO, SACRAMENTO, NEVES & SOUZA, 2000;).

Marion e Costa (2012), entende-se que a contabilidade ambiental mensura e registra bens, direitos e obrigações causadas pelos impactos gerados no meio ambiente. Os dados gerados são postados em relatórios ambientais, como balanço social ou a demonstração do valor adicionado, que mostram os impactos das atividades sobre o meio ambiente e o desenvolvimento ambiental aos principais Stakeholders: clientes, mercados, governo, sociedade, concorrência e fornecedores.

### **2.3 Ativo Ambiental**

O ativo ambiental é formado por bens e direitos apresentado no ativo circulante não circulante. Com isso o capital circulante se resalta pelo valor aplicado em tarefas econômicas da entidade. Já o capital não circulante representa bens intangível ou tangível da entidade, não é esperado que o capital se torne dinheiro a curto prazo (AULER, 2002).

Conforme Antunes (2000, p 7) ativo ambiental é constituído pelo estoque de insumo, acessórios, peças, etc, usados no processo de eliminar ou reduzir a quantidade de poluição; adquirindo ou produzindo investimentos em máquinas, equipamentos, instalações, e outros, com o intuito de diminuir os impactos causados no meio ambiente; tendo custos com pesquisas buscando o desenvolvimento de tecnologias atuais, de médio e longo prazo, contanto que tragam benefícios ou ações que irão trazer benefícios seguintes.

Ativo ambiental tem como finalidade registrar a preservação e recuperação ambiental; as tarefas econômicas precisam usar todos os bens no processo de produção, controle e proteção no meio ambiente (SGARABOTTO, VERONA E SILVA, 2018). Tais ativos são meio econômicos sujeitados as organizações, com o objetivo controlar os resultados de eventos passados buscando benefícios econômicos futuros, com isso ajuda na preservação, na recuperação e no controle ambiental; servem como um instrumento tendo ações inovadoras e aumentando o equilíbrio no meio ambiente (ALVES, PORTUGAL & REYDON, 2017).

De acordo com Costa (2012, p. 55), são exemplos de contas dos ativos ambientais classificados em circulante e não circulante como demonstra a Quadro 2:

**Quadro 2: Exemplos de Ativos**

<b>Disponibilidades</b>	Poderão contabilizar os valores referentes a recebimentos oriundos de uma receita ambiental;
<b>Ativos realizáveis a curto e longo prazo</b>	Poderão ser lançados direitos gerados de uma receita ambiental ou estoques;
<b>Investimentos</b>	Participações societárias em empresas responsáveis ecologicamente
<b>Imobilizado</b>	Bens destinados à manutenção do gerenciamento ambiental, como por exemplo, equipamentos de tratamento para efluentes
<b>Intangível</b>	Gastos com desenvolvimento que trazem benefícios para exercícios futuros, como por exemplo, gastos para certificação da ISO 14000 e 14001 de Sistemas de Gestão Ambiental, que proporcionará valorizando a imagem e patente da entidade.

FONTE: Adaptado pela autora (2024).

## 2.4 Passivo Ambiental

Passivo ambiental é as obrigações que as entidades têm com a natureza, tendo a responsabilidade pelos impactos ambientais causados pelas atividades da entidade, prejudicando o meio ambiente e a sociedade (NAUJACK, FERREIRA E STELA, 2011). Segundo Ribeiro (2005) refere-se aos resultados que são sacrificados em prol a necessidade da preservação ou aos benefícios econômicos, proteção e recuperação ambiental, onde permite a comparação entre decorrência de uma conduta errada ou desenvolvimento econômico.

Conforme Ribeiro e Gratão (2000), o passivo ambiental se tornou famosa pelo seu lado mais “negativo”, porque as entidades que prejudicaram o meio ambiente seja diretamente ou indiretamente serão obrigadas a pagar multas a terceiros, e os valores são convertidos para recuperar áreas prejudicadas.

O Instituto dos Auditores Independentes do Brasil (IBRACON), o passivo envolve ações prejudiciais ao meio ambiente. Entidades obtêm o passivo ambiental quando começam a prejudicar o meio ambiente de alguma forma e não tem a preocupação de fazer a recuperação,

onde são obrigadas a pagar multas para fazer a recuperação das áreas atingidas (IBRACON, 2011).

Para Costa (2012) são divididos em capital de terceiros e capital próprios os passivos ambientais, a Quadro 3 demonstra as contas do passivo ambiental:

**Quadro 3 CONTAS DO PASSIVO AMBIENTAL**

<b>Bancos</b>	empréstimos de entidades financeiras para investimentos na gestão ambiental;
<b>Fornecedores</b>	Adquirir máquinas e materiais para o controle do meio ambiente;
<b>Governo</b>	multas decorrentes de infração ambiental;
<b>Funcionários</b>	pagamento de mão de obra especializada em gestão ambiental;
<b>Sociedade</b>	indenizações ambientais;
<b>Entidade</b>	através da destinação de parte dos resultados (lucro) em programas ambientais.

FONTE: Adaptado pela autora (2024).

## 2.5 Balanço Social

Balanço Social é uma demonstração contábil com a finalidade evidenciar as informações de natureza social, prestando contas à sociedade do uso de recursos naturais e humanos, mostrando o grau de responsabilidade social da entidade (SANTOS, 2004).

Segundo KROETZ (1999) o balanço social é uma fermenta gerencial, destaca-se e relata informações relacionadas a qualidade e quantidade da gestão da entidade com a sociedade, onde ajuda a entidade tomar as melhores decisões. Deve ser elaborado e publicado de maneira que apresenta a imagem da entidade para atrair o consumidor e investidores, o financiador, o acionista e a seguradora para uma negociação mais lucrativa para entidade, ao apresentar o menor risco possível (CARVALHO, 2000).

## 2.6 DEMONSTRAÇÃO DO VALOR ADICIONADO

A Demonstração do Valor Adicionado, instrumento de grande importância para balanço social, tem que ser compreendida como a maneira mais competente feita pela contabilidade para ajudar a controlar e demonstrar a capacidade de gerar bem de distribuição, da riqueza de uma organização (SANTOS, 1999).

Segundo CPC 09 valor adicionado demonstra a riqueza gerada pela entidade, de maneira geral calculada a diferença do valor de vendas e os insumos comprados de terceiros,

ele também inclui o que recebe em transferência, ou seja, produzido por terceiros e transferido à entidade. De acordo com a Lei 11.638/07 regulado pelo CPC 09, a DVA no Brasil é obrigatória nas entidades de capital aberto, onde deve ser elaborado todo ano no final de cada exercício junto com os demais relatórios contábeis, já as entidades de capital fechado, seja grande ou pequeno porte são aconselhadas a fazer o relatório da DVA, mesmo que seja para melhorar o gerenciamento.

## 2.7 Balanço Ambiental

O balanço ambiental apresenta-se um grupo de demonstrativo que mostram o ativo e o passivo em seu devido período, para mostrar de forma mais clara possível os registros contábeis, econômicas, ambiental e social, o principal conceito para usar o balanço ambiental é mostrar para os usuários externos como está a situação da entidade, para que a entidade consiga tomar a melhor decisão entre o patrimônio da entidade e o meio ambiente (TINOCO, KRAEMER, 2004).

De acordo com Davies (2016) e Tinoco (2006), o balanço ambiental visto como o espelho das tarefas que a entidade tem de acordo com os efeitos achados no meio ambiente, controlando os ativos ambientais para minimizar o prejuízo causado pelas tarefas. Acredita-se que um ótimo demonstrativo de resultado ajuda na qualidade da geração na melhoria no *manufacturing process*, que está no passivo ambiental, servi para facilitar e identificar as oportunidades na valorização desses ativos ambientais (FREIRE, CRISÓSTOMO E ROCHA, 2006).

## 2.8 Legislação Ambiental

Quando os portugueses descobriram o território brasileiro foi destacado pela abundância de recursos naturais, com isso iniciou a exploração prejudicial com meio ambiente. A legislação ambiental se iniciou com a documentação legal com objetivo de proteger os interesses dos portugueses com o novo território e seus recursos. De acordo com Scolforo et al. (2014), a evolução da legislação é dívida em 3 partes que são:

- a) Direito ambiental durante o período colonial (1500-1822);
- b) Direito ambiental durante o período imperial (1822-1889);
- c) Direito ambiental no período republicano (1889-2018).

A legislação ambiental do Brasil é considerada uma das melhores legislação do mundo, em virtude da quantidade de leis que contêm na atual legislação brasileira (Bursztyn & Persegona, 2008), conforme destaca a Quadro 4 abaixo:

**Quadro 4:** Linha do tempo- resumo da evolução histórica da Legislação Ambiental no Brasil.

Ano	Resumo da linha do tempo
1605	Primeira lei ambiental que implementado no País Teve por objetivo proteger as florestas, surgindo o Regime do Pau- Brasil.
1797	Carta para gerir a necessidade de proteção a rios, nascentes e encostas, que decorrem a ser declarados propriedades da Coroa.
1799	Regime de Cortes de madeiras, regulamentação rigorosas para derrubada de árvores.
1850	Primeira Lei nº 601/1850 de Terras do Brasil, regulamentação de ocupação do solo que estabelece penalidades para atividades predatórias.
1911	No provento território do Acre o Decreto nº 8.843 estabeleceu a precedente reserva florestal do Brasil.
1916	Código Civil Brasileiro elenca inúmeras disposições sobre natureza ecológica. Sendo a grande maioria se reflete em uma visão patrimonial, de cunho individualista.
1934	Aprovado o Código Florestal, que força os limites à execução do direito de propriedade, e o código de Águas. Que engloba desde o embrião que viria a estabelecer décadas depois, a presente legislação ambiental brasileira.
1964	Lei 4.504 que trata do Estatuto da Terra, surgiu como resposta a imposições dos movimentos sociais, que reivindicava mudanças estruturais na propriedade e no uso da terra no Brasil.
1965	O atual Código Florestal ampliada nas políticas de proteção e conservação da flora. Sendo inovador estabelece proteção das áreas de preservação vitalício.
1967	São editados os Códigos de Caça, Pesca e de Mineração, habilmente como a Lei de Proteção. Uma nova Constituição atribui à União a atribuição para estabelecer as "jazidas, florestas, caça, pesca e águas", ficando a cargo aos Estados de tratar de matéria florestal.
1975	Iniciou-se o controle de poluição causada por atividades industriais. E por meio do Decreto-Lei 1.413, as empresas poluidoras ficam obrigadas e submetidas a prevenir e endireitar os prejuízos da contaminação do meio ambiente.
1981	Foi alterada a Lei 6.938, que determina a Política Nacional de Meio Ambiente, assim inovando ao alegar que o meio ambiente tem como objeto específico de proteção.
1985	Após ser editada a Lei 7.347, que rege a ação civil pública como instrumento processual precisamente para a defesa do meio ambiente e de outros interesses redundantes e coletivos.
1988	A Lei 9.605 que dispõe de sanções penais e administrativas derivadas de condutas sobre crimes ambientais a atividades que possam ser lesivas para o meio ambiente e de outras providencias.
1991	O Brasil passou a estruturar a Lei de Política Agrícola (Lei 8.171). Com um capítulo essencialmente zeloso à proteção ambiental, a citação obriga o proprietário rural a harmonizar sua propriedade com reserva florestal obrigatória.
1998	É publicada a Lei 9.605, que dispõe sobre crimes ambientais. A lei prevê sanções penais e administrativas para condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.
2000	A Lei nº 9.985/00 Sistema Nacional de Unidades de Conservação que prenuncia os mecanismos de defesa dos ecossistemas naturais e de preservação dos recursos naturais neles contidos.
2001	Lei 10.257 que sancionou o Estatuto das Cidades, que aborda o ente municipal de mecanismos dispondo-se a permitir seu desenvolvimento não ocorra em agarvo do meio ambiente

Fonte: Superior Tribunal de Justiça do Brasil (n.d.).

Observa-se que ter somente uma legislação ampla não é o suficiente para o desenvolvimento sustentável, é necessário que a sociedade esteja do mesmo lado da legislação, pois é ela que dará os resultados junto ao código ambiental (CAMPOS, FÉLIX & VASCONCELOS, 2011; SCHENINI, SANTOS & OLIVEIRA, 2007; THEODORO, CORDEIRO & BEKE, 2004; TRAVASSOS, 2001).

A lei de Crimes ambientais que é mais conhecida pela grande parte da sociedade é a Lei Federal nº 9.605/1998, que ordena a respeito de sanções penais e administrativas ocorridas em atividades prejudicial ao meio ambiente, trata-se de casos de infrações ambientais e com isso tem suas penalidades; veio complementar a Lei de nº 6.398/98, que tem como dever a correção dos civis, sobre a destruição causada no meio ambiente (SCHENINI, SANTOS E OLIVEIRA, 2007).

## **2.9 Sistema de Gestão Ambiental**

Costa, (2012) relata que a gestão ambiental é a principal ferramenta para ter um desenvolvimento sustentável na entidade; o método de gestão ambiental nas entidades está ligadas as normas que são criadas pelas instituições públicas sobre o meio ambiente, essas normas determinam a quantidade aceitável de emissão de substâncias poluentes, definindo em que situação serão despejados os resíduos, proibindo o uso de substâncias tóxicas, definindo a qual a quantidade de água poderá ser usada, quantidade de esgoto que poder ser despejado e etc.

De acordo com Oliveira e Serra (2010) e Oleiro e Schmidt (2016) relatam que, para as entidades ter a melhor performance e efetivação ambiental, é necessário elaborar um gerenciamento bem estruturado junto com a dedicação e as atividades da gestão global que desejam atender as necessidades do meio ambiente. Para implantar o sistema de gestão ambiental (SGA) tem como objetivo diminuir os impactos do meio ambiente nas atividades da entidade, sua função é seguir as normativas e diminuir os riscos ambientais (CARVALHO, 2008).

Conforme Dias (2006), Ferreira (2006) e Kraemer (2011), a implantação do SGA, desperta um cuidado maior com o meio ambiente, e com isso influencia a coleta de reciclagem e a criação de projetos para diminuir a poluição ambiental no processo produtivo e no uso de matérias-primas; tendo um excelente controle ambiental tem muitas vantagens, como mostra o Quadro 5:

**Quadro 5: VANTAGENS DO CONTROLE AMBIENTAL**

<b>Item</b>	<b>Vantagens</b>
<b>1</b>	Elaboração de uma imagem “verde”, facilitando a entidade ter acesso a novos mercados;
<b>2</b>	Diminui os acidentes com o meio ambiente e reduz os custos com a restauração ambiental;
<b>3</b>	Preservação de recursos naturais e energia;
<b>4</b>	Racionalização das atividades;
<b>5</b>	Menores riscos de multas do poder público;
<b>6</b>	Diminuição de desperdícios e perdas;
<b>7</b>	Facilitando a aquisição de créditos e financiamentos, maior economia de escala.

**FONTE:** Adaptado pela autora.

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) menciona a ISO 14001 representa todos os requisitos necessários para fazer a implantação do SGA. Ela auxilia a entidade a fazer a identificação, priorização e gerenciar os seus riscos ambientais fazendo parte das suas práticas. A norma faz com que a entidade de uma maior dedicação as questões mais relevantes do seu negócio. A ISO 14001 obriga que as entidades tenham comprometimento com a prevenção de poluição e com melhorias contínuas, sendo parte do seu ciclo normal de gestão empresarial. A norma é fundada no ciclo PDCA do inglês “plan-do-check-act” que significa planejar, fazer, checar e agir; e utiliza terminologia e linguagem de gestão conhecida.

Para Braga (2007) gestão ambiental conceitua-se incorporar à gestão estratégica da entidade com princípios e valores que buscam alcançar um modelo de negócio com o foco no desenvolvimento sustentável.

Berto Neto (2014) relata que a gestão sustentável tem cinco princípios, que tem que ser obedecidos pela entidade, como mostra a Quadro 6:

**Quadro 6: Passos para a Implementação e Melhoria Contínua do Sistema de Gestão Ambiental (SGA)**

<b>1</b>	Saber o que deve ser realizado, proporcionando o comprometimento com o SGA e determinando a política ambiental;
<b>2</b>	Criar um plano de ação para o atendimento dos requisitos da política ambiental;
<b>3</b>	Implementar as ferramentas de sustentação necessárias e assegurar as condições para cumprir os objetivos e metas ambientais;
<b>4</b>	Fazer avaliações quali-quantitativas periódicas de conformidade ambiental da entidade;
<b>5</b>	Reavaliar e aperfeiçoar a política ambiental, que as metas, objetivos e as ações implementadas para garantir as melhorias, seja continua ao desempenho ambiental da entidade.

**FONTE:** Adaptado pela autora (2024).

## 2.10 Protocolo de Kyoto

Com a mudança climática crescendo, países tomam decisões econômicas fazendo planos para o desenvolvimento futuro com o objetivo de que os registros climáticos do passado seja seguro para gerações futuras; os sistemas econômicos que são dependentes dos ecossistemas terão dificuldade em se ajustar as rápidas mudanças ambientais; as previsões não é uma das melhores pois o aumento de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera nos leva a esperar o aquecimento global (RIFKIN, 1992).

Tanto o Norte como o Sul são responsáveis pelo problema. Pesquisadores mostram que no ano de 1997, 97% dos GEE tiveram origem nos países industriais, provocado principalmente pela queima de combustíveis fósseis, para gerar energia e atividades industriais. Por causa do desflorestamento, 23% das emissões globais de GEE são geradas, grande parte vem dos países desenvolvidos. No Estados Unidos 21% do total da emissão mundiais é da sua responsabilidade. Por conta das queimadas e desmatamentos dois terços do total de emissão é causada pela América Latina. Uma coisa que tem muito destaque é que 80% da produção mundial da energia, 25% são consumidas pela população que mora nos países industriais (BAHIA, 2005).

No ano de 1972, ocorreu a Conferência Mundial sobre o Ambiente Humano, na cidade de Estocolmo, um debate devido as preocupações referentes as mudanças climáticas. Nessa conferência teve reconhecimento mundial dos riscos do que os impactos ambientais podem causar, e a necessidade e dedicação coletiva do governo e dos setores produtivos (BRHADARI, 1998). Já em 1988, o Programa Ambiental das Nações Unidas e a Organização Meteorológica Ambiental criaram o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas - IPCC. Esse programa foi criado para avaliar as questões científicas que estavam surgindo. Avaliando de maneira compreensiva, objetiva, aberta e mais claras possíveis as bases científicas, os dados técnicos e socioeconômicos disponíveis na literatura, tentando entender os riscos das mudanças climáticas feitas pelo homem, buscando adaptar e diminuir os impactos causados. O IPCC publicou seu primeiro relatório no ano de 1990, onde conclui que as mudanças climáticas, causam uma grande ameaça a humanidade e que algo deveria iniciar o mais rápido possível, para diminuir os impactos (BRHADARI, 1998).

Em 1992, vários países do mundo assinaram e ratificaram a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas – CQNUMC. O foco principal da Convenção é fazer ter estabilidade na concentração atmosférica do GEE, para que possa prevenir e diminuir o risco causado pelo homem no sistema climático. Deverá ser feito em tempo suficiente para

conseguir adaptar o ecossistema às mudanças climáticas, trazendo segurança para que não afete a produção de alimentos e fazendo com que o desenvolvimento sustentável aconteça de maneira ecológica. Os países criaram um grupo para fazer acompanhamento anual das atividades referente ao tema, a COP. O princípio 7 da Declaração do Rio relata que tendo em vista as diversas contribuições a degradação global do meio ambiente, os países têm responsabilidades comuns, porém diferentes. Os países desenvolvidos buscam internacionalmente o desenvolvimento sustentável pois reconhece a responsabilidade que tem, com as pressões que a humanidade faz ao meio ambiente mundial e as tecnologias e os recursos financeiros de que se disponibiliza (UNITED NATIONS, 1992 a).

Por mais que a CQNUMC provou internacionalmente que os países precisavam tomar medidas para diminuir as emissões de GEE, não determinou nenhuma meta. Em 1997, realizada em Kyoto, no Japão, aconteceu a terceira Conferência das partes (COP-3), onde os países adotaram o Protocolo de Kyoto (FIGUERES; IVANOVA, 2005). Para ter o Protocolo em vigor é necessário debates e decisões interna em cada país, para diminuir as emissões de GEE dos países desenvolvidos em pelo menos 55% comparado com o ano 1990. Entre 2008 às 2012, 38 nações aplicaram as restrições do Protocolo, onde tem que diminuir as emissões em pelo menos 5,5%, mas abaixo dos níveis de 1990, cada nação tem suas metas (FIGUERES; IVANOVA, 2005).

Somente em 16 de fevereiro de 2005 o Protocolo de Kyoto foi efetivado, com a ratificação da Rússia e das 13 partes, mas o comprometimento das 38 nações em diminuir em 61,6% das emissões de GEE são dos países desenvolvidos comparado com 1990. Com a saída dos Estados Unidos nas negociações do Protocolo de Kyoto, houve uma queda muito grande no valor dos créditos de carbono, já que o maior comprador de crédito de carbono estaria fora do mercado, sendo a maior produtora individual de GEE, não faz mais parte do acordo mundial para diminuir as emissões (Wing, 1999).

Com a entrada da Rússia no Protocolo, foi um marco histórico na política, tendo uma boa probabilidade de uma mudança ambiental por menor que seja, e uma concentração no mercado de autorizações na Europa. Assim as questões com as preocupações com as mudanças climáticas, como renegociação com os Estados Unidos e comprometimentos de redução com China e Índia, ficam postergadas para as discussões sobre o segundo período de comprometimento. Jacoby, Schmalensee e Wing (1999) identificaram cinco aspectos-chave da arquitetura do Protocolo de Kyoto como mostra a Quadro 7:

#### **Quadro 7 - Aspectos-chave da arquitetura do Protocolo de Kyoto**

1	Negociações de limites de emissões visando ao curto prazo.
2	Novos comprometimentos baseados em dados recentes.
3	Provisão para o Comércio de Emissões.
4	Estabilização atmosférica como objetivo central.
5	Alocação de ônus influenciada pela capacidade de pagamento.

**FONTE:** Adaptado pela autora (2024).

O Quadro 7 revela que o Protocolo de Kyoto foi uma iniciativa inovadora, mas também marcada por contradições. Enquanto propôs instrumentos modernos, como o mercado de carbono, e buscou equidade na alocação de responsabilidades, acabou limitado por seu escopo temporal curto, adesão parcial das grandes potências e falta de mecanismos mais robustos de enforcement (aplicação das regras). Esses aspectos explicam por que o Protocolo teve papel mais simbólico e preparatório do que efetivamente transformador, servindo de base para tratados climáticos posteriores mais abrangentes, como o Acordo de Paris.

### **3 METODOLOGIA DA PESQUISA**

A metodologia consiste nas técnicas de estudos utilizadas para se obter uma conclusão. Sendo assim, segundo Bruyne (1991), a metodologia é a lógica dos procedimentos científicos em sua origem e em seu desenvolvimento. Portanto, não se reduz a uma “medição” ou técnica para uma medida de fato científico. Por sua vez, de acordo com Strauss & Corbin (1998), a metodologia é um conjunto de procedimentos e técnicas para coletar e analisar dados. Para eles, o método deve fornecer os meios usados para atingir os objetivos propostos, ou seja, são as “ferramentas” utilizadas para atingir os objetivos.

O referido trabalho consiste em uma pesquisa descritiva, O tipo de Pesquisa que será empregada é a bibliográfica, nesse formato serão fundamentados os conteúdos publicados, como artigos científicos, livros, teses e relatórios técnicos. Assim permitirá uma maior compreensão abrangente das teorias e das práticas existentes sobre contabilidade ambiental e gestão sustentável. Abordagem descritiva e exploratória. A pesquisa acontecerá com uma abordagem descritiva para melhor detalhar as práticas de contabilidade ambiental e tendo uma abordagem exploratória para assim identificar as novas perspectivas e hipóteses sobre o tema escolhido.

#### **3.1 – Tipologia da Pesquisa**

A abordagem de pesquisa deste estudo foi a bibliográfica descritiva e exploratória e utilizará o método do estudo de caso para a análise aprofundada das práticas de contabilidade ambiental nas empresas escolhidas. Com base em fontes teóricas estabelecidas, o objetivo do estudo é investigar o papel da contabilidade ambiental na adoção das práticas da gestão sustentável.

A pesquisa foi conduzida com base em diferentes etapas metodológicas, que permitiram construir uma fundamentação teórica consistente e realizar uma análise prática da realidade investigada. Inicialmente, o trabalho caracterizou-se como uma pesquisa bibliográfica, por meio da qual foram utilizados materiais previamente publicados, como livros, artigos científicos, revistas especializadas e documentos institucionais, relacionados à contabilidade ambiental, ao desenvolvimento sustentável e à legislação pertinente ao tema.

Conforme os conceitos de Ruiz (2006), a pesquisa bibliográfica consistiu no exame e análise de produções acadêmicas e técnicas já elaboradas, possibilitando a compreensão do estado atual do conhecimento sobre o assunto. Segundo Lakatos e Marconi (2003), essa modalidade de pesquisa permitiu reunir e sistematizar as principais contribuições teóricas para embasar o estudo.

A abordagem metodológica adotada foi exploratória e descritiva. De acordo com Suellen (2006), a pesquisa exploratória favorece o aprofundamento do tema, permitindo levantar hipóteses e delimitar aspectos relevantes do problema estudado. Já a pesquisa descritiva foi utilizada para analisar e interpretar as informações obtidas, com base nos dados levantados e nos métodos definidos.

Como estratégia de investigação, foi empregado o método do estudo de caso, que se mostrou eficaz para complementar a pesquisa teórica com uma análise prática da realidade empresarial. O estudo de caso permitiu observar, de forma aprofundada, como a contabilidade ambiental é aplicada por uma organização específica.

Nesse sentido, foram coletados e analisados as demonstrações financeiras e os relatórios de sustentabilidade da empresa FS Bioenergia, listada na B3 (Bolsa de Valores do Brasil), no período de 2019 a 2023. A análise concentrou-se nas informações socioambientais divulgadas pela companhia, avaliando seu conteúdo, sua relevância e seu alinhamento com os princípios da transparência e da sustentabilidade corporativa.

Os dados foram organizados, tabulados e analisados à luz dos referenciais teóricos estudados, permitindo a reflexão crítica sobre as práticas de divulgação socioambiental da empresa e o alcance dos objetivos da pesquisa.

## 4 RESULTADOS DO ESTUDO DE CASO

A FS Bioenergia foi a primeira entidade a ser fundada para produzir etanol exclusivamente do milho, no ano de 2016. Nasceu com o propósito de transformar o setor de energia e agronegócio brasileiro, valorizando o milho da segunda safra e fazendo economia de baixo carbono, um avanço significativo em um mercado historicamente dominado pela cana-de-açúcar.

Seus diferenciais e estratégias: Não ter desperdício de matéria-prima, o milho de segunda safra, é cultivado após a colheita da soja, o que evita desmatamento e promove maior produtividade por área; a FS cria energia limpa utilizando a biomassa florestal renovável para gerar energia e vender o excedente; ciclo de economia circular, além de etanol, a FS também produz bioenergia (energia elétrica a partir da queima de biomassa florestal renovável), óleo de milho e coprodutos para nutrição animal, como o DDG (*Dried Distillers Grains*) e o WDG (*Wet Distillers Grains*), desde cedo adotou as práticas conforme os princípios ESG e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, como o RenovaBio, emissão de CBIOS e desenvolvimento do BECCS, a FS tem o projeto de produzir o primeiro etanol carbono negativo do Brasil.

Sua missão, visão e valores: missão fornecer energia sustentável com excelência, inovação e responsabilidade; visão ser o maior e mais sustentável produtor de etanol do mundo; valores: ética, sustentabilidade, segurança, inovação, excelência e valorização das pessoas.

### 4.1 Balanço Social da Empresa FS Bioenergia

A FS Bioenergia, desde sua fundação, utiliza um modelo de negócios centrado na sustentabilidade. A empresa iniciou suas operações em 2017 com aproximadamente 200 funcionários. Em 2018/2019 chegou a 271 colaboradores, com a inauguração da unidade em

Sorriso (MT) no ciclo de 2019/2020, o quadro duplicou cerca de 540 pessoas. Com aumento na safra de 2022/2023, a FS empregava cerca de 931 colaboradores, sendo 851 permanentes e 80 trabalhadores temporários (como safristas, estagiários e aprendizes). Destes, 59,5% eram residentes dos municípios onde a empresa atua, o que reflete o compromisso com o desenvolvimento local. A empresa estabeleceu como meta atingir 70% de mão de obra local até 2030.

Ela busca cada vez mais diversidade e inclusão, em 2018 a 2020, cerca de 20,5% representavam as mulheres, no ciclo de 2021/2022 aumentou para 29%, sendo que 28% das vagas de liderança foram preenchidas por mulheres. Além disso, 52% dos funcionários se autodeclararam pretos ou pardos, ocupando 27% dos cargos de liderança.

A empresa faz investimento em segurança e capacitação da sua equipe constantemente, em 2018/2019 realizou, mas de 20 mil horas de treinamentos em segurança do trabalho, já 2021/2022, fez 19,6 mil horas. A empresa foi reconhecida com o selo GPTW (*Great Place to Work*) em 2018, com 88% de aprovação na pesquisa interna de clima. A FS seguiu rigorosamente os protocolos de segurança.

A partir de 2020, a FS formalizou seu investimento social com os Compromissos FS 2030, de acordo aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. Em 2022/2023, foram desenvolvidas mais de 10 iniciativas comunitárias em três eixos: conhecimento, qualidade de vida e geração de renda. Os projetos que se destacaram foram Capacita FS e FeraS do Bem nesse período. Foram investidos R\$ 3 milhões em ações sociais, beneficiando diretamente 7.770 pessoas.

#### **4.2 Balanço Ambiental da Empresa FS Bioenergia**

A FS Bioenergia se consolida como uma empresa pioneira no Brasil ao adotar um modelo industrial centrado na produção de etanol, energia elétrica e coprodutos para nutrição animal a partir exclusivamente do milho de segunda safra. Essa estratégia inovadora aproveita o cultivo do milho subsequente à safra da soja, reduzindo a pressão por novas áreas agrícolas e promovendo um uso mais eficiente da terra. Desde o seu primeiro ano de operação, a empresa já demonstrava grande potencial, processando 625,4 mil toneladas de milho e gerando 258,9 milhões de litros de etanol.

Um dos principais diferenciais da FS Bioenergia está na destinação integral de seus coprodutos. Os grãos secos e úmidos de destilaria (DDG e WDG) têm sido amplamente utilizados na formulação de rações para animais, substituindo parcialmente o farelo de soja e agregando valor à cadeia do agronegócio. Complementarmente, a energia utilizada nas plantas

industriais provém majoritariamente de biomassa florestal renovável, com parte da produção sendo exportada para a rede elétrica nacional. A empresa também estabeleceu um programa de reflorestamento com eucalipto em áreas marginais, o que reforça seu compromisso com a recuperação ambiental e a sustentabilidade de longo prazo.

A Tabela 1 apresenta a evolução anual da produção industrial da FS Bioenergia no período de 2019 a 2023, abrangendo dados de processamento de milho, produção de etanol, DDGs e óleo de milho.

**TABELA 1: Evolução Anual da Produção Industrial e Energia da FS Bioenergia (2019–2023)**

Indicadores	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Produção de milho</b>	625,4 mil toneladas	1,3 milhão toneladas	2,6 milhões toneladas	3,3 milhões toneladas	3,3 milhões toneladas
<b>Produção de óleo de milho</b>	7,4 mil toneladas	15,1 mil toneladas	33,2 mil toneladas	44,6 mil toneladas	50 mil toneladas
<b>Produção DDGs para nutrição animal</b>	248,4 mil toneladas	469,8 mil toneladas	995 mil toneladas	1,2 milhão toneladas	1,2 milhão toneladas
<b>Produção Etanol</b>	258,9 milhões litros	516,5 milhões litros	1,40 bilhões litros	1,40 milhão litros	1,5 bilhões litros
<b>CBIOs Emitidos</b>	-	-	Início (acumulado)	489.286 de CBIOs emitidos	1,5 milhão de CBIOs emitidos
<b>Biomassa processados</b>	-	-	-	3,1 milhões de m <sup>3</sup>	2,9 milhões de m <sup>3</sup>
<b>Venda de MWh de energia elétrica</b>	134,8 mil MWh	72,2 mil MWh	150,8 mil MWh	182,4 mil MWh	236,8 mil MWh
<b>CBIOs Emitidos</b>	-	-	Início (acumulado)	489.286 de CBIOs emitidos	1,5 milhão de CBIOs emitidos

Fonte: Adaptado de dados internos da FS Bioenergia (2024), organizado pela autora.

No ciclo de 2019/2020, a FS apresentou um crescimento expressivo na capacidade produtiva. A produção de etanol saltou de 258,9 milhões para 516,5 milhões de litros, representando um aumento de praticamente 100%. Esse crescimento foi acompanhado por um incremento na produção de DDGs para nutrição animal, que passou de 248,4 mil toneladas em 2019 para 469,8 mil toneladas em 2020, um aumento de aproximadamente 89%.

A evolução entre 2021 e 2023 mostra um amadurecimento e consolidação do modelo produtivo. Em 2023, a produção de etanol atingiu 1,5 bilhão de litros, enquanto a produção de óleo de milho chegou a 50 mil toneladas e os DDGs mantiveram-se estáveis em 1,2 milhão de toneladas. A matéria-prima processada também refletiu essa expansão, mantendo-se em 3,3

milhões de toneladas de milho nos anos de 2022 e 2023. Esses números indicam não apenas um aumento quantitativo, mas também uma estabilidade operacional em larga escala.

A geração de energia elétrica, embora tenha apresentado uma redução em 2020 (de 134,8 mil para 72,2 mil MWh), voltou a crescer nos anos subsequentes, atingindo 236,8 mil MWh em 2023. evidenciando uma recuperação e expansão na eficiência energética.

A partir de 2021, a FS Bioenergia iniciou sua inserção formal em políticas de sustentabilidade ambiental, como o RenovaBio. A empresa passou a emitir CBIOS (Créditos de Descarbonização), totalizando 489.286 unidades em 2022 e alcançando 1,5 milhão de créditos emitidos em 2023 — um aumento acumulado de 174% em relação aos três anos anteriores. Essa performance demonstra o engajamento da empresa com metas de redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE), o que foi reforçado pelo avanço do projeto BECCS (Bioenergia com Captura e Armazenamento de Carbono), atualmente em fase de pré-implantação.

Além disso, a utilização de biomassa atingiu 2,9 milhões de m<sup>3</sup> em 2023, revelando a magnitude do investimento em fontes renováveis de energia. Esta abordagem permitiu uma operação industrial com significativa redução de impacto ambiental. Em termos de resíduos, 91% foram compostos por cinzas de biomassa, com apenas 9% sendo destinados a aterros industriais, evidenciando um gerenciamento eficiente e sustentável de resíduos sólidos.

A FS também se destacou por avanços na eficiência energética, com uma redução de 5,27% no consumo por tonelada de milho processado. A gestão de resíduos perigosos também foi fortalecida, com geração de apenas 137 toneladas em 2023, majoritariamente oriundas da limpeza de tanques. O projeto BECCS, com início previsto para 2025, possibilitará o sequestro anual de até 423 mil toneladas de CO<sub>2</sub>, contribuindo diretamente para uma pegada de carbono negativa e posicionando a empresa como referência internacional em descarbonização no setor sucroenergético.

### **4.3 Ativo Ambiental e Passivo Ambiental da Empresa FS Bioenergia**

A análise dos ativos e passivos ambientais da FS Bioenergia revela um panorama abrangente da atuação da empresa na busca por sustentabilidade e conformidade ambiental. Este subcapítulo visa discutir os principais ativos e passivos identificados no período de 2018 a 2023, bem como as implicações financeiras relacionadas, conforme demonstrado na Tabela 1.

Os ativos ambientais da FS Bioenergia são fundamentais para a construção de uma operação sustentável e responsável. Entre os ativos destacados, encontra-se o Projeto BECCS (Bioenergia com Captura e Armazenamento de Carbono), que evoluiu de "Não iniciado" em

2019 para "Pré-implantação" em 2023. Este projeto representa um avanço significativo na captura de carbono, contribuindo não apenas para a mitigação das emissões de gases de efeito estufa, mas também para a diferenciação da empresa no mercado. Outros ativos relevantes incluem a Unidade de Cogeração e Biomassa, que utiliza resíduos agrícolas e florestais para geração de energia, alinhando-se às práticas de economia circular. Além disso, a empresa implementou um Sistema de Rastreabilidade Socioambiental e de Fornecedores, que assegura transparência e responsabilidade na cadeia de suprimentos, e um Sistema LEMA para Compliance Ambiental, que visa garantir que as operações estejam em conformidade com as normas e regulamentos ambientais.

Os passivos ambientais da FS Bioenergia consistem em obrigações e riscos associados à sua operação. A empresa enfrenta mais de 260 condicionantes ativas de licenciamento ambiental, o que requer uma gestão rigorosa para evitar penalidades e garantir a conformidade. Além disso, existem riscos relacionados a fornecedores embargados por infrações ambientais, que podem impactar negativamente a reputação e a operação da empresa. Outro aspecto importante é a multa de R\$ 783 mil imposta entre 2019 e 2020 devido a questões relacionadas à documentação fiscal ambiental. Este evento destaca a necessidade de aprimorar os processos internos de compliance e gestão documental. Por fim, a empresa possui obrigações contínuas para o descarte adequado de resíduos e efluentes, o que representa um desafio constante, mas também uma oportunidade para a inovação em práticas de gestão ambiental.

A Tabela 2 apresenta dados financeiros relevantes da FS Bioenergia entre 2019 e 2023.

**TABELA 2: Desempenho Financeiro da FS Bioenergia no Período de 2019 a 2023**

	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Receita Bruta</b>	R\$565.286 mil	R\$1.231.820 milhão	R\$ 3,1 bilhões	R\$ 6,6 bilhões	R\$ 7,6 bilhões
<b>Lucro/ Despesa Líquido</b>	R\$61.106 mil	-R\$208.644 mil	R\$ 321,1 milhões	R\$ 1,5 bilhão	R\$ 877 milhões
<b>EBITDA</b>	-	-	R\$ 1,2 bilhão	R\$ 2,6 bilhões	R\$ 2,4 bilhões

**Fonte:** Adaptado de dados internos da FS Bioenergia (2024), organizado pela autora.

A receita bruta da empresa cresceu de R\$ 565,286 milhões em 2019 para R\$ 7,6 bilhões em 2023, indicando uma significativa ampliação das operações. Este crescimento pode proporcionar à FS Bioenergia maior capacidade de investimento em ativos ambientais, o que é fundamental para a melhoria contínua de suas práticas de sustentabilidade. O lucro/despesa

líquido da empresa apresentou variações, com um lucro de R\$ 61,106 milhões em 2019, um prejuízo de -R\$ 208,644 milhões em 2020 e uma recuperação para um lucro de R\$ 877 milhões em 2023. Essa recuperação sugere uma gestão financeira mais eficaz, possibilitando a alocação de recursos para iniciativas que visem reduzir passivos e aumentar ativos ambientais. O EBITDA também apresentou crescimento, passando de R\$ 1,2 bilhão em 2021 para R\$ 2,4 bilhões em 2023. Este aumento indica uma maior capacidade da empresa de gerar caixa a partir de suas operações principais, o que pode ser direcionado para o cumprimento de obrigações ambientais e para investimentos em tecnologias mais limpas.

Com base na análise dos ativos e passivos ambientais e nos dados financeiros apresentados, algumas sugestões para a FS Bioenergia incluem:

- a) **Aceleração do Projeto BECCS:** Com o aumento da receita e EBITDA, a empresa deve considerar a alocação de mais recursos para acelerar a implementação deste projeto, que pode reduzir significativamente sua pegada de carbono.
- b) **Fortalecimento da Gestão de Fornecedores:** A empresa deve investir em sistemas robustos para monitorar fornecedores e assegurar que suas práticas estejam alinhadas às normas ambientais.
- c) **Redução de Multas Ambientais:** A melhoria dos processos internos de compliance pode ajudar a evitar penalidades futuras e garantir a conformidade regulatória.
- d) **Otimização do Descarte de Resíduos e Efluentes:** A adoção de inovações no tratamento de resíduos pode não apenas garantir a conformidade, mas também promover uma gestão ambiental mais proativa.
- e) **Comunicação dos Benefícios Ambientais:** A empresa deve aprimorar a comunicação sobre os impactos positivos de suas operações, reforçando sua imagem como uma organização comprometida com a sustentabilidade.
- f) **Investimento em Capacitação Interna:** Capacitar equipes sobre práticas de gestão ambiental e novas tecnologias pode ajudar a mitigar riscos e transformar passivos em oportunidades.
- g) **Transparência e Divulgação:** A ampliação da transparência nos relatórios de sustentabilidade pode fortalecer a reputação da empresa e atrair investimentos socialmente responsáveis.

A FS Bioenergia apresenta uma trajetória promissora em relação à sua gestão ambiental, com investimentos significativos em ativos e desafios a serem superados em seus passivos. A combinação de crescimento financeiro com responsabilidade ambiental é essencial

para que a empresa se posicione como uma líder em sustentabilidade no setor de bioenergia, contribuindo para uma economia mais verde e sustentável.

#### 4.4 Legislação Ambiental da Empresa FS Bioenergia

A FS declara operar em conformidade com a legislação ambiental brasileira, adotando também diretrizes internacionais para gestão sustentável. Abaixo O quadro 8 com as principais normas legais e certificações utilizadas entre os anos de 2018 a 2023, conforme seus Relatórios de Sustentabilidade.

**Quadro 8: Principais normas e certificações**

<b>Categoria</b>	<b>Descrição / Aplicação</b>
Legislação Ambiental Brasileira	Lei nº 6.938/1981 – Política Nacional do Meio Ambiente.
Legislação Ambiental Brasileira	Lei nº 9.605/1998 – Lei de Crimes Ambientais.
Legislação Ambiental Brasileira	Resoluções CONAMA – normas sobre controle de resíduos, emissões e licenciamento.
Legislação Ambiental Brasileira	Sistema de Licenciamento Ambiental – com mais de 260 condicionantes monitoradas.
Sistema LEMA	Sistema digital de atualização automática dos normativos ambientais em todos os níveis (federal, estadual e municipal).
RenovaBio	Lei nº 13.576/2017 – Política Nacional de Biocombustíveis, com certificação da FS e emissão de CBIOS (Créditos de Descarbonização).
Código Florestal	Lei nº 12.651/2012 – Cumprimento de APPs, reserva legal e exigências do Cadastro Ambiental Rural (CAR).
Certificações e Diretrizes Internacionais	GRI (Global Reporting Initiative) – aplicação desde 2019.
Certificações e Diretrizes Internacionais	Green Bond Principles – diretrizes adotadas para títulos verdes.
Certificações e Diretrizes Internacionais	ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) – alinhamento com os 17 objetivos da ONU.
Certificações e Diretrizes Internacionais	Pacto Global da ONU – orienta princípios de governança.
Outras Legislações Relevantes	Lei nº 12.846/2013 – Lei Anticorrupção Brasileira.
Outras Legislações Relevantes	FCPA – Foreign Corrupt Practices Act (legislação anticorrupção dos EUA).
Outras Legislações Relevantes	Portarias da ANP – normas técnicas sobre produção e venda de etanol.

**Fonte:** Adaptado de dados internos da FS Bioenergia (2024), organizado pela autora.

#### **4.5 Sistema de Gestão Ambiental da Empresa FS Bioenergia**

A FS desenvolveu, ao longo dos anos, um sistema de gestão ambiental cada vez mais estruturado e integrado com as áreas operacionais, normativas e de sustentabilidade. Em 2018/19, o foco esteve em consolidar as práticas de gestão ambiental conforme os padrões GRI.

A empresa operava com um sistema voltado ao cumprimento da legislação ambiental (GRI 307) e integrava aspectos como emissões (GRI 305), consumo de energia (GRI 302), água (GRI 303) e biodiversidade (GRI 304). A gestão ainda era essencialmente orientada por indicadores e conformidade regulatória, sem plataforma digital automatizada. No ciclo de 2019/2020 a FS aprofundou o foco em segurança e meio ambiente, com desenvolvimento de práticas preventivas integradas à saúde ocupacional e segurança. Foi mencionada a estruturação de um sistema de gestão de saúde e segurança (SSO), a ser consolidado no último trimestre de 2020.

A empresa estruturou oficialmente sua Política de Meio Ambiente, com diretrizes de excelência na gestão de recursos naturais, resíduos e efluentes. Foi implantado o sistema digital LEMA (Legislação e Meio Ambiente), que organiza normas ambientais federais, estaduais e municipais, garantindo conformidade contínua.

No ano de 2021/2022 se destacou a integração das equipes de Meio Ambiente e Saúde e Segurança Ocupacional, criando o Sistema de Gestão SSMA (Saúde, Segurança e Meio Ambiente). A gestão ambiental passou a englobar também monitoramento de riscos e auditorias em conformidade com normas brasileiras e internacionais. As políticas passaram a ser comunicadas a todos os colaboradores e vinculadas à remuneração variável anual.

Sua Governança em 2022/2023 foi consolidada em três pilares principais: Política de Sustentabilidade e Meio Ambiente, abrangendo uso sustentável de recursos, biodiversidade, gestão de resíduos e controle de emissões de GEE; Política de Responsabilidade Socioambiental na Cadeia de Fornecimento e Vendas, com critérios ambientais para fornecedores; Sistemas Digitais como LEMA para gestão legal e ambiental, SAP para rastreabilidade de resíduos e SINIR integração para controle de destinação final de resíduos.

#### **4.6 Indicadores ESG Adotados pela Empresa FS Bioenergia**

A FS Bioenergia adota uma abordagem estruturada e abrangente de gestão ESG (Ambiental, Social e de Governança), alinhada às principais normativas internacionais, como as diretrizes da Global Reporting Initiative (GRI), os Objetivos de Desenvolvimento

Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU) e certificações reconhecidas pelo mercado.

No âmbito ambiental, demonstrado no quadro 9, a FS estabeleceu metas ambiciosas para a mitigação das mudanças climáticas. A principal delas é evitar a emissão de 31,7 milhões de toneladas de dióxido de carbono equivalente (tCO<sub>2</sub>e) até 2030. Para alcançar esse objetivo, a empresa investe na emissão de Créditos de Descarbonização (CBIOs), tendo registrado a emissão de 1,53 milhão de créditos no ciclo 2022/2023.

**Quadro 9 – Indicadores Ambientais da FS Bioenergia**

<b>Indicador</b>	<b>Descrição</b>	<b>Meta/Resultado</b>
<b>Emissões de GEE evitadas</b>	Volume de CO <sub>2</sub> equivalente que se busca evitar até 2030	31,7 milhões de tCO <sub>2</sub> até 2030
<b>CBIOs emitidos</b>	Créditos de Descarbonização emitidos via RenovaBio	1,53 milhão de CBIOs (2022/2023)
<b>Eficiência hídrica</b>	Consumo de água por metro cúbico de etanol anidro produzido	m <sup>3</sup> de água / m <sup>3</sup> de etanol (indicador monitorado)
<b>Gestão de resíduos</b>	Massa de resíduos enviados a aterros por volume de etanol produzido	kg de resíduos / m <sup>3</sup> de etanol
<b>Intensidade de carbono do etanol</b>	Certificação climática baseada nas emissões por unidade de produção	Certificada via Climate Bonds Initiative (CBI)

**Fonte:** Adaptado de dados internos da FS Bioenergia (2024), organizado pela autora.

Além disso, a eficiência hídrica é monitorada por meio do indicador de consumo de água (m<sup>3</sup> de água/m<sup>3</sup> de etanol anidro produzido), enquanto a gestão de resíduos considera a razão entre a massa de resíduos destinados a aterros e o volume de etanol produzido (kg/m<sup>3</sup>). Outro parâmetro relevante é a intensidade de carbono do etanol, que conta com certificação da Climate Bonds Initiative (CBI), evidenciando a conformidade da produção com critérios de sustentabilidade climática.

No Quadro 10 demonstra os Indicadores Sociais da FS Bioenergia que divulga metas claras voltadas à saúde, segurança, diversidade e inclusão. Dentre os principais destaques, encontra-se a meta de alcançar, até 2030, pelo menos 40% de pessoas negras em cargos de liderança, refletindo o compromisso com a equidade racial. A empresa também investe em treinamentos regulares em saúde e segurança ocupacional, promovendo um ambiente de trabalho seguro e saudável.

**Quadro 10 – Indicadores Sociais da FS Bioenergia**

<b>Indicador</b>	<b>Descrição</b>	<b>Meta/Resultado</b>
<b>Treinamentos em saúde e segurança</b>	Capacitações para prevenção de acidentes e promoção da saúde ocupacional	Realizados periodicamente
<b>Diversidade e inclusão</b>	Meta de representatividade de pessoas negras em cargos de liderança	40% até 2030
<b>Relacionamento com comunidades</b>	Projetos sociais, beneficiários e investimento em ações comunitárias	Indicadores monitorados anualmente
<b>Relações trabalhistas</b>	Condições de trabalho e respeito aos direitos trabalhistas	100% dos contratos sob Acordo Coletivo
<b>Liberdade sindical e denúncias</b>	Garantia de organização sindical e existência de canal de denúncias	Canal ativo e acessível

**Fonte:** Adaptado de dados internos da FS Bioenergia (2024), organizado pela autora.

O relacionamento com as comunidades do entorno é fortalecido por meio de projetos sociais com número monitorado de beneficiários e volumes específicos de investimento social privado. Em relação às relações trabalhistas, todos os colaboradores estão vinculados a acordos coletivos de trabalho, com garantia de liberdade sindical e acesso a canais de denúncias ativos, assegurando transparência e proteção dos direitos trabalhistas.

O quadro 11 traz a dimensão de governança corporativa da FS Bioenergia apresentando indicadores robustos. A empresa obteve pontuação de 62/100 no ESG Rating da Moody's para o ciclo 2022/2023, além de notas B- nos temas de clima e água atribuídas pelo Carbon Disclosure Project (CDP).

**Quadro 11 – Indicadores de Governança da FS Bioenergia**

<b>Indicador</b>	<b>Descrição</b>	<b>Meta/Resultado</b>
<b>Rating ESG – Moody's</b>	Avaliação da maturidade ESG da empresa	62/100 (2022/2023)
<b>Avaliação CDP – Clima e Água</b>	Nota atribuída pelo Carbon Disclosure Project	Nota B-
<b>Certificações ESG</b>	Adesão a normas e compromissos globais	GRI, Pacto Global, GHG Protocol, Green Bond Principles
<b>Compliance anticorrupção</b>	Conformidade com legislação brasileira e internacional	Treinamentos com base na Lei 12.846/2013 e FCPA
<b>Governança corporativa</b>	Estrutura de ética e controle interno	Comitê de Ética e canais de denúncia ativos

**Fonte:** Adaptado de dados internos da FS Bioenergia (2024), organizado pela autora.

A conformidade institucional é reforçada pela adoção de normas como o GRI, o Pacto Global da ONU, os princípios do *Green Bond Principles* e o protocolo *GHG Protocol*. A FS também promove treinamentos periódicos com foco em integridade e combate à corrupção, alinhados à Lei nº 12.846/2013 (Lei Anticorrupção Brasileira) e à legislação norte-americana *Foreign Corrupt Practices Act* (FCPA). Esses mecanismos são complementados por canais de denúncias independentes e por um Comitê de Ética ativo, o que garante maior controle interno e governança corporativa efetiva.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo analisar o papel da contabilidade ambiental na gestão sustentável da empresa FS Bioenergia, destacando a importância da divulgação de informações socioambientais para a transparência e a responsabilidade corporativa.

Com base no estudo de caso realizado, observou-se que a FS Bioenergia apresenta práticas consistentes e alinhadas aos princípios de sustentabilidade, incorporando indicadores ESG, projetos voltados à economia de baixo carbono, como o BECCS, além do uso de biomassa florestal renovável e da emissão de CBIOs. Tais ações reforçam o compromisso da empresa com a preservação ambiental e a mitigação dos impactos causados por suas atividades.

Do ponto de vista social, a empresa se destacou por seu investimento em diversidade, inclusão, capacitação profissional e desenvolvimento local, aspectos fundamentais para a construção de uma gestão sustentável. A contabilidade ambiental, nesse contexto, mostra-se uma ferramenta eficaz para registrar, mensurar e divulgar essas informações, permitindo uma visão mais ampla do desempenho da organização além dos aspectos puramente financeiros.

Apesar dos avanços observados, a pesquisa também evidenciou desafios que ainda precisam ser enfrentados, como a gestão de passivos ambientais, o fortalecimento do compliance e o aprimoramento do descarte de resíduos. Tais pontos demonstram a necessidade de constante evolução das práticas adotadas, com foco na melhoria contínua e no alinhamento com legislações e normas nacionais e internacionais.

Diante disso, conclui-se que a contabilidade ambiental tem papel estratégico na promoção da sustentabilidade empresarial, contribuindo para a tomada de decisões mais conscientes e para o fortalecimento da imagem institucional. A adoção dessa prática não apenas auxilia no cumprimento das exigências legais, mas também agrega valor à empresa e atrai investidores que priorizam responsabilidade socioambiental.

Uma sugestão para pesquisas futuras, propõe-se a ampliação da análise para um conjunto maior de empresas do setor de bioenergia, possibilitando comparações mais amplas

entre práticas contábeis ambientais adotadas. Também seria relevante investigar o impacto da contabilidade ambiental na tomada de decisões de investidores e stakeholders, bem como o grau de transparência na comunicação dessas informações nos relatórios financeiros e de sustentabilidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGOSTINI, C., & CARVALHO, J. T. **A evolução da contabilidade:** seus avanços no Brasil e a harmonização com as normas internacionais. Universidade Presidente Antonio Carlos, Minas Gerais. 2011.

ALMEIDA, H. J. L. DE., NASCIMENTO, E. R. DO., JR., & COSTA, A. DE J. B. **Práticas de sustentabilidade corporativa no Brasil:** análise das instituições financeiras integrantes do índice de sustentabilidade empresarial. *Gestão e Desenvolvimento*, 2017, 84-99 p.

ALVES, A. F., PORTUGAL, P. DOS S., JR., & REYDON, B. P. **Política econômica ambientalmente sustentável:** por uma adaptação de fundamentos macroeconômicos à sustentabilidade ambiental. *Revista Ciências Humanas*, 10 (Extra), ed. 19, 72-89. 2017.

AMORIM, W. A. C. ET AL. (2015). Capital humano e sustentabilidade: uma proposta de abordagem multidisciplinar. *G&R*, 31(92), 151-163. Disponível em: <https://doi.org/10.13037/gr.vol31n92.3161>. Acesso em: 21 ago. 2024.

ANTUNES, C. do C. **Sociedades Sustentáveis:** a responsabilidade da Contabilidade. In *Coletânea de Artigos sobre Contabilidade Ambiental*. Periódico, p. 6 –, agosto. 2000.

ASSIS, P. R. P. de; BRAZ, E. M. Q; SANTOS, C. L. dos. *Contabilidade Ambiental*. Revista Ceciliana, Santa Cecília, v.3, n. 1, p. 13-16, jun. 2011.

AULER, J. R. **Importância e aplicabilidade da contabilidade ambiental em empresas do estado:** Caso PW Brasil Export S.A. (Trabalho de conclusão de curso). Centro Universitário do Espírito Santo, Colatina, ES, Brasil. 2002.

BAHIA. Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. *Mudanças Climáticas e Biodiversidade*. **Bahia Viva**, Salvador, ano II, n.4, out. 2005.

BHANDARI, P. Historical perspective on negotiations. In: *Climate change: PostKyoto Perspectives from the South*. New Delhi: Tata Energy Research Institute, 1998.

BARBOSA, C. & LOPES, S. **Sustentabilidade:** gestão estratégica na prática. Rio de Janeiro: Brasport. 2018.

BRASIL. **Programa Nacional de Educação Ambiental ProNEA:** Documento em Consulta Nacional. Brasília: MEC/MMA. 2017.

BRASIL. **Comissão Especial de Acompanhamento do PNPG - 2011-2020: Relatório Final 2016 - Sumário Executivo**. Brasília: CAPES. 2017.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES. (2020). **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**. Disponível em: <http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/politica-externa/desenvolvimentosustentavel-e-meio-ambiente/134-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-ods>. Acesso em: 21 ago. 2024.

BURSZTYN, M., & PERSEGONA, M. **A grande transformação ambiental: uma cronologia da dialética homem-natureza**. Rio de Janeiro: Garamond. 2008.

CALIXTO, L. (2006). o ensino da contabilidade ambiental nas universidades brasileiras: um estudo exploratório. **Revista Universo Contábil**, 2(3), 65- 78. Disponível em: [https://biblat.unam.mx/hevila/Universocontabil/2\\_006/vol2/no3/4.pdf](https://biblat.unam.mx/hevila/Universocontabil/2_006/vol2/no3/4.pdf). Acesso em: 21 ago. 2024.

CAMPOS, R. F., FÉLIX, L. A.G., & VASCONCELOS, F. C. W. Política ambiental brasileira: histórico legal da criação de áreas protegidas. **Revista Geográfica de América Central**, 2, 1-16. 2011.

CARVALHO, G. M. B. **Contabilidade ambiental** (2a ed.). Curitiba: Jurúá. 2008.

CARVALHO, M. M. A. de. O balanço Social: um novo olhar sobre o relatório contábil do futuro. **Congresso Brasileiro de Contabilidade**, Goiânia, 2000.

COELHO, S. DE O. P. & ARAÚJO, A. F. G. DE. (2011). A sustentabilidade como princípio constitucional sistêmico e sua relevância na efetivação interdisciplinar da ordem constitucional econômica e social: para além do ambientalismo e do desenvolvimentismo. **Rev. Faculdade de Direito da Univ. Uberlândia/ 39(1)**. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/revistafadir/article/view/18499>. Acesso em: 19 ago. 2024.

Conselho Federal de Contabilidade. **Resolução nº 750**, de 29 de dezembro de 1993. Dispõe sobre os princípios de contabilidade. Disponível em: <http://www.portaldecontabilidade.com.br/nbc/res750.htm>. Acesso em: 10 ago. 2024.

\_\_\_\_\_. **Normas Brasileiras de Contabilidade – NBC T 15: informações de natureza social e ambiental**. Resolução CFC nº 1.003/04. Disponível em: <https://cfc.org.br/tecnica/normas-brasileiras-de-contabilidade/normas-especificas/>. Acesso em: 13 nov. 2024.

COSTA, C. A. G. da. **Contabilidade Ambiental**: mensuração, evidenciação e transparência. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

ELKINGTON, J. (1998). *Cannibals With Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. New Society Publishers. **Gabriola Island BC**: Canada. 1998. 407 p.

FIGUERES, C.; IVANOVA, M. **Mudança climática**: interesses nacionais ou um regime global? In: ESTY, D. C.; IVANOVA, M. H. (Org.) *Governança ambiental global: opções e oportunidades*. São Paulo: Editora SENAC, 2005.

FS BIOENERGIA. **Relatório Anual de Sustentabilidade 2018/2019**. Lucas do Rio Verde: FS Bioenergia, 2019. Disponível em: <https://www.fs.agr.br>. Acesso em: 3 jun. 2025.

\_\_\_\_\_. **Relatório de Sustentabilidade 2019/2020**. Lucas do Rio Verde: FS Bioenergia, 2020. Disponível em: <https://www.fs.agr.br>. Acesso em: 3 jun. 2025.

\_\_\_\_\_. **Relatório de Sustentabilidade 2020/2021**. Lucas do Rio Verde: FS Bioenergia, 2021. Disponível em: <https://www.fs.agr.br>. Acesso em: 3 jun. 2025.

\_\_\_\_\_. **Relatório de Sustentabilidade 2021/2022**. Lucas do Rio Verde: FS Bioenergia, 2022. Disponível em: <https://www.fs.agr.br>. Acesso em: 3 jun. 2025.

\_\_\_\_\_. **Relatório de Sustentabilidade 2022/2023**. Lucas do Rio Verde: FS Bioenergia, 2023. Disponível em: <https://www.fs.agr.br>. Acesso em: 3 jun. 2025.

FREIRE, F. DE S., CRISÓSTOMO, V. L. & ROCHA, E. S. Proposta de modelo de balanço ambiental. **Contabilidade, Gestão e Governança**, 9(1), 33-57. 2006.

GALVÃO, C. C., & TENÓRIO, J. N. Um Estudo sobre o Ensino da Contabilidade Ambiental nos Cursos de Graduação em Ciências Contábeis. **Anais do Congresso Brasileiro de Custos**, Fortaleza, CE, 16. 2009.

GOIS, D. DE A. C. DE & MONTEIRO, M. S. (2020). Sustentabilidade empresarial: um estudo sobre o evento na praia da Produtora R2 produções em Brasília/DF. **Rev. de Ciências Sociais Aplicada** – RCSA, Brasília / DF, 1(2). Disponível em: <http://revista.faciplac.edu.br/index.php/RECISO/article/view/667/274>. Acesso em: 29 ago. 2024.

GONÇALVES, S. S., & HELIODORO, P. A. A Contabilidade Ambiental como um novo Paradigma. **Revista Universo Contábil**, 1(3), 2005. 81- 93 p.

GONÇALVES, B. F ET AL. Evidenciação De Informações Por Segmento De Negócios: Estudo Com Empresas Brasileiras, Alemãs, Francesas e Norte-Americanas Do Setor De Siderurgia e Metalúrgica. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**. João Pessoa, v. 7, n. 3, set/dez. 2019. 83-104 p.

GUIMARÃES, C. E., TEIXEIRA, C. E., CIRANI, C. B. S., & DOS SANTOS, M. R. Avaliação do Desempenho Ambiental do Aproveitamento do Biogás em Fecularias de Mandioca no Estado do Paraná, 2017. **Desenvolvimento Em Questão**, 15(39), 171–202. Disponível em: <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2017.39.171-202>. Acesso em: 29 ago. 2024.

HOLLAND, L. **Experiences from a student programme designed to examine the role of the accountant in corporate social responsibility (CSR)**. 2004.

INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS BOARD (IASB). **Norma Internacional de Contabilidade nº 1 – Apresentação das Demonstrações Financeiras**. Londres: IASB, [s.d.].

ISLAM, M. A. Environmental Accounting. Encyclopedia of Business and Professional Ethics, 1–3. doi:10.1007/978-3-319-23514-1\_215-1. 2018.

IBRACON. **Normas e procedimentos de auditoria NPA 11 - Balanço e Ecologia**. 1996.

KRAEMER, M. E. P. **Contabilidade e Gestão Ambiental: Gestão Ambiental: O que precisamos saber**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011

KRAEMER, M. E. P. **Contabilidade ambiental como sistema de informações**. Revista Brasileira de Contabilidade, (133), 2011. 68-83 p.

KROETZ, C. E. S. **Contabilidade Social**. Rio Grande do Sul, 1999.

PAIVA, P. R. **Contabilidade Ambiental: evidenciação dos gastos ambientais como transparência e focada na prevenção**. São Paulo: Atlas. 2003.

PEIXOTO, M. F. C. C. ET AL. (2013). Percepção no ambiente acadêmico sobre sustentabilidade ambiental e o uso do papel. **Caminhos de Geografia**, 14(47), 74–84. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/17265>. Acesso em: 13 de novembro 2024.

MARION, J. C. **Análise das demonstrações contábeis: Contabilidade empresarial**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MELO, F. J. DE; BERND, D. C.; FONSECA, M. W. DA; SCARPIN, J. E. Gestão socioambiental em instituições bancárias no Brasil: Uma análise a luz dos relatórios anuais de sustentabilidade. **Contabilidade Vista & Revista**. v. 28, n. 1, 4 maio, 2017, 117-140 p.,

MENDES, K. D. S., SILVEIRA, R. C. C. P. & GALVÃO, C. M. **Revisão integrativa:** método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto**, 2008. Florianópolis, 17(4), 758-764. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>. Acesso em: 21 ago. 2024.

MENDES, J. L. V. D. **Sistemas de gestão ambiental:** Uma Aplicação ao Hotel Parador Casa da Ínsua (Relatório de estágio para obtenção do grau de mestre em economia e gestão do ambiente). Faculdade de Economia do Porto, Porto, Portugal. 2017.

MORENO, E. A. & DUTRA, A. R. DE A. Elementos Característicos da EcoInovação para guiar a Gestão Sustentável nas Organizações. AOS - **Amazônia, Organizações e Sustentabilidade**, 11(2). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17648/aos.v11i2.2496>. Acesso em: 29 ago. 2024.

NAUJACK, J., FERREIRA, J. L., STELA, E. R. Contabilidade ambiental: uma revisão de conceitos. **Anais do Encontro Paranaense de Pesquisa e Extensão em Ciências Sociais Aplicadas**, Campo Mourão PR, Brasil, 7. 2011.

NETO, J. A. B., POMPERMAYER, F. C. L., & DA FONSECA, E. M. A sustentabilidade e a academia. **Sistemas & Gestão**, 15(2), 91-92. 2014.

LEITE, F. M.; DA SILVA, V. R.; SANTOS, C. K. S. Evidenciação Ambiental: Comparação entre a Capacidade Informacional dos Relatórios Contábeis de Companhias Brasileiras que Negociam ADR e as que Não Negociam. In: Congresso USP Da Iniciação Científica em Contabilidade, 15., 2018. **Anais do XV Congresso USP Da Iniciação Científica em Contabilidade**. 2018.

OLEIRO, W. N. & SCHMIDT, E. B. Contabilidade ambiental: uma análise da aplicação prática como potencializadora de informações socioambientais nas demonstrações contábeis. **Revista Ambiente Contábil**, 8(1), 275-293. 2016.

OLIVEIRA, O. J. & SERRA, J. R. Benefícios e dificuldades da gestão ambiental com base na ISO 14001 em empresas industriais de São Paulo. **Produção**, 20(3), 2010. 429-438 p.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). (2015). **A ONU e o meio ambiente**. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente>. Acesso em: 13 de novembro 2024.

\_\_\_\_\_. **Divisão para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas**. EUA, 2001.

PASSOS, P. N. C. DE. A conferência de Estocolmo como ponto de partida para a proteção internacional do meio ambiente. **Direitos Fundamentais & Democracia**, 6(6),2009. 1-25 p.

PAIVA, P. R. **Contabilidade Ambiental: evidenciação dos gastos ambientais como transparência e focada na prevenção**. São Paulo: Atlas. 2003.

PEIXOTO, M. F. C. C. ET AL. (2013). Percepção no ambiente acadêmico sobre sustentabilidade ambiental e o uso do papel. **Caminhos de Geografia**, 14(47), 74–84. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/17265>. Acesso em: 15 de novembro 2024.

RIBEIRO, C. D., & ROSSATO, M. V. (2017). **Algumas visões acerca da contabilidade ambiental no Brasil**. Disponível em: [http://www.economicas.uba.ar/wpcontent/uploads/2017/08/Ribeiro\\_rossato.pdf](http://www.economicas.uba.ar/wpcontent/uploads/2017/08/Ribeiro_rossato.pdf). Acesso em: 15 de novembro 2024.

RIBEIRO, M. DE S., & GRATÃO, A. D. Custos ambientais: o caso das empresas distribuidoras de combustíveis. **Anais do Congresso Brasileiro de Custos**, Recife, PE, Brasil, 7. 2020.

RIFKIN, J. **Biosphere politics: a cultural odyssey from middle ages to the new age**. New York: HarperCollins, 1992.

SANTANA, T. D. M.; VIEIRA, M. T.; BOGONI, N. M.; LUZ, R. D. Contabilidade Ambiental como Ferramenta de Evidenciação do Desenvolvimento Sustentável. In: Encontro de Estudos sobre Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas, 2016. Passo Fundo. **Anais do Encontro de Estudos sobre Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**, Passo Fundo, 2016.

SANTOS, A. D., SILVA, F. B., SOUZA, S., & SOUSA, M.F. Contabilidade Ambiental: Um Estudo sobre sua Aplicabilidade em Empresas Brasileiras. **Revista Contabilidade & Finanças**, 16(27), 2021. 89-99 p.

SANTOS, A. J. B. dos. Balanço Social: Ferramenta evidenciadora da responsabilidade social da empresa. Timbaúba-FACET. **Monografia (Ciências Contábeis) — Faculdade de Ciências de Timbaúba**, Timbaúba. 2004.

SANTOS, D. F. L., REZENDE, M. D. V. & BASSO, L. F. C. (2019). Eco-innovation and business performance in emerging and developed economies. **Journal of Cleaner Production**, 237. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.117674>. Acesso em: 28 de novembro 2024.

SANTOS, A. dos. Demonstração contábil do valor adicionado - DVA: um instrumento para medição da geração e distribuição de riqueza das empresas. 1999. **Tese (Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade) — Universidade de São Paulo**, São Paulo. 1999.

SCHALTEGGER, S.; BURRITT, R. **Contemporary environmental accounting: issues concepts and practice**. Sheffield, UK: Greenleaf Publishing Limited, 2000.

SCHENINI, P. C., SANTOS, J. A., & OLIVEIRA, F. V. A importância da auditoria ambiental nas organizações. **Anais do Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**, Londrina, PR, Brasil, 45. 2007.

SCOLFORO, J. R. S., CAMPOS, S., BORGES, L. A. C., NASCIMENTO, R. C. DO, OLIVEIRA, A. L. DE MORAS, L. O., FILHO, BARROS, D. A., LAUDARES, S. S. A., & PEREIRA, C. M. **Curso de capacitação para o Cadastro Ambiental Rural: histórico e evolução da legislação ambiental brasileira**. Lavras: UFLA. 2014.

SGARABOTTO, C. L., VERONA, V. S., & SILVA, I. A. DA. A contabilidade ambiental como instrumento de gestão interna nas organizações. **Revista Global Manager Acadêmica**, 6(1), 2018. 862-880 p.

THEODORO, S. H., CORDEIRO, P. M. F. & BEKE, Z. Gestão ambiental: uma prática para mediar conflitos socioambientais. **Anais do Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade**, São Paulo, SP, Brasil, 2004.

THEODORO, S. H., CORDEIRO, P. M. F. & BEKE, Z. Gestão ambiental: uma prática para mediar conflitos socioambientais. **Anais do Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade**, São Paulo, SP, Brasil, 2. 2004.

THEÓPHILO, C. R., SACRAMENTO, C. O., NEVES, I. F., & SOUZA, P. L. O ensino da teoria da contabilidade no Brasil. **Contabilidade Vista & Revista**, 11(3), 3-10. 2000.

TINOCO, J. E. P., & KRAEMER, M. E. P. **Contabilidade e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas. 2004.

TINOCO, J. E. P.; KRAEMER, M. E. P. **Contabilidade e gestão ambiental**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

TINOCO, J. E. P. **Balço Social**: uma abordagem da transparência e da responsabilidade pública das organizações. [S.l.]: Atlas, 2001.

TRAVASSOS, E. G. A educação ambiental nos currículos: dificuldades e desafios. *Bioterra: Revista de Biologia e Ciências da Terra*, 1(2), 1-11. 2001.

ULIANA, A. F et al. Contabilidade Ambiental: Impacto e aplicabilidade nas empresas de rochas ornamentais de venda nova do imigrante e região. In: XVIII Encontro Latino-Americano de Iniciação Científica, XIV Encontro Latino-Americano de Pós-graduação e IV Encontro de Iniciação à Docência, 2014, Paraíba. **Anais Eletrônicos** [...]. Paraíba: 2014.

UNITED NATIONS. **Framework convention on climate change**. New York: [s.n.], 1992.

VEIGA, J. E. **Sustentabilidade**: a legitimidade de um novo valor. São Paulo: SENAC São Paulo. 2010.

WANG, S., LI, J., & ZHAO, D. (2018). Institutional pressures and environmental management practices: The moderating effects of environmental commitment and resource availability. *Business Strategy and the Environment*, 27, 52–69. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/bse.1983>. Acesso em: 25 de novembro 2024.

ZANLUCA, J. C. (n.d.). **O que é contabilidade ambiental?**. Disponível em: <http://www.portaldecontabilidade.com.br/tematicas/contabilidadeambiental.htm>. Acesso em: 25 de novembro 2024.