

**Divulgação de Relatórios e Práticas da Contabilidade Ambiental: Estudo de Caso em uma usina sucroalcooleira da cidade de São Pedro do Ivaí – Paraná**

**Fernanda Eveline Marques de Souza**

**Giovana Canuto de Medeiros**

**Fernanda Mazzaro Mucillo**

**RESUMO ESTRUTURADO**

**Introdução/Problematização:** com o constante crescimento do setor sucroalcooleiro e a implantação de usinas, foram surgindo questões baseadas nos impactos causados por esse avanço da produção e em como isso poderia prejudicar a fauna local, e conforme explica Moraes (2009) a indústria deve seguir os regulamentos de entidades, como o Ibama, ficando sob responsabilidade da mesma a busca por diminuir os impactos causados. Deste modo, faz-se necessário uma análise do desenvolvimento do setor sucroalcooleiro na perspectiva ambiental, observando as práticas e os relatórios fornecidos pelas usinas.

**Objetivo/proposta:** a pesquisa apresenta a seguinte questão: quais são as práticas ambientais adotadas e os relatórios de sustentabilidade divulgados pela usina sucroalcooleira da cidade de São Pedro do Ivaí– Paraná? Com isso, teve como objetivo identificar as práticas ambientais adotadas e os relatórios de sustentabilidade divulgados pela usina sucroalcooleira da cidade de São Pedro do Ivaí – Paraná, analisando a importância das práticas internas implantadas na usina objeto da pesquisa e da divulgação destes dados para o público externo.

**Procedimentos Metodológicos:** trata-se de uma pesquisa qualitativa, na qual foi efetuado um estudo de caso, onde buscou identificar os aspectos da Contabilidade Ambiental dentro da usina e o diferencial competitivo ocasionado pelas práticas, trazendo o equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e sustentável e de como é a utilização dos recursos naturais.

**Principais Resultados:** foi possível detectar que, a usina apresenta práticas ambientais em sua atividade, como por exemplo o reaproveitamento de insumos para gerar um novo produto, o que reduz as sobras e ainda motiva um retorno financeiro, porém esses dados não são divulgados devido à falta de pessoal para gerar as informações e disponibilizá-las ao mercado. Ainda, na visão do gestor, as práticas ambientais trazem uma vantagem competitiva para a usina, mas nesse momento, apenas financeira, visto que sem a divulgação dessas informações, não há impactos positivos na imagem da empresa frente aos usuários.

**Considerações Finais/Conclusão:** concluiu-se que, os métodos de sustentabilidade utilizados pela usina e o diferencial competitivo acarretados por eles estão diretamente relacionados ao seu funcionamento operacional e as receitas e economias financeiras geradas, e que existe uma limitação interna no momento de gerar essas informações e divulgá-las ao mercado, o que é algo negativo para a usina, pois a divulgação destes poderiam lhe trazer uma melhor imagem diante do mercado.

**Contribuições do Trabalho:** compreender a importância de uma usina sucroalcooleira ao praticar a gestão ambiental a fim de equilibrar a relação com os danos possíveis causados ao meio ambiente e proteger a população.

**Palavras-Chave:** Contabilidade Ambiental; Relatórios Contábeis; Estudo de Caso.

## 1. Introdução

A cana-de-açúcar é um ativo biológico atrativo no setor do agronegócio devido a sua rentabilidade e sua versatilidade na geração de produtos – alimentos, bebidas, combustíveis, entre outros (Deboletta & Schemmer, 2009). A cultura está presente no Brasil desde o período da colonização, conforme explica Rodrigues e Ross (2020), foi trazida pelos colonizadores a fim de aproveitar o clima favorável para seu desenvolvimento, e representou cerca de 2% do PIB nacional com uma produção no ano de 2021 superiores a 75 bilhões de reais (IBGE, 2022), porém, é necessário se atentar as questões ambientais e legais, visto que é fortemente polemizada em relação aos processos produtivos utilizados em sua cadeia.

Com o constante crescimento do setor sucroalcooleiro e a implantação de usinas, foram surgindo questões baseadas nos impactos causados por esse avanço da produção e em como isso poderia prejudicar a fauna local, e conforme explica Moraes (2009) a indústria deve seguir os regulamentos de entidades, como o Ibama, ficando sob responsabilidade da mesma a busca por diminuir os impactos causados.

Deste modo, faz-se necessário uma análise do desenvolvimento do setor sucroalcooleiro na perspectiva ambiental, observando as práticas e os relatórios fornecidos pelas usinas, visando identificar quais as medidas que esse setor estabelece, na busca por minimizar os danos e trazer melhorias significativas ao meio ambiente. Ainda, Deboletta e Schemmer, (2009) analisam a avaliação ambiental como uma profunda fonte de informação dos impactos causados em todos os processos dentro da usina. Além disso, segundo Dias (2006) explica que os gestores estão com um olhar mais atento as questões de caráter ambiental, que envolvem os processos da empresa, afim de buscar melhorias no desempenho da mesma de formar a trazer uma visão mais competitiva diante os seus concorrentes.

Logo, percebe-se que além das iniciativas sustentáveis trazerem diversos benefícios ambientais ao local onde a empresa se encontra, também se divulgadas de forma fidedigna e tempestiva aos usuários da informação, podem servir como um diferencial competitivo perante as demais empresas que não tem essa consciência. E com base nas informações apresentadas, tem-se o seguinte questionamento: Quais são as práticas ambientais adotadas e os relatórios de sustentabilidade divulgados pela usina sucroalcooleira da cidade de São Pedro do Ivaí– Paraná?

Ao responder a questão de pesquisa, o objetivo geral estipulado foi de identificar quais são as práticas ambientais adotadas e os relatórios de sustentabilidade divulgados pela usina sucroalcooleira da cidade de São Pedro do Ivaí– Paraná. Para tal intento, foi efetuado um estudo de caso com uma abordagem qualitativa, sendo analisado as práticas internas implantadas na usina objeto da pesquisa e da divulgação destes dados para o público externo, e consequentemente, os impactos gerados por tais práticas.

Silva, et al., (2018) discorrem que muito são os efeitos negativos das usinas de cana de açúcar no meio ambiente, citando situações que podem ocorrer como o desmatamento das áreas para o plantio, as queimadas da palha, prática que vem sendo descontinuada devido a mecanização da colheita, a poluição do ar pelo uso de agrotóxicos, e a degradação das estradas

devido a grande quantidade de caminhões que transitam pela região. Logo, compreende-se a importância das usinas praticarem uma gestão ambiental a fim de equilibrar a relação com os danos possíveis causados ao meio ambiente e proteger a população.

Assim, o presente estudo justifica-se pela importância que a usina sucroalcooleira representa na região, a necessidade do cuidado ambiental que deve ser praticado para não degradar o ambiente no qual está inserida, e a importância da geração das informações para a sociedade a respeito das práticas ambientais adotadas. A usina em questão tem grande representatividade na mão de obra oferecida na região, pois conta com aproximadamente 2.600 funcionários aos seus cuidados, além de uma parceria criada com empresas terceirizadas da cidade de São Pedro do Ivaí-PR, fazendo o reaproveitamento e a diversificação da sua produção. Ressalta-se, que esta região é banhada pelo Rio Ivaí, de acordo com o Instituto Água e Terra, e trata-se da segunda maior bacia do Estado do Paraná, logo, a necessidade de cuidados com o meio ambiente na qual está inserida.

Diversas pesquisas realizadas em períodos distintos como Ribeiro (2017); Moreira (2009) e Ribeiro e Martins (1998) entendem que a contabilidade em si deve estar presente nas ações de cunho ambiental dentro da empresa, como instrumento de informação para o público interno e externo. Tais informações devem apresentar o valor do patrimônio da empresa com foco na questão ambiental e demonstrar os impactos das práticas ambientais adotadas.

A responsabilidade das empresas não termina com projetos e serviços de caráter socioambiental, fazendo parte ainda de sua obrigação, a divulgação das informações aos interessados e de como as alterações patrimoniais da empresa refletem na sociedade, de forma que ela possa entendê-las, avaliá-las e até criticá-las (Tinoco & Kraemer, 2011). Por isso a importância de entender o que vem sendo adotado no dia a dia das empresas e como essas práticas são evidenciadas para a sociedade.

O presente trabalho está apresentado da seguinte maneira: após a introdução, encontra-se o Capítulo 2 composto pela Revisão da Literatura, o Capítulo 3 a Metodologia da Pesquisa, o Capítulo 4 demonstra os Resultados e as Discussões, em sequência, o Capítulo 5 com as Considerações Finais; e por fim, encontram-se as Referências que embasaram este trabalho.

## **2. Fundamentação Teórica**

### **2.1 Contabilidade Ambiental**

As questões ambientais tiveram origem na revolução industrial, onde observou-se o aumento da produção, e paralelamente, o crescimento populacional, aumentando o consumo dos bens, e com isso, a utilização de mais recursos naturais para a produção, e ignorando se esses eram renováveis ou não (Tinoco & Kraemer, 2011).

De acordo com Ribeiro (2017), houve certa dificuldade para as empresas se adequarem aos padrões ambientais a serem seguidos, devido ao custo elevado para modificar o processo, no entanto, se obteve por parte das empresas a visão sobre o marketing, que as ações ambientais ligadas aos produtos traziam de benefícios para si.

A partir dessa conscientização da importância dos recursos naturais, questões ambientais passaram a ser pautas de grandes reuniões mundiais, como a Conferência sobre o Meio Ambiente na Suécia (1972), Protocolo de Montreal no Canadá (1987), a Rio 92 no Brasil (1992), o Protocolo de Kyoto no Japão (1997) e mais recentemente o Acordo de Paris na França (2015), onde foi aprovada a Agenda 2030, uma iniciativa para os governos e as empresas com vista ao objetivo de erradicação da pobreza e ao desenvolvimento econômico, social e ambiental

em escala global.

Com as diversas conferências sobre o meio ambiente e desenvolvimento, segundo Nagano et al., (2014), ficou claro que o desenvolvimento econômico, social e ambiental não podem mais ser considerados como campos isolados. É crescente o número dos que demandam informações de cunho ambiental, como credores, investidores e gestores de fundos ambientais, analistas financeiros, comunidade local, clientes, empregados, e outros grupos sociais.

Visto as pressões por parte da população e do governo com relação às iniciativas sustentáveis, e o objetivo da contabilidade em gerar informações úteis para a tomada de decisão, a contabilidade ambiental vem ganhando espaço entre ações de diversos segmentos como industriais, comerciais e usinas que visam a importância de desenvolver uma atividade econômica sem a degradação do meio ambiental, na qual segundo Ribeiro (2008), a contabilidade ambiental passou a ser a segmentação do que se conhece e entende sobre a contabilidade, afim de ser fonte de informações úteis para tomadas de decisões com foco nas questões ambientais, evidenciando o patrimônio da empresa em si.

A contabilidade gerencial tem como foco à funcionalidade para os gestores das entidades, tendo como sua principal função a elaboração de relatórios para a tomada de decisão segundo Padoveze (2009), a contabilidade gerencial é o segmento da ciência contábil onde é possível verificar que os resultados obtidos do seu efetivo auxílio é essencial para o desenvolvimento econômico e organizacional das entidades.

O diferencial competitivo sobre a responsabilidade ambiental é um enfoque muito importante e acordo com alguns autores, na qual enfatizam que as empresas e instituições trabalhem revendo seus processos e negócios com uma visão além de suas fronteiras (Sanches, 2000). Para Layrargues (2000), as organizações sejam, industriais empresariais ou comerciais de qualquer nível, devem levar em consideração o seu diferencial competitivo alavancado somente pelo fato de aplicar tecnologias limpas no cenário comercial na atualidade. Uma gestão ambiental correta por parte das organizações podem trazer inúmeros benefícios estratégicos, como: ganho no aumento da produtividade; criatividade para novos horizontes; grandes parcerias com os órgãos governamentais, comunidade e grupos ambientais, de acordo com (Claro et al., 2008).

Cunha et al., (2012) complementam a ideia de que a transparência das informações ambientais podem ser utilizadas para diversas finalidades, e que atendem tanto aos interesses dos gestores, quanto da comunidade, e de forma indireta, servem também para prestar contas e trazer uma imagem mais positiva do negócio à sociedade.

## 2.2 Relatórios Ambientais

Os relatórios ambientais de divulgação facultativos (Relato Integrado, Relatório de Sustentabilidade, entre outros) juntamente com as demonstrações contábeis obrigatórias por legislação (balanço patrimonial, demonstração do resultado, demonstração do valor adicionado, etc.), quando divulgados juntos se tornam de suma importância para as empresas demonstrarem o seu compromisso com o desenvolvimento sustentável. Além disso, os relatórios contábeis têm como objetivo auxiliar no processo de gestão de uma empresa, através das informações trazidas em seu conteúdo, no qual o gestor analisa e faz-se a administração dos recursos das operações visando a preservação do meio ambiente, e a recuperação das áreas prejudicadas por suas atividades, conforme destaca Ferreira (2003) e Tinoco e Kraemer (2011)

O meio ambiente sustentável e de qualidade é direito de todos, assegurado pela Constituição Federal (1988), na qual menciona o art. 225: “todos têm direito ao meio ambiente

ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

Conforme o parágrafo dessa mesma lei citada anteriormente:

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas (Regulamento);

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético; (Regulamento);

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; (Regulamento);

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; (Regulamento);

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade.

Assim, observa-se a importância das entidades em divulgarem aos usuários além das informações financeiras, mas também, aquelas de caráter socioambiental. A seguir serão apresentados os relatórios de cunho ambiental que vão ser analisados para coleta de dados, sendo eles: balanço social, DVA, Relato integrado.

### 2.2.1 Balanço Social

O Balanço Social teve suas primeiras manifestações no início do século XX, mas se destacou na década de 1960 nos Estados Unidos da América, e no começo da década de 1970 na Europa em países como a França, Alemanha e Inglaterra, pois houve certa cobrança perante a sociedade exigindo um maior compromisso social das organizações de acordo com IBASE (2012).

Conforme Costa (2012), o Balanço Social tem como finalidade demonstrar de forma clara e objetiva, as relações da empresa com o meio ambiente, enfatizando os recursos humanos e ambientais as contribuições para a economia e sociedade. O Balanço Social, é de suma importância, de acordo com Tinoco (2010), o foco do balanço social é transferir informações de cunho contábil, financeiro, econômico, social e ambiental que satisfaça as necessidades do usuário da informação, buscando o desenvolvimento sustentável.

A Lei 11.638/07 diz que não há obrigatoriedade perante informações de cunho ambiental e social, somente as demonstrações financeiras. Todavia, de acordo com CFC (2004), após a aprovação da NBC T 15, passou a ter uma estrutura a ser seguida, pois se trata das informações e natureza social e ambiental.

Machado e Silva (2020) entendem que o Balanço Social é o relatório divulgado para evidenciar a postura das organizações diante de seus funcionários, fornecedores, comunidade e investidores, sendo um meio de comunicação entre a empresa e suas partes interessadas, com o objetivo de mostrar os investimentos feitos em questões sociais e ambientais, além dos resultados financeiros.



### 2.2.2 Demonstração do Valor Adicionado (DVA)

De acordo com o CPC 09 (2008), o valor adicionado tem como definição a riqueza criada pela empresa, de uma maneira simplificada é a diferença do valor adquirido pelas vendas e insumos adquiridos por terceiros, além disso, o valor adicionado através de transferências também se inclui. Outrossim, o CPC 09 (2008), afirmam que a Demonstração do Valor Agregado (DVA) deve transmitir aos usuários interessados, informações de cunho relevante, de acordo com as riquezas criadas pela empresa com ou sem fins lucrativos, em determinado período e a forma como essas informações foram distribuídas.

De acordo com a Lei n. 11.638/07, que modificou a Lei n. 6.404/76, transformou de forma obrigatória a apresentação da Demonstração do Valor Adicionado para as companhias abertas. Assim, a demonstração do valor adicionado é uma forma de prestação de serviço que a empresa pode utilizar a fim de prestação de contas, onde é possível medir as riquezas geradas por empresas, usinas e indústrias. Assim, Paulani e Braga (2020) entendem que o valor adicionado de uma determinada organização, representa o quanto de valor ela agrega aos seus insumos, na qual ela adquiriu em um determinado período.

Cosenza (2003) complementa explicando que a Demonstração do Valor Adicionado faz parte do conjunto de relatórios criados pela contabilidade para melhor atender as demandas emergentes, com o objetivo principal de destacar o papel social das empresas, mostrando de forma transparente a riqueza gerada, para que toda a sociedade esteja ciente de sua contribuição positiva na criação de valor para a comunidade. Além disso, em comparativo com a Demonstração do Resultado (DR) a qual tem o foco principal em trazer a evidenciação se a empresa está gerando lucro ou prejuízo em determinado período, a DVA busca mostrar em seus relatórios a informação social e econômica da empresa lado a lado.

### 2.2.3 Relato Integrado

De acordo com Eccles e Krzus (2011), o Relato Integrado (RI), tem como finalidade a distribuição de informações diretas em relação ao desempenho, perspectivas, governança, estratégia das empresas, em relação ao meio ambiente externamente inserida, desmonstrando de qual maneira foi obtido. A estrutura do relato integrado é conciliada por capitais como: financeiro, manufaturado, humano, intelectual e social IIRC (2013) de acordo com os capitais, surgem fatores de valor que podem ser aumentados ou diminuídos até mesmo.

Até 2020, o relato integrado era uma prática de divulgação corporativa voluntária no contexto brasileiro. No entanto, a partir de 2021, sua divulgação tornou-se obrigatória para as empresas listadas na bolsa de valores B3, de acordo com a Resolução nº 14 da Comissão de Valores Mobiliários (Marçal et al., 2022).

Foi de grande importância a obrigatoriedade do Relato Integrado, pois conforme explica Eccles e Krzus (2011), o documento significa o compromisso de melhoria significativa, factual e contínua a nível de integração de seus relatórios externos, com a adesão das informações financeiras e não financeiras. Além disso, conforme o mesmo autor, vale ressaltar que um dos principais motivos a exposição do relato integrado pelas empresas, é tornar as informações claras para os usuários da informação.

Segundo dados da KPMG (2023), o relato integrado considera informações financeiras e não financeiras, identificando a prospecção do negócio, ou seja, um olhar para o futuro, visando as oportunidades futuras. Para Eccles e Krzus (2011), tais informações devem estar apresentadas de forma integrada, transmitindo o impacto obtido uns sobre os outros, como: as

demonstrações contábeis, as práticas de Governança Corporativa, a identificação de componentes que agregam valor a empresa, entre outras informações.

### 2.3 Pesquisas Anteriores

Há pesquisas anteriores que abordam o tema sustentabilidade dentro das usinas sucroalcooleiras brasileiras. Como por exemplo, a pesquisa efetuada por Moraes (2009) que teve por objetivo identificar dentro do processo de evolução da produção de cana de açúcar, como são implantados os regimes jurídicos de cunho ambiental, desde o seu cultivo até serem transportadas para usinas e transformadas em álcool ou outros produtos originados da cana de açúcar, e como conclusão, identificou que existem diversas maneiras de auxiliar no desenvolvimento sustentável das usinas e tentar minimizar a degradação ambiental causada. Conforme o autor descreve, há o Zoneamento Ambiental Estratégico (ZAE) e Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), onde o primeiro visa identificar os processos e estudá-los, enquanto o AAE é a tomada de decisões, fazendo com que ambas as formas de instrumento complementem uma à outra.

Ferreira (2013), em sua pesquisa visou identificar o diferencial competitivo trazido pelas ações de responsabilidade ambiental dentro do setor sucroalcooleiro no Brasil e em especial o estado de Goiás e concluiu de maneira individual as práticas implantadas por cada uma das usinas entrevistadas através das respostas obtidas em um questionário aplicado, nenhuma delas possui a certificação ISO 14000, uma das principais normas implantadas no manejo da cana-de-açúcar, da plantação até o produto final, na qual é uma forma de demonstrar o seu diferencial competitivo, e se destacar perante as outras usinas que não praticam essa norma

Sob a ótica de Castro e Jordani (2010) que trazem a responsabilidade socioambiental das usinas sucroalcooleiras analisando o desenvolvimento das indústrias e os principais impactos socioambientais juntamente com a responsabilidade civil da região do Triângulo Mineiro, concluem que o setor que abrange a temática socioambiental ainda é escasso, principalmente no setor sucroalcooleiro. No entanto, os pesquisadores encontraram que o desenvolvimento socioambiental nas usinas analisa não apenas a preservação ambiental ou assistencialismo, mas também o conjunto de temáticas como políticas e práticas para evitar que os sistemas agrícolas privativos degradem os recursos naturais com práticas antiquadas.

Sendo assim, observa-se nas pesquisas anteriores a importância de entender melhor como que a Contabilidade Ambiental está presente nas usinas sucroalcooleiras, visto os impactos que esse ramo pode causar no ambiente o qual está inserido e o diferencial competitivo que as divulgações socioambientais podem acarretar de forma positiva à imagem da empresa.

### 3. Método de Pesquisa

Para conseguir atender ao objetivo geral da presente pesquisa, que era identificar as práticas ambientais adotadas e os relatórios de sustentabilidade divulgados, optou-se pelo delineamento metodológico apresentado a seguir.

O estudo quanto à abordagem do problema se enquadrou como uma pesquisa qualitativa. De acordo com Marconi e Lakatos (2021) a abordagem qualitativa, de uma maneira geral tem como objetivo englobar a pesquisa de coleta de dados, a análise e interpretação, com enfoque em demonstrar o significado dos dados. Além disso, a pesquisa qualitativa se diferencia da pesquisa quantitativa justamente por não empregar cálculos estatísticos, mas sim uma compreensão minuciosa dos significados e características apresentadas pelos entrevistados, ao

invés de valores quantitativos de características ou comportamentos analisados (Richardson, 2015).

Deste modo para operacionalizar a pesquisa qualitativa, optou-se pelo estudo de caso, método explicado por Marconi e Lakatos (2021) onde inicialmente, reúne-se um grandioso número de informações detalhadas, para que haja a triangulação dos dados utilizando de diferentes técnicas de pesquisa com objetivo é descrever a complexidade de determinada situação.

Ventura (2007) explica que todos os casos podem ser divididos em suas partes constituintes, assim, é possível analisar um caso para identificar seus componentes mais relevantes, ou atribuir lhes graus de importância relativa em função do caso específico:

Portanto, devido ao fato de a pesquisa buscar identificar componentes na elaboração de ações sustentáveis e suas divulgações, e em como essas ações podem retornar para a usina por meio de resultados e consequências positivas, foi utilizado o método de estudo de caso, onde uma única organização é analisada de forma mais aprofundada.

O objeto do estudo de caso foi uma usina sucroalcooleira da cidade de São Pedro do Ivaí no Paraná. Previamente, entrou-se em contato com a usina, na qual o responsável pela usina se prontificou a prestar as informações necessárias para que a pesquisa fosse efetuada e para que fosse efetuada uma visita no ambiente para observação das práticas do controle interno identificando as iniciativas sustentáveis adotadas pela usina.

O estudo de caso, para que seja validado, necessita da triangulação dos dados coletados, e foram utilizados como instrumentos de coleta de dados um roteiro de entrevista e um questionário, que foram aplicados ao gestor de qualidade, que é o profissional responsável pelo setor de qualidade da indústria; foi efetuada uma observação e nos controles internos da usina pelas pesquisadoras e por fim, foi proposto uma análise documental das informações ambientais divulgadas pela usina.

Para a coleta de dados, foi efetuada uma visita técnica, onde pode observar os controles internos e as práticas ambientais adotadas pela usina. Nessa mesma visita, foram aplicadas a entrevista e o questionário ao responsável pelo setor de qualidade da indústria.

O roteiro de entrevista foi elaborado com base nos objetivos da pesquisa, buscando identificar se haviam ações sustentáveis no processo industrial da usina, além de compreender como são feitos os relatórios de sustentabilidade, qual modelo se orientam para sua elaboração e quais os impactos gerados pelas ações e pelas divulgações. E para o desenvolvimento do questionário, foi adaptado o instrumento de coleta de dados utilizado por Valentim (2019), que buscou reforçar se haviam ações sustentáveis implantadas pela indústria, se há divulgação dos relatórios de sustentabilidade, como são divulgados e os impactos trazidos pela implantação dessa prática.

A análise da entrevista se deu por meio da análise de conteúdo, método qualitativo que é explicado por Godoy (1995) como a técnica que busca identificar dentro de um discurso características que estão por trás da mensagem; e as informações do questionário foi analisado de forma descritiva, observando a ocorrência das respostas efetuadas.

Juntamente com as informações internas coletadas da usina, foi realizada a análise documental das informações de caráter ambientais divulgadas aos usuários externos, sendo procurado esses dados em jornais locais, blogs de notícia e no site da empresa, cujo intuito foi de identificar se a indústria divulga todas as práticas ambientais que exerce, o que pode servir de diferencial competitivo no mercado onde atua.

A pesquisa, por se tratar de um estudo de caso, se limita a usina na qual foi aplicada, sendo que seus resultados não podem ser generalizados para as demais usinas do ramo



sucroalcooleiro. As análises se limitam as informações disponibilizadas pelos responsáveis e pelas observações efetuadas pelas pesquisadoras no momento da visita realizada.

#### **4. Análise dos Resultados**

##### **4.1 Divulgação das Informações Ambientais**

A visita técnica foi previamente agendada e realizada no dia 22 de setembro de 2022 na usina Sucroalcoeira da cidade de São Pedro do Ivaí-PR. No momento da visita foi possível aplicar a entrevista e o questionário adaptado da pesquisa de Valentim (2019) ao gestor de qualidade com o intuito de adquirir informações sobre as práticas ambientais, suas divulgações e seus impactos. Também foi possível observar e entender como funcionam essas práticas ambientais que a usina vem adotando dentro do processo de produção.

Durante a visita, no momento da entrevista foi questionado se há a divulgação de informações ambientais, e como resposta se obteve a informação de que a usina não divulga os relatórios de sustentabilidade: balanço social, DVA e o Relato Integrado, assim como não são divulgadas à sociedade as práticas ambientais que a usina realiza intermanente.

Ao questionar o porquê essas informações não são divulgadas, o gestor de qualidade explica que há um déficit de funcionários para gerar a informação e divulgá-las corretamente. Observou-se consonância nas respostas da entrevista e do questionário aplicado. Foi pesquisado também se a usina divulgou alguma informação de cunho ambiental nos seguintes meios de comunicação: jornais locais, blogs de notícia e no site da empresa; porém, não foi encontrada nenhuma informação. Logo, constatou-se que a usina não elabora esses relatórios, e consequentemente, não efetua divulgação das informações ambientais.

Outra informação adquirida na entrevista é de que a usina possui políticas ambientais em regulamento próprio, no entanto, não foi obtido acesso aos documentos, e assim como os relatórios, não foi identificado as políticas ambientais nos demais meios de comunicação utilizados pela usina, não sendo possível validar a informação da entrevista por meio de outro procedimento.

##### **4.2 Gestão Ambiental**

Com base no roteiro de entrevista aplicado no momento da visita técnica, algumas questões abordavam o que a usina entende por “ações sustentáveis”, se ela implanta ações desse caráter em seu dia a dia e se há uma gestão ambiental e a preocupação com o meio ambiente.

Em análise ao conteúdo das respostas recebidas, identificou-se que a usina implanta medidas de gestão ambiental em quase todos os seus procedimentos, desde a extração da cana-de-açúcar com reaproveitamento da terra (processo no qual a terra que chega na usina junto às canas-de-açúcar são analisadas e devolvidas à natureza para o processo de produção na roça), da água utilizada, até o produto final do bagaço da cana reaproveitado nas caldeiras para se transformar em energia reutilizável dentro dos seus procedimentos, e na forma de descartar o bagaço no qual é vendido para fabricação de ração animal.

Tais ações também ficaram visíveis na visita, onde foi possível identificar o reservatório onde se mantém a água usada no processo que volta para o meio, além disso, dentro do pátio da usina foi identificado a empresa responsável por receber tanto a energia renovável, quanto o bagaço da cana de açúcar utilizado para a produção de ração animal. É possível identificar semelhanças nas práticas ambientais observadas com os achados da pesquisa de Moraes (2009),

na qual o autor identificou os procedimentos de sustentabilidade implantados nas usinas sucroalcooleiras no Brasil, desde o cultivo da cana, até o produto final e observou que há muitos procedimentos sustentáveis para minimizar a degradação ambiental que auxilia no desenvolvimento sustentável e na tomada de decisão da usina.

Na entrevista, foi identificado ainda o reaproveitamento de energia renovável através da combustão da cana-de-açúcar. Além desse material sustentar o consumo da usina durante seu processo na produção de álcool, a mesma consegue fornecer a outra empresa que é parceira da usina o restante da energia gerada pela combustão (essa empresa parceira fica localizada extremamente próxima da usina, e ela também adquire o bagaço da cana-de-açúcar para fazer ração). A prática foi constatada na observação, onde foi possível verificar o gerador utilizado pela usina. Vale ressaltar que o respondente da entrevista deixou claro a preocupação da usina com a produção de CO<sub>2</sub>, este que é um dos principais degradadores da camada de ozônio, é feito uma análise da produção de gás tendo um teto limite de emissão do mesmo, além de monitoramento através de um painel de controle, onde é analisado dentro de um período de seis meses. Foi identificado também na entrevista, que por ventura a usina venha ultrapassar o volume estabelecido a mesma será multada e perderá a certificação que possui.

Outrosim, está em relação com o reaproveitamento da água utilizada no processo da cana-de-açúcar, essa água é tratada, e passa por processos de análise a cada 15 dias, a mesma só poderá voltar aos rios na mesma temperatura da água ambiente, com objetivo de não impactar negativamente o habitat aquático da região, como ressaltado anteriormente a usina está próximo ao Rio Ivaí, um dos principais rios do estado do Paraná, logo, observa-se a importância dessa medida para a região que está inserida.

Foi possível identificar o reaproveitamento dos resíduos originados do bagaço de cana-de-açúcar na usina de São Pedro do Ivaí-PR, a mesma utiliza estes resíduos como forma de recurso, ao vendê-los à uma empresa internacional que compra este material e realiza a produção de ração animal, ressalta-se que a usina segue um padrão de produção desses resíduos estipulados pela empresa parceira, com isso é possível analisar um retorno financeiro derivado de ações sustentáveis, pois a usina poderia fazer o descarte destes resíduos de maneira a prejudicar a fauna e flora local, no entanto, ao vender este material além de gerar renda extra passa a atender de maneira sustentável.

Diante das respostas obtidas, e de acordo com a pesquisa de Claro et al., (2008) que destaca a importância de praticar uma gestão ambiental de maneira adequada, como um diferencial competitivo, tanto para o desenvolvimento sustentável e também financeiro, observou-se que a usina possui várias práticas de gestão ambiental, na qual é controlada por setores desde a produção até o produto final, onde essas práticas fazem parte do processo e desenvolvimento da usina, e auxiliam na diminuição da degradação ambiental na região na qual é inserida suas atividades.

#### 4.3 Vantagem Competitiva

Outro bloco de questões da entrevista, abordou assuntos como os possíveis retornos (competitivos e financeiros) que as práticas ambientais podem vir a ocasionar para a usina e se há impactos positivos ou negativos para a usina diante da implementação dessas práticas.

Foi possível identificar na entrevista que a usina de São Pedro do Ivaí-PR utiliza de certificações e normativas ambientais fundamentais para o seu funcionamento, como: a normativa do Estudo Ambiental Preliminar (EAP), normativa do Instituto Ambiental do Paraná (IAP), e a certificação Inova Bio, a possibilidade de poder se basear nessas normas é visto como

algo positivo para as questões ambientais, pois conforme entende Ferreira (2013) as ações de responsabilidade ambiental no setor sucroalcooleiro um diferencial competitivo visto que nas usinas analisadas na região de Goiás faltam normativas para que elas possam se basear de forma mais sustentável, na qual o autor menciona a falta da ISO 14.000 uma das principais normas implantadas no manejo da cana-de-açúcar, a usina visitada também não possui essa normativa.

Outro retorno positivo que a usina destaca é a venda do bagaço da cana-de-açúcar, que poderia ser descartado, porém, é reaproveitando na forma de ração animal por uma empresa parceira que compra esse resíduo, transformando essa parceria em um diferencial competitivo, e, além disso, um retorno financeiro.

Em análise as respostas obtidas pelo gestor de qualidade, foi possível identificar que as práticas ambientais adotadas pela usina trazem impactos positivos, ou seja, elas causam uma economia financeira para a usina, como por exemplo, a utilização de energia renovável, ou um retorno financeiro, como a venda do bagaço da cana-de-açúcar. Outras práticas advindas dos processos de certificações e legislação ambiental são importantes para o bom relacionamento com os fornecedores e com a sociedade, por isso, na visão do gestor, são importantes e trazem um benefício a todos os envolvidos.

No entanto, conforme explicado anteriormente, a usina não efetua as devidas divulgações de suas informações ambientais, devido á corte de gastos e de pessoal que foi necessário á entidade nesse momento. Entende-se que, a falta de divulgação não diminui os méritos das práticas ambientais adotadas e dos retornos financeiros que a usina alcança, contudo, se essa informação não é divulgada no mercado, não há como os usuários saberem o que vem sendo realizado na usina, e isso pode ocasionar uma perda de vantagem competitiva perante os seus concorrentes que divulgam as informações.

#### 4.4 Questionário

Outro método de coleta de dados aplicado na pesquisa foi o questionário adaptado da pesquisa científica feita por Valentim (2019), para o mesmo colaborador que acompanhou a visita técnica e participou da entrevista, com o objetivo de validar as informações adquiridas nas respostas da entrevista, e poder verificar se o mesmo não se contradiz no momento das respostas.

O questionário era composto por 21 perguntas fechadas sobre o gerenciamento ambiental adotado pela usina, na qual poderia ser escolhido sua resposta como: “sim” – quando a usina possui essa iniciativa; “não” – quando a usina não possui essa iniciativa; “não se aplica” – para as iniciativas que não tem aplicabilidade na usina; ou “não tenho conhecimento” – quando o respondente não tem conhecimento da iniciativa em questão.

Os resultados encontrados por meio da aplicação do questionário reforçam as percepções obtidas no momento da observação e as respostas recebidas no momento da entrevista, aumentando a confiabilidade nas informações analisadas. A seguir, o Quadro 1 demonstra quais foram as iniciativas que a usina objeto de estudo possui implantadas, e as demais situações:

Quadro 01: Questionário adaptado da pesquisa anterior de Valentim (2019).

<b>SIM</b>	<p>2° Instituição recolhe indicadores qualitativos relativos ao desempenho da sustentabilidade?</p> <p>3° A Instituição recolhe indicadores quantitativos relativos ao desempenho da sustentabilidade?</p> <p>4° A Instituição analisa os indicadores recolhidos e utiliza-os como apoio à tomada de decisão?</p> <p>5° A Instituição tem procedimentos de redução de energia?</p> <p>6° A Instituição tem procedimentos de redução, reutilização e reciclagem de resíduos?</p> <p>7° A Instituição tem procedimentos de redução da poluição?</p> <p>8° A Instituição tem procedimentos de redução de consumo água? 9° A Instituição promove utilização de energias limpas?</p> <p>11° A Instituição contabiliza as emissões de gases com efeito de estufa?</p> <p>14° A Instituição desenvolve iniciativas para sensibilizar os seus fornecedores e/ou clientes para as questões ambientais?</p> <p>15° A Instituição considera na seleção dos fornecedores as suas práticas de sustentabilidade (ex. comércio justo, direitos humanos, condições dignas de trabalho)?</p> <p>17° A Instituição incentiva os seus fornecedores a serem responsáveis socialmente, através de ferramentas e formação? 18° A Instituição avalia e monitora a satisfação dos seus fornecedores?</p> <p>20° A Instituição possui Políticas Ambientais?</p>
<b>NÃO</b>	<p>10° A Instituição tem preocupações na escolha de transporte sustentável?</p> <p>12° A Instituição disponibiliza informação ambiental sobre os produtos e serviços?</p>
<b>NÃO SE APLICA</b>	-
<b>NÃO TENHO CONHECIMENTO</b>	<p>1° A Instituição partilha informação sobre as suas práticas e indicadores económicos sociais e ambientais, por exemplo, através de comunicações on-line, relatórios ou outros?</p> <p>13° A Instituição desenvolve iniciativas para sensibilizar e formar os colaboradores para as questões ambientais e para o consumo eficiente de recursos?</p> <p>16° A Instituição avalia os seus fornecedores de acordo com as suas práticas de sustentabilidade? (ex. comércio justo, direitos humanos, condições dignas de trabalho)?</p> <p>21° A Instituição realiza divulgações das informações ambientais?</p>

Fonte: dados da pesquisa (2022).

## 5. Conclusão

O presente estudo teve como foco a gestão ambiental aplicada na usina sucroalcooleira de São Pedro do Ivaí – PR, pois identificou-se as práticas estabelecidas, as limitações apresentadas, e os impactos gerados, basenado-se na contabilidade ambiental principal ferramenta para as análises.

Os resultados obtidos foram positivos no que tange as questões de responsabilidade ambiental, pois a usina demonstra grande preocupação com a natureza e o meio-ambiente na qual está inserida, desmonstrando isso no método como que é feito seus procedimentos operacionais, desde o plantio com o processo de análise e reaproveitamento da terra e a não utilização de produtos químicos na produção visto o reaproveitamento do bagaço vendido para produzir ração animal, até a utilização de energia renovável e a implementação de certificações e normas ambientais.

Os retornos identificados mediante as práticas ambientais adotadas foram mais financeiros, visto as economias realizadas com as práticas adotadas e as vendas de bagaços de cana-de-açúcar efetuado, resíduo que caso não houvesse essa venda, seria descartado, o que geraria também um custo e um impacto ambiental negativo. Não foram identificadas vantagens competitivas a nível de mercado, pois as informações não sendo divulgadas, não há como os usuários externos agregarem a usina a imagem de “ambientalmente correta”

A falta de divulgação das informações ambientais, principalmente no setor sucroalcooleiro, que tem impactos direto com a natureza, pode ser visto como uma característica negativa, pois a região na qual a usina está inserida é muito forte no ramo da cana-de-açúcar, possuindo outras usinas ativas, logo, os clientes e investidores mais críticos, podem considerar as divulgações ambientais das concorrentes como um diferencial competitivo, e com isso a usina objeto do estudo de caso pode vir a perder uma parcela do mercado.

Mesmo diante das limitações internas e financeira que a usina vem enfrentando, sua reabertura recentemente, o corte de gastos e de funcionários, observa-se a gestão ambiental vem sendo implantada conforme as condições e as necessidades mais emergentes visto que o setor sucroalcooleiro é uma área que acaba por degradar profundamente a natureza, e na visão do gestor ainda falta alguns pontos a melhorar, como por exemplo, a correta divulgação das informações ambientais a sociedade, mas existe a preocupação com o meio ambiente e com o cumprimento das legislações ambientais vigentes.

Entende-se que a temática das práticas ambientais é de suma relevância para qualquer empresa que almeje a continuidade, a lucratividade e o diferencial competitivo do seu negócio, sendo sugeridas como pesquisas futuras replicar a metodologia do presente estudo em empresas de outros ramos, ou até mesmo em outras usinas sucroalcooleiras. Ademais, é admissível que a sociedade tenha acesso às contribuições de responsabilidade ambientais quando adotadas pelas empresas e os benefícios e segurança para quem está consumindo ou utilizando determinado bem ou produto, e diante disso, sugere o aprofundamento e a sequenciamento do estudo com uma pesquisa-ação, com intuito de implantar e acompanhar a divulgação das práticas de cunho ambiental na usina pesquisada.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 11.638, de 28 dezembro 2007. Disponível em:  
<<http://www.planalto.gov.br/ccivil>>. Acesso em 03 de julho de 2022.

CASTRO, Cristina Veloso de, JORDANI, Denis Ortiz. **Responsabilidade Socioambiental das Usinas Sucroalcooleiras**. In: XXI Encontro Nacional do CONPEDI. Fortaleza, 09 a 12 de Jun/2010.

CFC - CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. Resolução nº 1.003/2004. Norma Brasileira de Contabilidade NBC T 15, de 19 agosto 2004. Disponível em:  
<[WWW.jus.gov.br](http://WWW.jus.gov.br)>. Acesso em 04 de julho de 2022.

CLARO, Priscila Borin; CLARO, Danny Pimentel; AMÂNCIO, Robson. Entendendo o conceito de sustentabilidade nas organizações. **Revista de Administração-RAUSP**, v. 43, n. 4, p. 289-300, 2008.



COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. PRONUNCIAMENTO TÉCNICO CPC 09. Disponível em: <<http://www.cpc.org.br/pdf/cpc09.pdf>>. Acesso em 04 de julho de 2022.

CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 09 de agosto de 2022.

COSENZA, José Paulo. A eficácia informativa da demonstração do valor adicionado. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 14, p. 07-29, 2003.

COSTA, C. A. G. D. **Contabilidade ambiental**: mensuração, evidenciação e transparência. São Paulo: Atlas, 2012.

CUNHA, Darliane Ribeiro et al. Contabilidade ambiental: um estudo sobre a evidenciação das informações ambientais nas demonstrações contábeis das grandes empresas brasileiras. **REA-Revista Eletrônica de Administração**, v. 11, n. 1, 2012.

DEBOLETTA, Adriana; SCHEMMER, Andréa. Gestão de Práticas Ambientais no Setor Sucroalcooleiro da Região de Marília/ SP. **REGRAD**, v. 2., N.2, julh./dez.2009.

DIAS, Reinaldo. **Gestão Ambiental**: Responsabilidade Social e Sustentabilidade. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

ECCLES, Robert G.; KRZUS, Michael P. **One report**: integrated reporting for a sustainable strategy. São Paulo: Saint Paul Editora, 2011.

FERREIRA, Araceli Cristina de Souza. **Contabilidade ambiental**: uma informação para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Atlas, 2003.

FERREIRA, Cleia M. **Gestão Ambiental**: Um Estudo em Empresas do Setor Sucroalcooleiro em Goiás. V.7. Rio de Janeiro: RPCA, jul/set.2013.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de empresas**, v. 35, p. 20-29, 1995.

IBASE-Instituto Brasileiro de Análise Sócio Econômico. **Balanco Social**. Disponível em: <<http://balancosocial.org.br>>. Acesso em 04 de julho de 2022.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção de Cana-de-açúcar. Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/cana-de-acucar/br>>. Acesso em 23 de novembro de 2022.

KPMG. Integrated Reporting. Disponível em: <<https://kpmg.com/br/pt/home/servicos/consultoria/risk-consulting/accounting-advisory-services/integrated-reporting.html>>. Acesso em 15 de julho de 2023.

LAYRARGUES, P. Sistemas de gerenciamento ambiental, tecnologia limpa e consumidor verde: a delicada relação empresa - meio ambiente no ecocapitalismo. **Revista de Administração de Empresas**, v. 40, n. 2, p. 80-88. São Paulo: FGV, abr./jun. 2000.

MACHADO, Pollyana; SILVA, Naiara. Modelos de balanço social no Brasil: um estudo comparativo. **REASU-Revista Eletrônica de Administração da Universidade Santa Úrsula**, v. 5, n. 1, 2020.

MARÇAL, Amanda dos Santos Veiga; NEUMANN, Marguit; SANCHES, Simone Letícia Raimundini. Relato Integrado e a Geração de Valor: a Semântica do Conceito Fundamental do Relato Integrado. **Organizações & Sociedade**, v. 29, p. 449-480, 2022.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2021.

MORAES, Rodrigo Jorge. **Setor Sucroalcooleiro**: regime jurídico ambiental das Usinas de Açúcar e Alcool. PUC/SP. São Paulo, 2009.

MOREIRA, Jeanne Marguerite Molina. Contabilidade ambiental como instrumento de gestão ambiental e diferencial competitivo nas empresas. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. 2009.

NAGANO, R. T. KASSAI, J. R. CARVALHO, L. N. G. A Evolução dos relatórios de sustentabilidade e a necessidade da Obrigatoriedade de sua asseguaração por terceiros. In: **I Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade**. São Paulo: 2014.

PADOVEZE, C. L. **Contabilidade gerencial**: um enfoque em sistema de informação contábil. São Paulo: Atlas, 2009.

RIBEIRO, Maisa de Sousa. **Contabilidade Ambiental**. 3. Tiragem. São Paulo: Saraiva, 2008. P. 03.

PAULANI, Leda Maria; BRAGA, Márcio Bobik. **A Nova Contabilidade Social: Uma Introdução à Macroeconomia: Uma Introdução à Macroeconomia**. Editora Saraiva, 2020.

RIBEIRO, Maisa de Souza, MARTINS, Eliseu. **Ações das empresas para a preservação do meio ambiente**. Boletim nº 415 da ABRASCA – Associação Brasileira das Companhias Abertas, 1998.

RIBEIRO, Maisa de Souza. **Contabilidade ambiental**. 2. ed. Editora Saraiva, 2017.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

RODRIGUES, Gelze Serrat de Souza Campos, ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. **A trajetória da cana-de-açúcar no Brasil**. Uberlândia: EDUFU, 2020.

SANCHES, Carmen Silvia. Gestão ambiental proativa. **Revista de administração de empresas**, v. 40, p. 76-87, 2000.

SILVA, M. M. G; ROSA, J. T. P; GAMA, L. L. A. **Impactos ambientais causados pelas sucroalcooleiras**: os municípios e competência para legislar sobre a matéria. Jus Brasil, 2018. Disponível em <https://jus.com.br/artigos/65989/impactos-ambientais-causados-pelas-sucroalcooleiras-os-municipios-e-competencia-para-legislar-sobre-a-materia>. Acesso em 08 de agosto de 2022.

TINOCO, J. E. P; KRAEMER, M. E. P. **Contabilidade e Gestão Ambiental**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

TINOCO, João Eduardo Prudêncio. **Balanco Social e o Relatório da Sustentabilidade**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

VALENTIM, Talles Jefferson. **Responsabilidade Socioambiental**: o caso de uma indústria de cosméticos do interior de Minas Gerais. Faculdade Doctum de João Monlevade Instituto Ensinar Brasil – Rede Doctum de Ensino, 2019.

VENTURA, Magda Maria. **O Estudo de Caso como Modalidade de Pesquisa**. SOCERJ, Rio de Janeiro, p.383-386, setembro/outubro 2007.