

FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ – FAACZ

CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

ANDRÉ SILVA FERREIRA

EDIMAR LEMOS FERREIRA DOS SANTOS

TAINARA CAMPOS SERRA

IMPLEMENTAÇÃO DA CONTABILIDADE AMBIENTAL NAS EMPRESAS

Aracruz

2023

ANDRÉ SILVA FERREIRA
EDIMAR LEMOS FERREIRA DOS SANTOS
TAINARA CAMPOS SERRA

IMPLEMENTAÇÃO DA CONTABILIDADE AMBIENTAL NAS EMPRESAS

Trabalho de conclusão do curso, apresentado para obtenção do grau de Bacharel no curso de Ciências Contábeis das Faculdades Integradas de Aracruz, FAACZ.

Orientador: Prof. Ms. Izaque V. Ribeiro

Aracruz

2023

RESUMO

A sociedade humana se desenvolveu no decorrer da história utilizando os recursos disponíveis no ambiente em diferentes intensidades. Em um determinado período da história, passou-se a produzir em grande escala, utilizando-se os recursos naturais de forma desenfreada sem se pensar nas gerações futuras e nos impactos negativos desta forma de produção. Com o passar dos anos, notou-se a necessidade em cuidar do meio ambiente e para isto, as indústrias e empresas foram diretamente afetadas. Houve a necessidade de se pensar em formas de produzir gerando os menores impactos possíveis ao meio ambiente, surgindo assim a contabilidade ambiental como uma ferramenta que permite registrar e controlar dados diversos relativos a ações que afetam o meio ambiente por parte de determinada empresa. Este trabalho visa expor os desafios e benefícios da implementação da contabilidade ambiental. Para tal realiza-se uma pesquisa exploratória de cunho bibliográfico com base em artigos científicos e livros que tratam desta temática, além da análise parcial de um balanço ambiental como forma de observar suas características. Nota-se por meio deste trabalho que apesar dos desafios encontrados para implementação da contabilidade ambiental nas empresas, como os custos e as dificuldades na relação entre os profissionais da contabilidade e os profissionais voltados para as questões ambientais, tal implementação se faz vantajosa para a empresa pois melhora a sua imagem perante a sociedade e colabora para que a mesma esteja em conformidade com as legislações existentes que visam o desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Implementação - Desafios – Vantagens – Sustentabilidade - Contabilidade.

SUMÁRIO

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 5 |
| 2 | A CONTABILIDADE E O MEIO AMBIENTE | 7 |
| 2.1. | CONTABILIDADE AMBIENTAL | 9 |
| 2.2. | RELAÇÃO SUSTENTABILIDADE X CONTABILIDADE | 10 |
| 2.3. | DESAFIOS E BENEFÍCIOS DA CONTABILIDADE AMBIENTAL | 12 |
| 2.4. | BALANÇO AMBIENTAL | 14 |
| 3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES | 16 |
| 4 | CONCLUSÃO | 20 |
| | REFERÊNCIAS | 22 |

1 INTRODUÇÃO

Antigamente, não havia grande preocupação com a preservação do meio ambiente, o foco era a produção e o lucro. Tal afirmação é possível baseada na fala de Ramos (1996) ao afirmar que durante séculos, a destruição do meio ambiente não foi objeto de maiores preocupações das sociedades.

Para Albuquerque *et al* (2007) o problema da sociedade é que as questões socioambientais revelam um modo de produzir cada vez mais insustentável, que visa ao lucro sem medir consequências e é baseado na produção industrial ininterrupta e no consumo de massa.

Com o passar dos anos, a sociedade percebeu que os recursos naturais estavam reduzindo, e poderiam se esgotar caso não existisse uma forma de preservação do meio ambiente. Diante desta situação, surgiu a contabilidade ambiental, que consiste em uma ferramenta que permite registrar e controlar diversos dados relativos a ações que afetam o meio ambiente, sendo estas oriundas de impactos de decisões e atuações empresariais.

Para Conceição *et al* (2014), com essas demonstrações desses impactos ambientais, as empresas encontraram formas de diminuir seus passivos ambientais que muitas vezes são necessários, e conseqüentemente aumentar seus ativos ambientais. Portanto a Contabilidade Ambiental mostrou-se importante para a promoção da preservação ambiental por parte das empresas.

A contabilidade ambiental possibilita formas de crescimento econômico, sem causar grandes perdas ao meio ambiental, o que é um diferencial para as empresas. Conhecendo-se um pouco da importância da Contabilidade Ambiental, delimitou-se como problema desta pesquisa: **quais os desafios e benefícios para implementação da Contabilidade Ambiental nas empresas?**

Destacamos que contabilidade ambiental é de extrema relevância para que as empresas possam gerenciar de que forma os impactos ambientais, e suas práticas sustentáveis afetam o seu patrimônio. Além disso, permite que as empresas estejam de acordo com as obrigações legais. Pode-se dizer, que o mercado não condiz com a degradação ambiental. A sociedade está a cada

geração mais exigente, buscando consumir produtos limpos. Logo, as leis tornam-se mais rigorosas, aplicando multas a quem não seguir com responsabilidade. (KRAEMER, 2011)

Julga-se importante o tema deste trabalho, pois há uma crescente conscientização da população e ainda, a tendência de órgãos fiscalizadores exigirem das empresas a realização de suas atividades de forma harmônica com o meio ambiente. Acredita-se que este trabalho apresenta potencial para colaborar com esta conscientização ambiental e também colaborar para o esclarecimento de dúvidas sobre este tema para os leitores do mesmo.

Observa-se que pesquisas nesta área já foram feitas em diversos níveis de educação, com enfoques diferentes, mas que em comum apresentam o anseio em colaborar para a criação ou aperfeiçoamento de práticas que não prejudiquem o meio ambiente.

Como objetivo geral deste projeto está em **identificar os desafios e benefícios da implementação e efetivação da contabilidade ambiental nas empresas.** Além disto, tem-se como objetivos específicos: conceituar Contabilidade Ambiental; conceituar Sustentabilidade e identificar os principais desafios e benefícios da implementação da contabilidade ambiental.

Para alcançar tais objetivos optou-se por realizar uma pesquisa exploratória, e análise de seus objetivos, pois de acordo com Gil (2008) esta visa proporcionar maior familiaridade com o problema (explicitá-lo), para Zikmund (2000), os estudos exploratórios, geralmente, são úteis para diagnosticar situações, explorar alternativas ou descobrir novas ideias.

Em relação aos procedimentos, esta pesquisa pode ser enquadrada como pesquisa bibliográfica, pois segundo Gil (2008) a supracitada é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. O trabalho conta com um balanço ambiental desenvolvido visando complementar o tema trabalhado.

2 A CONTABILIDADE E O MEIO AMBIENTE

É fato que os recursos naturais estão cada dia mais escassos, e tem sido crescente a preocupação social com o meio ambiente, se tornando uma obrigação buscar melhorar essas questões ambientais, trazendo consigo o melhor desenvolvimento econômico nas empresas. (SILVA *et al*,2015).

A busca por um agora nomeado desenvolvimento sustentável passou a ser embasado no respeito às gerações futuras, para que atendam suas necessidades, por meio do consumo responsável das gerações da atualidade com medidas e atitudes baseadas nas informações ambientais presentes.

Entende-se o termo informação ambiental como sendo um dos tipos de informações científicas e tecnológicas ligadas à preocupação da sociedade com os efeitos e impactos da produção e consumo do ambiente, além do resultado de um processo histórico “de tomada de consciência acerca dos danos provocados pela ação humana no meio físico e social”. (Ercegovac apud Ponte, 2000).

Ainda identificam que hoje o conceito de informação ambiental está alicerçado na ligação de consumo sustentável e desenvolvimento econômico e social, sem distinção entre esses três eixos, que quando utilizados pelas organizações, principalmente as que atuam em grande número de países, evidencia a o valor da empresa em cumprimento de metas internacionais de padrões de consumo e poluição (SOUZA;RIBEIRO, 2013)

Analisando-se a questão histórica que envolve o tema meio ambiente relacionando-o as empresas, observa-se que a discussão praticamente se originou na Segunda Revolução Industrial, momento histórico onde os recursos mais utilizados não eram renováveis e, portanto, apresentavam grande potencial de se esgotar no futuro.

Questões ambientais e toda a problemática envolvida passaram a ser discutidas em diversos momentos e locais, chegando a ser pauta de grandes conferências. Estas questões, de acordo com Ribeiro (2010), foram debatidas por todos os países, sejam esses países ricos ou pobres. Tal debate, visa alcançar melhorias que reflitam em todas as gerações o pensamento de um mundo melhor para as gerações futuras sem comprometer o meio ambiente e os recursos nele

existentes. Este é um objetivo almejado em âmbito social; daí o termo “pensar globalmente e agir logicamente” (BARBIERI e CAJAZEIRA, 2009, p. 67).

Este pensamento de melhoria pensando na sociedade atual e nas gerações futuras se relacionam a ideia de sustentabilidade, que consiste em uma gama de procedimentos e políticas privadas e governamentais que objetivam a existência de uma sociedade que produza menor quantidade de lixo não reciclável e também a manutenção da qualidade do ar e da água, isso de acordo com BARBIERI (2007) com base em leis governamentais que possam equilibrar a produção e seus efeitos sobre a natureza e a sociedade.

Para Gonçalves e Heliodoro (2005, p.85):

A Contabilidade não pode ignorar os problemas ambientais, uma vez que é ela o elo existente entre as empresas e a comunidade. A Contabilidade desperta o interesse em questões ambientais ao auxiliar as empresas a gerir a variável ambiental, não só como fazendo parte da legislação, mas também por razões de consciencialização ecológica.

Entende-se por Contabilidade, como sendo a ciência que estuda os fenômenos patrimoniais preocupando-se com realidades, evidências e comportamentos dos mesmos, em relação a eficácia funcional das células sociais. Segundo De Sá (2005) esta ciência é uma das mais antigas do mundo, pois de acordo com a história, ela surgiu juntamente com a história da civilização, visto que o homem já buscava registrar seu patrimônio mesmo que de forma arcaica. A contabilidade se desenvolveu e cresceu entre os séculos XII e XIII quando o trabalho escravo foi substituído pelo trabalho acelerado e, posteriormente, devido ao crescimento do comércio durante a revolução industrial.

A Contabilidade das empresas pode contribuir com o aspecto ecológico através de sua função socioambiental, onde a administração e a contabilidade geram informações tanto para fora como para dentro da empresa, oferecendo estratégias e diretrizes econômicas, para que os gestores analisem e tomem suas decisões baseadas no equilíbrio do que a política da empresa propõe, tanto das leis ambientais, como do respeito aos recursos naturais. (BARBIERI, 2007, p.06).

A contabilidade que focar para as questões ambientais, como de preservação ambiental e manutenção do meio ambiente, recebe atualmente o nome de contabilidade ambiental, que resumidamente consiste no registro do patrimônio ambiental de uma entidade, ou seja, no registro de seus bens, direitos e obrigações ambientais.

2.1. CONTABILIDADE AMBIENTAL

Considerando que a contabilidade como ciência social tem sido influenciada por mudanças sociais, políticas e econômicas de forma desafiadora (FARONI *et al.* 2010) e que, a contabilidade segundo Ferreira (2000) também busca fornecer informações adequadas à mensuração dos eventos relacionados com o meio ambiente para uma avaliação mais aproximada do patrimônio real, é possível afirmar que a chamada contabilidade ambiental surgiu quando as empresas passaram a dar maior atenção aos problemas ambientais (FARONI *et al.* 2010).

Para Ben (2005) a contabilidade ambiental passou a ser um novo ramo da contabilidade no ano de 1998 com o documento redigido e lançado pelo Grupo de Trabalho Intergovernamental das Nações Unidas de Especialistas em Padrões Internacionais de Contabilidade e Relatórios.

A contabilidade ambiental é definida por Tinoco e Kraemer (2004) como o veículo adequado para divulgar informações sobre o meio ambiente. A não inclusão dos custos, despesas e obrigações ambientais distorcerá tanto a situação patrimonial como a situação financeira e os resultados da empresa.

A Contabilidade Ambiental é o estudo do patrimônio (bens, direitos e obrigações) ambiental das empresas e visa fornecer informações aos usuários internos e externos sobre esse patrimônio ambiental, bem como mensuração, identificação dos impactos modificativos na sua situação (BERGAMINI JUNIOR, 2000).

A Contabilidade Ambiental também é definida por Conceição *et al* (2014) como a contabilização dos benefícios e prejuízos que o desenvolvimento de um produto, ou serviço, pode trazer ao meio ambiente. A pesquisadora Conceição (2014, p.04) afirma ainda:

As inovações trazidas pela Contabilidade Ambiental estão associadas à pelo menos três temas: a definição do custo ambiental; a forma de mensuração do passivo ambiental, com destaque para o decorrente de ativos de vida longa; e a utilização de notas explicativas abrangentes e o uso de indicadores de desempenho ambiental, padronizados no processo de fornecimento de informações ao público.

Importante conceituar que custo ambiental consiste nos custos da empresa para reduzir ou eliminar os efeitos negativos de seu sistema operacional em relação a ecologia. Já o passivo ambiental corresponde a soma dos danos ao meio

ambiente causados por empresas e conseqüentemente da obrigação de repará-los. E os ativos ambientais são os bens e direitos de uso na atividade ambiental, podendo ser capital circulante ou fixo.

É Notável que a contabilidade ambiental evoluiu nos últimos anos e que cada vez mais há um controle gerencial das atividades que possuem ligação com o meio ambiente, 'para que assim a empresa tenha comprometimento com regras e ordenamentos internacionais de produção sustentável' (FERNANDES, 2013).

Destaca-se a importância das informações ambientais neste controle gerencial, visto que as mesmas apresentam significativa influência diante da tomada de decisão desde o início de uma atividade. Por isso, MURCIA et al (2010) afirma que o gestor deve ter acesso a um compêndio de informações financeiras e econômicas presentes e futuras que possam ocorrer devido ao processo que possa afetar o meio ambiente.

Ressalta-se que a Contabilidade Ambiental depende do nível de impacto de suas ações sobre o meio ambiente, podendo influir em uma pressão maior pelo governo e clientes para que se inclua a questão ambiental dentro do sistema contábil (GONÇALVES e HELIODORO, 2005)

É por meio da contabilidade ambiental que se geram relatórios e demonstrativos, fornecendo-se informações que influenciaram na tomada de decisões dos gestores, além disso estas informações, de acordo com Barbieri (2007), interessam ao governo, acionistas e todo o mercado o que pode gerar confiança a empresa, uma vez que a contabilidade ao gerar essas informações, demonstra uma posição estrategicamente eficiente

2.2. RELAÇÃO SUSTENTABILIDADE X CONTABILIDADE

Em junho de 1972, o termo sustentabilidade se originou em Estocolmo, Suécia, durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano. Nesta conferência, a primeira sobre meio ambiente realizada pela Organização das Nações Unidas (ONU) que chamou atenção internacional para questões relacionadas a poluição e degradação do meio ambiente.

A palavra “sustentável” se origina do latim *sustinere* que significa aguentar, suportar e apoiar. Esta palavra deriva ainda da palavra *citare* com significado de promover e encorajar. Diante disso, é afirmável que sustentabilidade carrega no significado a ideia de dois comandos bem explorados no movimento ecológico, sendo estas palavras apoiar e promover.

Sustentabilidade, segundo Magalhães (2019) é a capacidade de sustentação ou conservação de um processo ou sistema. Sustentável é uma palavra derivada do latim “sustineri” e significa sustentar, apoiar, conservar e cuidar. O conceito de sustentabilidade se refere a forma de agir em relação à natureza, podendo ser aplicado desde a comunidade até o planeta como um todo.

A ideia de sustentabilidade está baseada na utilização inteligente dos recursos ambientais proporcionando a economia de recursos e a produção mais eficiente.

A real relação da contabilidade e sustentabilidade atualmente não é totalmente definida em artigos publicados, conforme afirmação de Correa & Teixeira (2016) ao afirmarem que estudos com enfoque específico na contabilidade e suas inter-relações com as certificações e, em especial, com aquelas que se associam com as práticas em sustentabilidade são ainda necessárias. Possivelmente tal fato ocorre por ser um tema consideravelmente recente conforme afirma Kneipp *et al* (2012) ao indicar que a integração da sustentabilidade com as estratégias de gestão das empresas ainda pode ser considerada uma preocupação recente e orientada primordialmente para o atendimento das exigências legais.

Destaca-se Kneipp *et al* (2012) onde afirma que as ações ambientais que prevalecem no âmbito empresarial são ainda aquelas de cunho social. Ressalta que além da qualidade do produto e a qualidade das condições do trabalhador, as práticas sustentáveis vêm sendo associadas ao sucesso das empresas. Faroni *et al* (2010) indicam que a contabilidade está contextualizada nas questões da sustentabilidade quando as empresas que possuem um Sistema de Gerenciamento Ambiental necessitam cumprir as normas da ISO 14001, e ter controle de custos e recursos para tomar as decisões de gestão ambiental. Por sua vez, Careon e da Silva (2010) ao compilar informações de outros autores

indicam que a importância para uma empresa ser sustentável necessário se faz associar a benefícios econômicos, de receitas e estratégicos.

No ano de 1992 o British Standards Institute (BSI) desenvolveu a BS 7750:1992 ("Specification for Environmental Management Systems"), considerado o primeiro padrão ambiental do mundo (MARCOVITCH et al., 2012). No decorrer da Conferência Rio-92 surgiu a ideia da criação de um grupo de estudos visando estabelecer uma norma internacional de gestão ambiental e no mês de março de 1993, a ISO deu origem ao Comitê Técnico 207 para desenvolver a série de normas internacionais de gestão ambiental ISO 14000. A norma ISO 14001 foi desenvolvida com base na BS 7750 e publicada em setembro de 1996, em sua primeira versão (CORREA & TEIXEIRA, 2016, p. 06)

A ISO 14001 citada pelo autor acima, serve de acordo com Faroni et al. (2010), para que as empresas buscam a implementação, manutenção e melhoria contínuas de um sistema de gestão ambiental (SGA) em seus processos de produtos e serviços. Com isso é possível reduzir os impactos negativos para o meio ambiente, uma forma de reduzir os prejuízos para o meio ambiente. Por isso é possível afirmar que esta norma serve para as empresas identificarem e gerenciarem os riscos ambientais. Esta identificação e controle de risco pode ser feito por meio do ciclo Plan, Do, Check, Act (PDCA), que consistem em planejar, fazer, checar e agir (MARCOVITCH et al. 2012).

Matthews (2003) afirma que esse processo se dá a partir de planejar a política, impactos e metas ambientais, executar o Sistema de Gestão Ambiental, treinamentos e documentos, verificar com auditorias ambientais e agir para proceder com a melhoria contínua do sistema. Esta relação entre contabilidade e sustentabilidade é fundamental para a manutenção do planeta e importante para manter uma imagem positiva da empresa, visto que a questão ambiental se faz forte na atualidade.

2.3. DESAFIOS E BENEFÍCIOS DA CONTABILIDADE AMBIENTAL

A revolução industrial ocorrida na Inglaterra por volta do século XVIII, foi de grande impacto para o meio ambiente, tendo alta procura de recursos naturais, e como consequência trouxe muita poluição. Apesar do cenário atual, onde os níveis de poluição são bem maiores, ainda há resistência dos empresários em assumir uma postura sustentável (GANZALA, 2018). A busca por esta postura sustentável é base para a contabilidade ambiental, pois esta como citado visa

identificar, registrar, medir, relatar e analisar as informações relacionadas ao desempenho ambiental de uma entidade.

Os valores gastos para implantação da contabilidade ambiental, é visto como custo pelos empresários, o qual deveria ser um investimento, pelos diversos benefícios que traz para a sociedade e empresa (SILVA *et al.*,2015). Reforça-se o fato de que empresas com comportamento ambientalmente corretos aumentam a sua competitividade atendendo exigências do comercio exterior e melhorando sua imagem perante a investidores e sociedade de forma geral.

Em relação aos desafios da contabilidade ambiental, de acordo com Carvalho *et al* (2015) está a mensuração dos eventos ocorridos na contabilidade ambiental devido ao pequeno conhecimento na área. Outra dificuldade está no registro dos recursos ambientais de forma clara e completa, visto que não é comum registrar fatos que demonstram impactos negativos causados no meio ambiente. Destaca-se que muitas empresas optam por agir na ilegalidade com o meio ambiente conforme afirmado por Conceição *et al* (2012).

Como outro desafio da contabilidade ambiental pode ser citada a necessidade de melhoria na comunicação entre a contabilidade e os demais profissionais envolvidos na gestão ambiental, de forma a combinar medidas monetárias e medidas física, 'para que haja um verdadeiro diálogo entre contadores e técnicos ambientais na administração de dados físicos e no desenvolvimento das estratégias de gestão ambiental' (MENDES, 2010).

Já em relação aos benefícios, é destacável que a contabilidade ambiental padroniza os processos dentro de uma empresa, proporciona o conhecimento da aplicação dos recursos e seu retorno financeiro, e ainda diminui os impactos causados ao meio ambiente. Com isso, a empresa reduz seus custos, através do controle dos gastos. (JFGRANJA, 2022)

Além do mais, confirma Silva (2021) em que a aceitação da contabilidade ambiental nos setores de uma empresa contribui com comportamento sustentável, fazendo com que haja aumento de clientes, e consequentemente gerando mais lucro.

Segundo Mendes, 2011, p. 27:

A Contabilidade Ambiental tem tido efeitos nomeadamente no:

- a) nível macroeconômico – utilizada para a expansão e reorientação das Contas Nacionais ao nível do crescimento e desenvolvimento de um país;
- b) nível microeconômico – aplicação quer como componente da Contabilidade Financeira quer como ferramenta de gestão empresarial;
- c) nível interno da empresa – contabilização de custos e proveitos decorrentes da atividade da empresa, ou seja, a avaliação dos impactos ambientais da atividade da empresa. A Contabilidade Ambiental pode desta forma auxiliar os gestores na medida em que é utilizada para demonstrar a responsabilidade ambiental da empresa, através da utilização dos relatórios contabilísticos onde devem ser evidenciados de forma fidedigna e transparente os gastos com o controle ambiental.

Diante disso é compreendido que a contabilidade registra as transações da empresa que impactam o meio ambiente e seus efeitos sobre a estrutura econômica e financeira da empresa. Os custos, ativos e passivos ambientais são contabilizados conforme os princípios fundamentais da contabilidade para que o desempenho ambiental tenha ampla transparência para os usuários da informação contábil. (KRAEMER, 2001/2002).

2.4. BALANÇO AMBIENTAL

Uma ferramenta importante na tomada de decisões de forma a colaborar positivamente com o desenvolvimento de uma empresa sustentável consiste no balanço ambiental que de acordo com Lopes de Sá (1999) é aquela demonstração das contas que evidencia as relações do patrimônio com o meio ambiente ou da natureza.

Segundo Conceição *et al* (2014, p.05)

O Balanço Ambiental além de permitir quantificar os itens relacionados aos impactos ambientais cria, uma linha base, para que possa ser feito o acompanhamento da eco-eficiência de um determinado processo ao longo do tempo, através de indicadores ambientais específicos. Por meio dele também é possível quantificar, monitorar e propor melhorias para os passivos identificados, além de identificar as oportunidades através da valorização seus ativos ambientais.

Portanto, o balanço ambiental demonstra por meio de documentos, o ativo e o passivo ambiental natural em um momento específico sendo um direcional na tomada de decisões dos empresários na gestão do meio ambiente. Este tipo de balanço apresenta potencial para favorecer a implantação de processos sustentáveis e/ou fortalece-los.

O Balanço Ambiental tem sua origem ligada ao Balanço Social, ambos com informações quantitativas e qualitativas sobre impactos da produção na vida do ser humano e no meio ambiente (Tinoco, 1994).

Vieira et al (2018) apresenta os principais elementos que compõem o Balanço Ambiental. Para estes, o balanço ambiental é composto pelo ativo ambiental, pelo patrimônio líquido ambiental e pelo passivo ambiental. Informações sobre cada um destes é descrita no quadro 1

Quadro 1: composição de um balanço ambiental

| CONSTRUTO | CONCEITO | DEFINIÇÃO OPERACIONAL | REFERÊNCIAS |
|------------------------------|---|---|--|
| Ativo Ambiental | Recursos que cada cidadão possui para gerar benefícios para o seu sustento e gastos com preservação e mitigação dos impactos do meio ambiente | PIB per capita e outros a seres buscados. Consumo de Energia per capita. Estoque de Carbono retido na Biomassa Florestal. | Balbareli (2010) Kassai et al, (2008) Louete (2009) Roth (2015) |
| Patrimônio Líquido Ambiental | Saldo residual de emissão de carbono na atmosfera que cada cidadão possui, valorado pelo consumo de captura ou preço de mercado. | Sequestro de Carbono realizado por meio da fotossíntese da Biomassa Florestal Emissão de Carbono na atmosfera. | Balbareli (2010) Kassai et al, (2008) Louete (2009) Roth (2015) |
| Passivo Ambiental | Saldo de obrigações que cada cidadão tem em relação ao seu sustento e preservação do meio ambiente | Ativo- passivo =PL | Balbareli (2010) Kassai et al, (2008) Louete (2009) Roth (2015) |

Fonte: adaptado pelo autor

Nesta tabela, são variáveis as definições operacionais e os ativos e passivos são avaliados com base em estratégias e inversões entre os sistemas humanos e naturais. Sá (2008) demarca entre as obrigações do contador em uma estrutura específica de balanço ambiental, a qual deve “evidenciar, de forma sintética, em uma demonstração, os saldos finais de ocorrências de um período, relativos às análises de fatos registrados sobre um movimento específico de fenômenos patrimoniais do meio ambiente natural”.

A norma editada pelo Conselho Federal de Contabilidade foi a Resolução n. 1.003, de agosto de 2004 aprovou a NBC T 15, que consiste em uma norma

técnica que traça as diretrizes para a realização por profissional contador do “Balanço Ambiental”, ou como preferem os contabilistas, o dever de enunciação das informações de natureza social e ambiental de responsabilidade das empresas.

Uma proposta de balanço ambiental é feita por Freire (2006) o qual cita como passos necessários para a elaboração do balanço ambiental, a escolha dos indicadores ambientais segundo normas e legislações pertinentes, seguido pela determinação de um peso para cada indicador visto como importante pela empresa, pelo cálculo dos indicadores ambientais em dois períodos e posteriormente o cálculo da variação em percentual deste dos períodos analisados. Após estes passos, calcula-se o percentual de avanço ou retrocesso por meio de pesos relativos a cada indicador, determinando a existência de um ativo ou passivo ambiental. O resultado será um avanço ambiental se houver a diminuição de danos ambientais ou um retrocesso ambiental caso o balanço resulte em um aumento dos danos ambientais.

Para realizar o procedimento de elaboração de um balanço ambiental citado acima, ou qualquer outro tipo similar de balanço de caráter ambiental é necessário um estudo dos fatores dos riscos ambientais existentes na atuação da organização no qual o balanço se refere.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com as informações presentes neste trabalho é possível compreender que não há um modelo específico de balanço ambiental, podendo cada empresa e responsável pelo balanço, desenvolver um modelo que melhor se adeque a sua estrutura de forma a facilitar a compreensão da leitura e interpretação dos dados presentes no mesmo.

Como exemplo de balanço ambiental é possível citar o Relatório Anual da Ambev referente ao ano de 2021, neste são divididos em tópicos informações como o

consumo e descarte de água, a utilização de materiais, a intensidade da emissão de gases de efeito estufa os resíduos gerados entre outros.

A Ambev existe desde 1999 e consistiu na união de duas cervejarias centenárias chamadas Cervejaria Brahma e a Companhia Antarctica e é uma empresa de capital aberto, com sede em São Paulo. A mesma atua em 16 países das américas, sendo eles a Antígua, Argentina, Barbados, Bolívia, Brasil, Canadá, Chile, Cuba, Dominica, Guatemala, Nicarágua, Panamá, República Dominicana, Sanit Vicent e Uruguai. A Ambev apresenta mais de 30 mil colaboradores no Brasil e conta com, além das cervejarias, maltarias, refrigeranterias, suas próprias fábricas de rótulos, rolhas e vidro.

Analisando-se seu relatório Anual de 2021, onde estão presentes informações dos balanços ambientais da mesma, é possível obter-se diversas informações referentes a questão de sustentabilidade.

No que diz respeito à intensidade de emissão de gases do efeito estufa (imagem 01), por exemplo, é possível observar que a empresa Ambev tem reduzido a emissão do mesmo no Brasil de forma progressiva se comparado os três últimos anos, visto que no ano de 2019 foram emitidos 28,16 kgCO₂e/hl, no ano seguinte reduziu para 26,09 kgCO₂e/hl e no último ano base do relatório, o ano de 2021 a emissão foi de 25,94 kgCO₂e/hl confirmando assim a redução da intensidade de emissão de carbono.

Imagem 01. Intensidade da emissão de carbono

| 305-4 Intensidade de emissões de gases de efeito estufa (GEE) | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|
| Intensidade de emissões de carbono - Em kgCO ₂ e/hl | | | |
| | 2019 | 2020 | 2021 |
| Brasil | 28,16 | 26,09 | 25,94 |
| CAC | 46,18 | 38,88 | 33,73 |
| Canadá | 46,45 | 61,04 | 51,60 |
| LAS | ND | ND | 36,74 |

Fonte: Relatório anual Ambev 2021.

Nesta mesma tabela, é possível ainda analisar informações referentes a outras unidades da Ambev no mundo, observando-se que em no Canadá, a redução não ocorreu de forma gradual nos três anos analisados, pois ocorreu um aumento de 14,59 kgCO₂e/hl desta emissão do ano de 2019 para o ano de 2020 e no ano seguinte ocorreu uma redução de 9,44 kgCO₂e/hl se comparados os anos de 2020 e 2021. Comparando estas informações, nota-se que mesmo com a redução ocorrida entre os dois últimos anos analisados, a quantidade da intensidade de emissão de gás carbono nos anos analisados (2019-2021) apresentou um aumento.

A redução é importante visto que o gás carbono (CO₂) é um dos principais gases do efeito estufa, ou seja, a emissão deste gás intensifica o efeito estufa do planeta, além de colaborar para que ocorram as chuvas ácidas que são formadas pelo contato dos dióxidos e enxofres no ar ao entrarem em contato com as gotas de chuva.

Outro item analisado no balanço ambiental da Ambev do ano de 2021 é a quantidade de resíduos gerados (imagem 02), neste quesito foram avaliados três anos assim como o quesito anterior. A nível de Brasil, os resíduos gerados foram divididos em duas subcategorias, sendo elas resíduos perigosos e resíduos recicláveis e também é calculado o total destes por ano. Observa-se que o montante de resíduos totais no ano de 2021 apresenta uma baixa na quantidade em toneladas se comparado os anos anteriores (2019 e 2020). Nota-se que a quantidade de resíduos perigosos, se comparado os três anos analisados, possuiu uma redução significativa passando de 1702,03 toneladas para 545,83 toneladas.

Imagem 02 – Resíduos gerados

| Resíduos | | | |
|---------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 306-3 Resíduos gerados | | | |
| | 2019 | 2020 | 2021 |
| Composição dos resíduos Brasil | Montante (t) | | |
| Resíduos Perigosos | 1.702,03 | 124,76 | 545,83 |
| Resíduos Recicláveis | 1.458.661,96 | 1.595.531,59 | 1.217.983,56 |
| Resíduos totais | 1.461.836,91 | 1.597.406,57 | 1.219.481,26 |

Fonte: Relatório anual Ambev 2021

No mesmo relatório anual da Ambev analisado, está presente uma Carta do Conselho de Administração que cita sobre a importância do conceito ESG (Ambiental, Social e Governança) para a Ambev.

Demos passos importantes que reforçam o nosso compromisso com a sustentabilidade e a criação de valor em toda a cadeia. Desde 2018, temos metas relacionadas a gestão da água, agricultura sustentável, ações climáticas, ecossistema de empreendedores e consumo responsável que devem ser cumpridas até 2025. Mas a sustentabilidade é um assunto que já debatíamos muito antes. Começou em 2001, com a abordagem do tema em relatórios anuais, e seguiu com o direcionamento de metas de longo prazo em 2007.(AMBEV, 2021, p. 13).

Nesta fala é notável a importância do balanço ambiental, visto que os mesmos são utilizados na elaboração dos relatórios anuais com foco na sustentabilidade. É com foco nos dados obtidos por meio deste balanço, que é possível analisar quais as medidas devem ser adotadas para colaborar com a preservação do planeta Terra sem impactar negativamente na produção. O relatório possui um capítulo que foca nestas questões de sustentabilidade e dados relacionados, o capítulo foi nomeado como Planeta.

A Ambev esclarece que o seu relatório anual busca mostrar as reestruturações realizadas que refletem no compromisso assumido publicamente com o público e o meio ambiente. Cita ainda que visa um consumo consciente, transformação social e sustentabilidade nas cadeias produtivas e logística (Ambev, 2021)

4 CONCLUSÃO

No decorrer da história da humanidade, questões ambientais passaram a ser levantadas devido a um período de grande exploração do meio ambiente para a geração de recursos financeiros sem a preocupação com as gerações futuras. No período em questão, ocorria a produção praticamente ininterrupta e o consumo em massa de matéria prima muitas vezes não renováveis e a geração de resíduos que poluem o meio ambiente prejudicando a vida do planeta como um todo.

Almejando controlar tal situação e reduzir os impactos negativos, este assunto passou a ser tema de reuniões diversas, com grande nível de importância, fazendo com que surgissem conceitos, princípios e metas a serem cumpridos visando a busca, pelo agora nomeado, desenvolvimento sustentável, uma forma de agir e se desenvolver embasado no respeito a geração futura de forma a garantir que a mesma tenha condições de atender as suas necessidades no futuro mediante ao consumo responsável das gerações da atualidade.

Notou-se que estas atitudes de preservação do meio ambiente, para ocorrer na prática, deveriam envolver a todos os setores da sociedade, inclusive as empresas e indústrias. Com isso surgiu a contabilidade ambiental, que se caracteriza como uma ferramenta que permite registrar e controlar dados diversos relativos a ações que afetam o meio ambiente por parte de determinada empresa. Estes dados se fazem importante, pois são usados como base na tomada de decisões importantes para a preservação ambiental, colaborando para o aumento da imagem positiva da empresa relacionada ao comportamento ambientalmente correto perante a sociedade e os seus investidores.

A existência da contabilidade ambiental é vista por muitos empresários como um custo adicional e nota-se certa dificuldade em registrar de forma correta, clara e completa, os recursos naturais utilizados, pois esta é vista por muitos como um impacto negativo causado ao meio ambiente. Muitos empresários ainda encontram dificuldade na comunicação entre os profissionais da contabilidade e os envolvidos na gestão ambiental, pois ambas as partes precisam combinar medidas monetárias com medidas físicas.

Destaca-se, portanto que a contabilidade ambiental é de extrema relevância para que as empresas possam gerenciar de que forma os impactos ambientais, e suas práticas sustentáveis afetam o seu patrimônio. Além disso, permite que as empresas estejam de acordo com as obrigações legais.

Por isso faz-se importante que seja crescente a implementação e/ou efetivação da contabilidade ambiental nas empresas, sendo viável o desenvolvimento e/ou aperfeiçoamento de controles voltados para as questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável de forma a garantir não apenas a lucratividade de empresa e seu bom relacionamento com a sociedade em geral, mas também garantindo a existência de condições adequadas para a existência das gerações futuras de forma digna.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Bruno Pinto de. **As relações entre o homem e a natureza e a crise sócio-ambiental**. Rio de Janeiro, RJ. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), 2007.

AMBEV. **Relatório ESG 2021**. São Paulo: Relações Corporativas da Cervejaria Ambev, 2021. 180 p.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: Conceitos, modelos e instrumentos**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

BARBIERI, J. C.; CAJAZEIRA, J. E. R. **Responsabilidade Social empresarial e empresa sustentável**. São Paulo: Saraiva, 2009.

BEN, F. **Evidenciação de informações ambientais pelas empresas gaúchas**. Blumenau – SC: Revista Universo Contábil, v. 1, n. 3, p. 63-80. 2005.

BERGAMINI JUNIOR, S. **Custos emergentes na contabilidade ambiental**. Balanço Social: Responsabilidade Social e Ambiental, v.3, n.9, p.3-11, 2000.

CAREON, L. H.; DA SILVA, S. F. **Sustentabilidade empresarial para micro e pequena empresa**. 2010. Anais... In: XIII SEMEAD. Seminários em Administração – FEA-USP. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/semead/13semead/resultado/trabalhosPDF/482.pdf>>. Acesso em 29 de jun. 2023.

CARVALHO, Antonio Oliveira de; MORAES, Helivanice Oliveira Dias. O desafio da mensuração e evidenciação da contabilidade ambiental. **Revista Eletrônica Científica do CRA-PR-RECC**, v. 2, n. 1, p. 35-52, 2015.

CONCEIÇÃO, Fernando; FINHANI, Gislaine A.; ALONSO, Nelson Júnior; ALONSO, Vera Lúcia C. **Contabilidade Ambiental**. Rio de Janeiro: GETEC, 2014, 12p.

CORREA, Gustavo A.; TEIXEIRA, Clarisse S. **As Práticas Em Sustentabilidade E A Contabilidade: Uma Revisão De Literatura Com Enfoque Na ISO 14001**. Curitiba: UFSC, 2016. 19p.

FARONI, W.; SILVEIRA, S. F. R.; MAGALHÃES, E. A.; MAGALHÃES, E. M. **A contabilidade ambiental em empresas certificadas pelas normas ISO 14001 na região metropolitana de Belo Horizonte**. Viçosa - Mg: Revista Árvore, v. 34, n. 6, p. 1119-1128. 2010.

FERNANDES, S. M. **Fatores que influenciam o disclosure ambiental: um estudo nas empresas brasileiras no período de 2006 a 2010**. Revista Ambiente Contábil, Natal-RN: v. 5, n. 2, p. 250 – 267, jul./dez. 2013

FERREIRA, C. **Da contabilidade e do meio ambiente**. Lisboa: Vislis, 2000.

FREIRE, Fátima de S.; CRISÓSTOMO, Vicente Lima.; ROCHA, Emmanuelle S. **Proposta de Modelo de Balanço Ambiental**. Brasília: UnB, 2006. Vol 9, nº 1, Jan-Jun 2006.

GANZALA, Gabryelly. **A industrialização, impactos ambientais e a necessidade de desenvolvimento de políticas ambientais sustentáveis no século XXI**. 2018. Faculdade Uninter, 2018.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, Sidalina S.; HELIODORO, Paula. **A contabilidade ambiental como um novo paradigma**. Revista Universo Contábil, ISSN 1809-3337, Blumenau, v. 1, n. 3, p. 81-93, set/dez, 2005.

KNEIPP, J. M.; GOMES, C. M.; BICHUETI, R. S.; MACCARI, E. A. **Gestão para a sustentabilidade em empresas do setor mineral**. Revista Ciências da Administração, v. 14, n. 33, p. 52-67. 2012.

KRAEMER, M. E. P. Contabilidade Ambiental o Passaporte para a Competitividade - DOI: <http://dx.doi.org/10.16930/2237-7662/rccc.v1n1p25-40>. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. p. 25–40, 2011. Disponível em: <https://revista.crcsc.org.br/index.php/CRCSC/article/view/971>. Acesso em: 9 maio. 2023.

MARCOVITCH, J. et al. (org). **Certificação e Sustentabilidade Ambiental: Uma Análise Crítica**. 2012. 148 f. Trabalho de Conclusão de Disciplina de Ensino a Distância (EAD) de PósGraduação Estratégias Empresariais e Mudanças Climáticas – Universidade de São Paulo - USP, São Paulo.

MATTHEWS, D. H. **Environmental management systems for internal corporate environmental benchmarking**. Benchmarking: An International Journal, v. 10, n. 2, p. 95-106, 2003.

MENDES, Fernando Bernardo. **A Contabilidade Ambiental: Conceitos e Concepções Metodológicas**. Porto Alegre, 2010. Disponível em < tede.pucrs.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=2938> Acesso em: 10 out. 2023

MURCIA, F. D.; SANTOS, A.; SALOTTI, B. M.; NASCIMENTO, A. Mapeamento da pesquisa sobre disclosure ambiental no cenário internacional: uma revisão dos artigos publicados em periódicos de língua inglesa no período de 1997 a 2007. **Revista ConTexto**, Porto Alegre, v. 10, n. 17, p. 7-18, 2010.

PONTE, M. C. **Ciclo de comunicação e transferência de informação na área de meio ambiente: um estudo de caso - o Núcleo de Meio Ambiente da Universidade Federal do Pará**. 2000. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - ECO/UFRJ - IBICT/CNPq, Rio de Janeiro.

RAMOS, Elisabeth Christmann. **Educação ambiental**: evolução histórica, implicações teóricas e sociais. Uma avaliação crítica. Curitiba: UFPR, 2006. 147 p.

RIBEIRO, Maísa de Souza. **Contabilidade Ambiental**. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

SÁ, A. L. **Dicionário de Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2005.

SÁ, Antônio Lopes de. **Considerações Gerais sobre a Contabilidade Aplicada ao Meio Ambiente**. Disponível em: <http://www.nelsonpeixoto.hpg.com.br/Portugues/Ambiental/Consideracoes.htm>
Acesso em 25.09.2023.

SÁ, Antônio Lopes de. **Aspectos doutrinários da contabilidade aplicada ao meio ambiente natural**. 1999. Disponível em: www.lopesdesa.com. Acesso em: 17 jul. 2023.

SILVA, Andressa Oliveira da. **Contabilidade ambiental: responsabilidade social e ambiental no âmbito corporativo como solução de incentivo fiscal**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano. 06, Ed. 10, Vol. 02, pp. 162-183. Outubro 2021. ISSN: 2448-0959, Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/contabilidade/incentivo-fiscal>. Acesso em 24.09.2023.

SILVA, Irene Caires; LEPRE, Thais Rubia Ferreira; SILVA, Cintia Laurentino. **Motivações e dificuldades da implantação da contabilidade ambiental**. In: encontro nacional de ensino, pesquisa e extensão, 2015, Presidente Prudente, p. 440-447.

SOUZA, M. T. S.; RIBEIRO, H. C. M. Sustentabilidade ambiental: uma meta-análise da produção brasileira em periódicos de administração. RAC, **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro: v. 17, n. 3, art. 6, p. 368-396, maio/jun. 2013.

TINOCO, J. E. P.; KRAEMER, M. E. P. **Contabilidade e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2004, p. 114.

VEJA os principais benefícios da contabilidade ambiental. 2022. Disponível em: <https://jfgranja.com.br/blog/contabilidade-ambiental/>. Acesso em: 01 jun. 2023.

VIEIRA, Icaro de O.; PANHOCA, Luiz; FILHO, Edvelino R.; MARTINS Igor P. **O Balanço Ambiental E A Contabilidade: Revisão Teórico-Conceitual**. Paraná: ENGEMA, 2018. ISSN: 2359-1048.

ZIKMUND, W. G. **Business research methods**. 5.ed. Fort Worth, TX: Dryden, 2000.