

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**Nicole Laís Becker
Thaís do Carmo Pascottini**

**ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL JUNTO A UMA INDÚSTRIA DE
BEBIDAS DA REGIÃO CENTRAL DO RS**

Santa Maria, RS
2018

**Nicole Laís Becker
Thaís do Carmo Pascottini**

**ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL JUNTO A UMA INDÚSTRIA DE
BEBIDAS DA REGIÃO CENTRAL DO RS**

Trabalho de Conclusão apresentado ao
Curso de Ciências Contábeis, da
Universidade Federal de Santa Maria
(UFSM, RS) como requisito parcial para
obtenção do grau de **Bacharel em Ciências
Contábeis**

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Marivane Vestena Rossato

Santa Maria, RS, Brasil
2018

**Nicole Laís Becker
Thaís do Carmo Pascottini**

**ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL JUNTO A UMA INDÚSTRIA DE
BEBIDAS DA REGIÃO CENTRAL DO RS**

Trabalho de Conclusão apresentado ao
Curso de Ciências Contábeis, da
Universidade Federal de Santa Maria
(UFSM, RS) como requisito parcial para
obtenção do grau de **Bacharel em Ciências
Contábeis**

Aprovado em 04 de julho de 2018:

Marivane Vestena Rossato, Dra. (UFSM)
(Presidente/Orientadora)

Juliani Karsten Alves (UFSM)

Rodrigo Debus Soares (UFSM)

Santa Maria, RS
2018

Semear ideias ecológicas e plantar sustentabilidade é ter a garantia de colhermos um futuro fértil e consciente.

(Sivaldo Filho)

AGRADECIMENTOS

Aos nosso pais, Vania, Gilberto, Maria Lúcia e Fernando por todo o apoio, incentivo e por sempre acreditarem no nosso potencial.

À nossa orientadora e professora Dra. Marivane Vestena Rossato, por toda a colaboração, compartilhamento de conhecimentos e experiências, e por ter confiado em nossa capacidade, ajudando na realização deste trabalho.

Aos nossos irmãos Laura e Gabriel, pelo companheirismo.

Aos nossos amigos, Jaqueline, Betina, Rodrigo, Taisa, Letícia, Gabriellen, Stefania, Ricardo, Janine e Eduardo, por estarem presente em todos os momentos, apoiando e incentivando a realização deste trabalho.

À Universidade Federal de Santa Maria e aos colaboradores da empresa auxiliadora por tornar possível a realização deste trabalho.

A todos aqueles que, direta e indiretamente, contribuíram para a realização desta pesquisa.

A todos, os nossos sinceros agradecimentos.

RESUMO

ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL JUNTO A UMA INDÚSTRIA DE BEBIDAS DA REGIÃO CENTRAL DO RS

AUTORAS: Nicole Laís Becker

Thaís do Carmo Pascottini

ORIENTADORA: Dr^a. Marivane Vestena Rossato

A continuidade das empresas depende de bons resultados na esfera econômica, social e ambiental, três pilares fundamentais que constituem o conceito de sustentabilidade. Ao se considerar os papéis desempenhados pela contabilidade em busca da sustentabilidade, questiona-se: qual o grau de sustentabilidade ambiental de uma indústria de bebidas, a partir da utilização parcial do Sistema Contábil Gerencial Ambiental (SICOGEA)? Nesse sentido, este estudo teve por propósito principal analisar o grau de sustentabilidade ambiental dessa indústria, com a consideração dos papéis da contabilidade. Para tanto, realizou-se uma análise qualitativa e descritiva dos dados que foram obtidos por intermédio de uma lista de verificação, em formato de formulário estruturado, proposto por Pfitscher (2004). Esse estudo também teve por preocupação descrever os processos de interação direta ou indireta com o meio ambiente, mantidos pela indústria; identificar os aspectos e impactos ambientais associados à atividade desenvolvida pela fábrica; determinar e analisar os índices de sustentabilidade a partir dos critérios constituintes do SICOGEA; e, analisar a sustentabilidade global da fábrica. Os resultados evidenciaram que a empresa possui grande preocupação com o meio ambiente, visto que obteve um grau de sustentabilidade global considerado adequado. Observando os 7 critérios constituintes da lista de verificação, o único considerado regular foi o critério associado aos fornecedores da indústria. Os demais critérios foram avaliados como adequados em relação aos aspectos para a sustentabilidade.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Contabilidade e Controladoria Ambiental. SICOGEA.

ABSTRACT

ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY INDEX TO A BEVERAGE INDUSTRY IN THE CENTRAL REGION OF RS

AUTHORS: Nicole Laís Becker and Thaís do Carmo Pascottini
ADVISOR: Marivane Vestena Rossato

The continuity of companies depends on good economic, social and environmental results, three fundamental pillars that constitute the concept of sustainability. When considering the roles played by accounting for sustainability, the question is: what is the degree of environmental sustainability of a beverage industry, based on the partial use of the Environmental Management Accounting System (SICOGEA)? In this sense, this study had as main purpose to analyze the degree of environmental sustainability of this industry, with the consideration of the accounting roles. For that, a qualitative and descriptive analysis of the data was obtained through a checklist, in a structured form, proposed by Pfitscher (2004). This study was also concerned with describing the processes of direct or indirect interaction with the environment, maintained by industry; identify the environmental aspects and impacts associated with the activity carried out by the plant; determine and analyze sustainability indices based on the SICOGEA criteria; and, analyze the overall sustainability of the factory. The results showed that the company has great concern for the environment, since it has obtained a degree of global sustainability considered adequate. Observing the 7 criteria of the checklist, the only criterion considered regular was the criterion associated with the suppliers of the industry. The other criteria were evaluated as adequate in relation to aspects for sustainability.

Keywords: Sustainability. Accounting and Environmental Controllershship. SICOGEA.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Equilíbrio dinâmico da sustentabilidade	28
Figura 2 - Percentuais de sustentabilidade por critério	68

LISTA DE FÓRMULAS

Equação 1 – Índice de Sustentabilidade	41
Equação 2 – Índice de Sustentabilidade do Fornecedor (ISF)	47
Equação 3 – Índice de Sustentabilidade da Ecoeficiência (ISEco)	49
Equação 4 – Índice de Sustentabilidade dos Aspectos e Impactos Ambientais do Processo (ISAIAP)	51
Equação 5 – Índice de Sustentabilidade dos Recursos Humanos na Organização (ISRH)	52
Equação 6 – Índice de Sustentabilidade da Disponibilidade de Capital (ISDC)	52
Equação 7 – Índice de Sustentabilidade do Processo Produtivo (ISPP)	52
Equação 8 – Índice de Sustentabilidade da Utilização do Produto (ISUP)	53
Equação 9 – Índice de Sustentabilidade dos Serviços Pós-Venda (ISSPV)	55
Equação 10 – Índice de Sustentabilidade da Auditoria Ambiental (ISAA)	57
Equação 11 – Índice de Sustentabilidade dos Indicadores Ambientais de Bens, Direitos e Obrigações (SIABDO)	59
Equação 12 – Índice de Sustentabilidade dos Indicadores Ambientais de Contas de Resultado (SIACR)	61
Equação 13 – Índice de Sustentabilidade dos Indicadores de Demonstração Ambiental Específica (SIDAE)	62
Equação 14 – Índice de Sustentabilidade dos Indicadores Contábeis (SICont)	63
Equação 15 – Índice de Sustentabilidade dos Indicadores Gerenciais (SIGer)	65
Equação 16 – Índice de Sustentabilidade Global (ISG)	67

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Exemplos de aspecto ambiental e impacto ambiental.....	30
Quadro 2 – Fases e ações das etapas do SICOGEA	33
Quadro 3 – Identificação das fases exercidas da etapa 1	38
Quadro 4 – Identificação das fases exercidas da etapa 2.....	39
Quadro 5 – Identificação das fases exercidas da etapa 3.....	40
Quadro 6 – Grau de avaliação de desempenho ambiental	41
Quadro 7 – Identificação dos aspectos e impactos ambientais.....	44
Quadro 8 – Resultados obtidos – Critério fornecedor	47
Quadro 9 – Resultados obtidos – Subcritério ecoeficiência do processo produtivo (unidade de fabricação)	49
Quadro 10 – Resultados obtidos – Subcritério aspectos e impactos ambientais do processo.....	50
Quadro 11 – Resultados obtidos – Subcritério recursos humanos na organização ..	51
Quadro 12 – Resultados obtidos – Subcritério disponibilidade de capital	52
Quadro 13 – Resultados obtidos – Critério utilização do produto	53
Quadro 14 – Resultados obtidos – Critério serviço pós-venda	54
Quadro 15 – Resultados obtidos – Critério auditoria ambiental	56
Quadro 16 – Resultados obtidos – Subcritério indicadores ambientais de bens, direitos e obrigações	58
Quadro 17 – Resultados obtidos – Subcritério indicadores ambientais de contas de resultado.....	60
Quadro 18 – Resultados obtidos – Subcritério indicadores de demonstração ambiental específica.....	62
Quadro 19 – Resultados obtidos – Critério indicadores gerenciais	64

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A	Adequada
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
D	Deficitário
EPA	Environmental Protection Agency
EPC	Equipamento de Proteção Coletiva
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ETA	Estação de Tratamento de Água
FEPAM	Fundação Estadual de Proteção Ambiental
GAIA	Gerenciamento de Aspectos e Impacto Ambiental
ISAA	Índice de Sustentabilidade da Auditoria Ambiental
ISAIAP	Índice de Sustentabilidade dos Aspectos e Impactos Ambientais do Processo.
ISDC	Índice de Sustentabilidade da Disponibilidade de Capital
ISEco	Índice de Sustentabilidade da Ecoeficiência
ISF	Índice de Sustentabilidade do Fornecedor
ISIABDO	Índice de Sustentabilidade dos Indicadores Ambientais de Bens, Direitos e Obrigações.
ISIACR	Índice de Sustentabilidade dos Indicadores Ambientais de Contas de Resultado
ISIDAE	Índice de Sustentabilidade dos Indicadores de Demonstração Ambiental Específica
ISICont	Índice de Sustentabilidade dos Indicadores Contábeis.
ISG	Índice de Sustentabilidade Global.
ISO	<i>International Organization of Standardization</i>
ISRH	Índice de Sustentabilidade dos Recursos Humanos na Organização.
ISSPV	Índice de Sustentabilidade dos Serviços Pós-Venda
ISPP	Índice de Sustentabilidade do Processo Produtivo
ISUP	Índice de Sustentabilidade da Utilização do Produto
ITG	Interpretação Técnica Geral
MTR	Manifesto de Transporte de Resíduo
NA	Não se Adapta
NBC	Normas Brasileiras de Contabilidade
PET	Politereftalato de etileno
R	Regular
RS	Rio Grande do Sul
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SICOGEA	Sistema Contábil Gerencial Ambiental
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	APRESENTAÇÃO DO ESTUDO	12
1.2	ESTRUTURA DO ESTUDO	14
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1	CONTABILIDADE.....	15
2.1.1	Contabilidade ambiental	17
2.1.1.1	<i>Ativo ambiental</i>	18
2.1.1.2	<i>Passivo ambiental</i>	20
2.1.1.3	<i>Despesa ambiental</i>	21
2.1.1.4	<i>Custo ambiental</i>	22
2.1.1.5	<i>Receita ambiental</i>	24
2.1.2	Contabilidade gerencial	25
2.2	SUSTENTABILIDADE	26
2.2.1	Gestão ambiental	28
2.2.1.1	<i>Aspectos ambientais</i>	30
2.2.1.2	<i>Impactos ambientais</i>	31
2.2.1.3	<i>Sistemas de gestão ambiental</i>	31
2.2.1.3.1	SICOGEA – Sistema Contábil Gerencial Ambiental	32
3	MATERIAIS E MÉTODOS	35
3.1	ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO DA PESQUISA	35
3.2	OBJETO DE ESTUDO	36
3.3	A APLICAÇÃO DO SICOGEA NA INDÚSTRIA DE BEBIDAS	37
3.3.1	Integração da cadeia produtiva	37
3.3.2	Gestão do controle ecológico	38
3.3.3	Gestão da contabilidade e controladoria ambiental	39
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	42
4.1	IDENTIFICAÇÃO DAS UNIDADES PRODUTIVAS, ASPECTOS e IMPACTOS AMBIENTAIS	42
4.2	INDICES DE SUSTENTABILIDADE POR CRITÉRIO	46
4.2.1	Critério fornecedor	46
4.2.2	Critério processo produtivo	48
4.2.3	Critério utilização do produto	53
4.2.4	Critério serviço pós-venda	54
4.2.5	Critério auditoria ambiental	56
4.2.6	Critério indicadores contábeis	58
4.2.7	Critério indicadores gerenciais	63
4.3	SUSTENTABILIDADE GLOBAL DA FÁBRICA DE BEBIDAS	66
5	CONCLUSÃO	70
	REFERÊNCIAS	73
	APÊNDICE A – FORMULÁRIO APLICADO	76
	ANEXO 1 – AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AMBIENTAL	81

1 INTRODUÇÃO

Este capítulo tem por finalidade apresentar os elementos textuais introdutórios que conduziram o estudo, bem como a sua organização estrutural.

1.1 APRESENTAÇÃO DO ESTUDO

A preocupação ambiental impõe à sociedade uma nova linha de pensamento, assim como uma nova forma de agir, tanto individual como coletivamente, no intuito de preservar os recursos naturais. No âmbito empresarial, a responsabilidade quanto ao meio ambiente é, de fato, tão importante quanto, tendo em vista que a natureza pode ser facilmente devastada pelo mau gerenciamento ou má conduta frente as questões ambientais, no que pode ocasionar em um impacto ambiental irreversível.

Os empresários estão sendo cada vez mais pressionados a publicarem, com responsabilidade e transparência, seu comportamento relativo à matéria-prima utilizada, o meio de produção escolhido e o descarte ou reutilização dos rejeitos, todos esses conectados com o meio ambiente, que caso não venham a ser observados, comprometerão as atividades da empresa. Segundo Tachizawa (2015), a preservação do meio ambiente converteu-se em um dos fatores de maior influência entre os anos 90 e o início da década de 2000. Desta forma, as empresas começaram a expor soluções para atingir o desenvolvimento sustentável e, simultaneamente, aumentar a lucratividade de seus negócios.

Tachizawa (2015) ainda indica que a gestão ambiental não representa apenas uma atividade filantrópica ou uma simples discussão para ecologistas e ambientalistas, mas também uma atividade que pode proporcionar ganhos financeiros para as empresas. Ao preservar o meio ambiente, a empresa está compactuando com a transmissão de sua imagem perante a sociedade. As instituições que desejam honrar com seu compromisso de permanecer no mercado de forma ininterrupta devem estar atentas à mudança de comportamento de seu consumidor final, que vem se modificando ao longo do tempo, trazendo novas exigências, não apenas quanto ao produto, mas com a forma de produção e seu descarte final.

Esse compromisso de permanecer no mercado, ao se considerar a esfera contábil, está associado ao Princípio da Continuidade, que representa o pressuposto de que a entidade permanecerá em operação no futuro. Para tanto, se faz importante

que a comunidade empresarial trace ações que não comprometam as suas atividades, observando as dimensões econômica, social e ambiental que se associam a elas.

Considerando que as indústrias são as empresas que causam impactos potenciais ao meio ambiente, e cujo ramo de atividade necessita de controle de um sistema contábil integrado e bem desenvolvido, determinou-se a indústria de bebidas, localizada na região central do Rio Grande do Sul, como objeto de estudo. A determinação dessa indústria para estudo levou em consideração, dentre outros aspectos, a sua interação com o meio ambiente.

Ressalta-se que a organização solicitou que não fosse divulgada a razão social, bem como sua localização. Evidencia-se que a companhia quis contribuir para o estudo, não como uma forma de *marketing*, mas para o conhecimento de sua sustentabilidade, para melhor avaliar a sua continuidade e também para um melhor gerenciamento da atividade.

Tendo em vista a importância do tema para a continuidade da empresa em questão, assim como, a consideração de que a contabilidade e a controladoria podem auxiliar a atender esta perpetuidade, indaga-se: considerando os papéis da contabilidade, qual o grau de sustentabilidade ambiental da indústria de bebidas, localizada na região central do RS?

O objetivo geral do estudo, então, consistiu em analisar o grau de sustentabilidade ambiental da empresa de bebidas, considerando os papéis da contabilidade, no primeiro semestre de 2018.

Para se alcançar o objetivo geral, foram propostos os seguintes objetivos específicos: a) descrever os processos de interação direta ou indireta com o meio ambiente, mantidos pela indústria; b) identificar os aspectos e impactos ambientais associados à atividade desenvolvida pela fábrica; c) calcular e analisar os índices de sustentabilidade a partir dos critérios constituintes do SICOGEA; d) determinar e interpretar a sustentabilidade global da fábrica.

Dessa forma, o tema sustentabilidade na indústria de bebidas fundamentou-se pela importância de que uma indústria pode trazer impactos ambientais irreversíveis ao meio ambiente, e para isso é necessário um bom gerenciamento dos aspectos ambientais, bem como na esfera contábil, tendo em vista a continuidade da empresa.

1.2 ESTRUTURA DO ESTUDO

Este estudo organiza-se em cinco capítulos, em que o primeiro apresenta os aspectos significativos, levantando informações sobre a delimitação do tema, problema da pesquisa, objetivo geral e específicos, justificativa e o plano de exposição.

No segundo capítulo, são evidenciadas as teorias, os modelos e conceitos tidos como relevantes, atuais e condizentes com o problema do estudo em questão, e que buscam dar suporte à coleta e análise dos resultados.

O terceiro capítulo expõe os materiais e métodos utilizados, os quais pretendem de uma maneira ordenada realizar o levantamento dos dados, atender os objetivos propostos e resolver o problema do estudo definido.

No capítulo seguinte são revelados os resultados alcançados através da aplicação parcial do SICOGEA junto aos colaboradores da indústria de bebidas, incluindo discussões acerca da prática do sistema, desencadeando informações relevantes. Por fim, no último capítulo, são retratadas as considerações finais conquistadas e as sugestões para futuros trabalhos neste segmento.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo apresenta-se a base teórica essencial para análise do estudo que se propõem, trazendo definições acerca da contabilidade, aprofundando-se no conceito da contabilidade ambiental e seus componentes principais, sendo eles: ativos ambientais, passivos ambientais, despesas ambientais, custos ambientais e receitas ambientais. Em um subcapítulo é exibida a Sustentabilidade, adentrando na questão da Gestão Ambiental empresarial, bem como a apresentação do Sistema Contábil Gerencial Ambiental (SICOGEA) e a sua aplicação.

2.1 CONTABILIDADE

A ciência contábil tem como finalidade o estudo das transformações qualitativas e quantitativas do patrimônio das entidades. Busca gerar informações determinantes para o auxílio em uma tomada de decisões dentro e fora de empresas. A contabilidade surgiu com a evolução da humanidade e para melhor entendimento dessa ciência, busca-se compreender a sua história. Yamamoto, Paccez e Malacrida (2011, p. 1) trazem o relato de que

O surgimento da contabilidade está relacionado ao desenvolvimento econômico da sociedade, tendo uma evolução lenta até a criação da moeda, cujas formas de registros se limitavam aos inventários físicos. Com o surgimento da moeda, tornou-se possível mensurar a variação de riqueza.

Com a implementação da ciência contábil foi possível começar a fazer o registro dos fatos contábeis, permitindo uma troca justa de produtos entre nações.

[...] a partir do momento que o homem abandona a vida de coleta – em que ficava em um lugar até exauri-lo e, logo em seguida, partia para outro e recomeça o ciclo-, e troca por um meio de vida mais seguro, em que aprende a cultivar o alimento, a criar animais e juntar bens para trocá-los por outros indispensáveis para sua sobrevivência. Nesse instante, surge o desejo de se saber quanto se possui e qual o valor para, com essas informações, planejar sua vida e negociar melhor suas trocas. Aparecer os primeiros registros de medição e controle, que seriam os rudimentos da contabilidade. (SANTOS, et al. 2006, p. 137).

A partir do momento em que o homem abandona a vida nômade, e começa a se alocar em determinado espaço geográfico, surge em concomitância a necessidade

de se obter informações. O homem passa a demandar de informações de seu próprio patrimônio para facilitar o sistema de troca que era presente na época.

Foi no oriente, especialmente na China, na Índia, no Egito, e também na Grécia, que os primeiros registros e estudos de Contabilidade se deram, ocorrendo paralelamente com o aprendizado e o desenvolvimento da aritmética e da matemática. (TINOCO; KRAEMER, 2011, p. 3).

A informação de que se necessitava na época era extremamente simples, mas esse conhecimento necessário foi evoluindo junto com o desenvolvimento de toda a sociedade. Nos dias atuais os dados que a contabilidade dispõe são altamente relevantes e necessários para qualquer tipo de negociação. Santos, Schmidt e Machado (2005, p. 10) trazem esta ideia:

O final do século XX marca uma nova realidade informacional para a contabilidade, especialmente após a criação da rede mundial de contabilidade na Internet (*International Accounting Network*). Hoje, uma informação contábil não possui mais fronteiras espaciais e temporais. A rede mundial de contabilidade possui alguns servidores que permitem o acesso à informação contábil a qualquer hora e em qualquer parte do planeta.

A necessidade de ter acesso a informação que surgiu no passado é a mesma que se perpetua nos dias de hoje. Para que se possa fazer uma boa negociação e ter controle sobre a empresa, é imprescindível uma extensa e confiável rede de dados que se comuniquem. Possuindo todas essas características o negócio empresarial poderá crescer e ampliar as suas atividades.

Marion (2015, p. 30) traz, em breves palavras, a necessidade de a companhia possuir um sistema de gerenciamento contábil, dizendo que: “uma empresa sem boa Contabilidade é como um barco, em alto-mar, sem bússola, totalmente à deriva”. Deixando claro a importância que esta ciência carrega para a saúde e crescimento de uma entidade.

A contabilidade, como ciência, possui diversos ramos que derivam deste eixo principal. Com objetivo de fornecer uma análise com maior qualidade, bem como um serviço diferenciado voltado à contabilidade ambiental, existe um ramo da contabilidade que atende estas necessidades, como é exposto a seguir.

2.1.1 Contabilidade ambiental

A contabilidade ambiental é um ramo de estudo e aplicação da ciência contábil em que volta a sua atenção em reconhecer, mensurar e demonstrar os eventos econômico-financeiros que estão associados com a proteção, preservação e recuperação ambiental, nos quais influenciam na situação patrimonial da empresa. Tinoco (2010, p. 10) declara que a contabilidade ambiental busca “evidenciar os aspectos favoráveis e desfavoráveis, provocados pelo relacionamento da organização com o meio ambiente”.

Tendo em vista não apenas a situação patrimonial da empresa, mas também quanto a preocupação do equilíbrio ecológico de nosso planeta, Tinoco e Kraemer (2011, p. 46) definem que “[...] essa contabilidade é mais ambiciosa que a contabilidade tradicional, visto conhecer as externalidades negativas e registrar, mensurar, avaliar e divulgar todos os eventos ambientais.”

É importante que a ciência contábil expresse aos empresários a relevância da contabilidade ambiental, não apenas para fins obrigacionais do fisco, mas também destacando a questão da função social da empresa. Nesse contexto, Braga (2007 *apud* MENIN, 2014, p. 24) afirma que,

No processo de comunicação entre empresa e sociedade no que se refere à defesa do meio ambiente, a Contabilidade reafirma sua utilidade, pois identifica e fornece auxílio para controlar os impactos ambientais da atividade operacional, fortificando a imagem da empresa socialmente responsável.

Muito além do que a lei e os órgãos regulamentadores determinam, é de suma importância que toda a sociedade esteja ciente das atividades que a empresa desempenha tanto no desempenho financeiro, como na observância de cuidados ambientais. Visto que além de usuários, investidores, financiadores e outras espécies de participação de terceiros, os cidadãos que são os consumidores finais do produto enxergam a necessidade de saber como ocorre a observância de cuidados ambientais no momento da produção do produto que será consumido.

Analisando essa linha conceitual, pode-se considerar que a contabilidade ambiental com seu conjunto de informações é uma ferramenta poderosa no quesito de contribuir positivamente em prol da proteção ambiental, assim como fornecer o gerenciamento essencial para que a empresa não enfrente possíveis dificuldades. De acordo com Ribeiro (2010, p. 45),

Se considerar os riscos e benefícios ambientais inerentes às peculiaridades de cada atividade econômica, bem como sua localização, a avaliação patrimonial conscientizará os diversos usuários das demonstrações contábeis sobre a conduta administrativa e operacional da organização. Neste aspecto, teremos a sociedade informada, e a empresa dando a conhecer seu empenho por um futuro que garanta condições ambientais às gerações vindouras, paralelamente ao desenvolvimento econômico.

A contabilidade gerencial ambiental ultrapassa apenas o cumprimento das medidas legislativas necessárias. Esta auxilia na avaliação de novos investimentos que poderão ser implementados dentro da organização que utiliza o gerenciamento ambiental. Ao aplicar esta ferramenta ela pode trazer grandes benefícios gerenciais a médio e longo prazo, agregando além da efetivação da obrigação legal.

Para que se possa melhor entender a contabilidade ambiental é imprescindível apresentar os elementos que fazem parte da mesma. Nos itens que se seguem serão demonstrados os principais elementos da Contabilidade Ambiental.

2.1.1.1 Ativo ambiental

Lins (2015) conceitua ativo ambiental como sendo os bens e direitos de natureza ambiental ou voltados para esse fim, de propriedade ou de controle exclusivo da empresa, cuja existência crie uma expectativa de benefício futuro e sejam voltados para a prevenção, detecção, recuperação do meio ambiente ou ainda no controle. Alguns exemplos de bens e direitos são trazidos pelo autor como o maquinário responsável pelo tratamento e reuso da água, e o estoque de produtos recicláveis que poderão ser reaproveitados no futuro processo de produção.

Nas contas de ativo ambiental estão englobadas todos os bens e direitos da empresa que estão ligados de forma direta ou indireta com a proteção, preservação e recuperação ambiental. Estes estão disponíveis para gerar benefícios econômicos futuros para a entidade. Ribeiro (2010, p. 61) traz uma breve definição dos ativos ambientais

São constituídos por todos os bens e direitos possuídos pelas empresas, que tenham capacidade de geração de benefício econômico em períodos futuros e que visem à preservação, proteção e recuperação ambiental. Com o intuito de demonstrar seu empenho na preservação do meio ambiente, eles devem ser segregados em linha à parte das demonstrações contábeis.

Alguns exemplos desses bens e direitos que tenham capacidade de geração de benefício econômico futuro, em relação à preocupação com o meio ambiente, podem ser demonstrados por Tinoco e Kraemer (2011, p. 154):

- a) os estoques dos insumos, peças, acessórios etc. utilizados no processo de eliminação ou redução dos níveis de produção e de geração de resíduos;
- b) os investimentos em máquinas, equipamentos, instalações etc. adquiridos ou produzidos com intenção de amenizar os impactos causados ao meio ambiente;[...].

As contas que compõem o ativo ambiental são utilizadas para atividades com o propósito de precaução, para evitar futuros desastres ambientais, como pesquisas científicas, ou então contas que estudam a possibilidade de aperfeiçoamento do processo produtivo. Este processo pode ser modificado de diversas formas, seja por meio da redução de gastos de recursos naturais, com a substituição de um maquinário mais moderno que foi adaptado para tal finalidade ou então o estudo acerca do aproveitamento de restos do processo produtivo.

Desta forma, o ativo ambiental é visto como a seção do balanço patrimonial que demonstra a parte positiva dos gastos da empresa no viés ambiental.

À exemplo do ativo ambiental, o passivo ambiental também se constitui em um dos elementos da contabilidade ambiental.

2.1.1.2 Passivo ambiental

As contas do passivo ambiental são elencadas em primeiro momento como as contas em que serão necessárias para um sacrifício futuro provável em prol dos benefícios econômicos presentes.

O passivo ambiental possui contas principalmente relacionadas aos gastos com obrigação e a responsabilidade social da empresa. Na visão de Kraemer (2018, p. 1) define como “toda e qualquer obrigação de curto e longo prazo, destinada única e exclusivamente a promover investimentos em prol de ações relacionadas à extinção ou amenização dos danos causados ao meio ambiente”.

A obrigação do passivo ambiental pode ser atribuída voluntária ou involuntariamente à aplicação de procedimentos de controle para preservação e recuperação do meio ambiente, que por fim motivarão a existência de um ativo ou custo ambiental como contrapartida.

Sobre essas obrigações, Paiva (2003, p. 34) relata que

As obrigações decorrentes da relação entre empresa e meio ambiente surgem de várias formas, dentre elas com remediação devido ao não cumprimento da legislação ambiental vigente ou ainda de problemas de manutenção ou de falhas humanas relacionadas às etapas de produção, potenciais causadores de acidentes.

As obrigações ambientais adquiridas ou impostas às empresas podem ter os mais diversos motivos, como multas ambientais pelo não cumprimento de legislações ambientais básicas para a execução da atividade da empresa. Podem ter origem, também, em gastos relativos à recuperação de área explorada de forma desproporcional e imprudente.

Lins (2015) define a seção do passivo ambiental do balanço patrimonial¹ como as exigibilidades ambientais decorrentes de eventos do passado, cuja liquidação represente um desembolso de caixa futuro. À vista da definição do autor, pode-se afirmar que este passivo necessariamente decorra de eventos que aconteceram no passado, mas que estão acontecendo ações presentes para liquidar, com a má observação da conservação e preservação do meio ambiente. Lins (2015) apresenta

¹ O autor adverte que caso exista algum passivo ambiental contingente, em que não é possível prever um valor estimado dos gastos futuros que a empresa terá, é orientado que exista uma nota explicativa para evidenciar tanto a sua origem, quando as causas da sua não mensuração.

alguns exemplos de passivos ambientais dessa natureza. Dentre os que são considerados mais recorrentes destacam-se: multas, indenizações, recuperação de áreas degradadas, por ação direta ou indireta da empresa.

Exemplos apresentados por Tinoco e Kramer (2011) são relativos a posse temporária para exploração de uma mina, uma siderúrgica ou lago, rio, mar e uma série de espaços que compõem nosso meio ambiente. Por se tratar de explorações ligados diretamente às matérias primárias, o passivo ambiental tende a ter números mais expressivos para a recuperação. Além destas empresas, as indústrias também possuem gastos relativos ao passivo ambiental, seja pela poluição que é liberada ou ainda pelo processo de geração de resíduos ou lixos industriais, de difícil eliminação.

Em oposição ao que é dito por Lins (2015), Tinoco e Kraemer (2011) ressaltam que os passivos ambientais não têm origem apenas em fatos de conotação negativa. Podem originar-se de atitudes ambientais responsáveis, como os decorrentes da manutenção de sistemas de gerenciamento ambiental, os quais requerem pessoas para sua operacionalização. Estes sistemas exigem ainda a aquisição de insumos, máquinas, equipamentos, instalações para seu funcionamento. Tais investimentos podem ser financiados por fornecedores ou por meio de instituições de crédito, como o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e Banco do Brasil.

2.1.1.3 Despesa ambiental

As despesas de natureza ambiental são consideradas os gastos realizados pela empresa que tenham relação direta ou indireta com o meio ambiente. Estes gastos estão relacionados à atividade produtiva da empresa. Carvalho (2007 p. 33) apresenta alguns exemplos:

- a) todos os gastos relacionados com as políticas internas de preservação ambiental, como *folders*, cartazes, cartilhas e outros;
- b) salários e encargos do pessoal empregado na área de políticas internas de preservação ambiental;
- c) todos os gastos relacionados com treinamentos na área ambiental como: horas-aula do instrutor e aquisição de material de expediente;
- d) aquisição de equipamentos de proteção ambiental;
- e) despesas com depreciação do material permanente do imobilizado pela administração na área ambiental;
- f) despesas com recuperação ambiental;
- g) dano ambiental;
- h) despesa com auditoria ambiental;

i) consultoria para elaboração de EIA Rima.

Tinoco e Kraemer (2011) indicam que as despesas ambientais se dividem em despesas operacionais e despesas não operacionais, sendo que as operacionais devem ser evidenciadas na Demonstração do Resultado², enquanto que as despesas não operacionais são as que decorrem de acontecimentos ocorridos fora da atividade principal da entidade como por exemplo: multas, sanções e compensações de terceiros.

Na mesma linha de pensamento, Ribeiro (2010, p. 50) define despesas ambientais como “todos os gastos envolvidos com o gerenciamento ambiental, consumidos no período e incorridos na área administrativa”. Braga (2007, p. 62) complementa que as despesas ambientais não incorrem em apenas um departamento da empresa, mas em vários, como no setor de “compras, departamento financeiro entre outros, necessário para a execução de eventos ou transações relativas às atividades necessárias à gestão ambiental da entidade”.

Percebe-se que os autores divergem em alguns pontos específicos quanto à qualidade da despesa ambiental. Alguns acreditam que este possui apenas o viés negativo, entretanto há autores que destacam que existem contas que possuem natureza negativa, mas são uma forma de investimento da empresa para melhorar o gerenciamento ambiental dentro das suas instalações.

A conceituação dos custos ambientais, outro elemento pertencente à contabilidade ambiental, pode ser visualizada no próximo item.

2.1.1.4 Custo ambiental

Os custos ambientais das empresas são demonstrados na Demonstração de Resultado e estão vinculados diretamente à atividade fim da empresa. Tinoco e Kramer (2011, p. 145) proferem que estes custos “são apenas um subconjunto de um universo mais vasto de custos necessários a uma adequada tomada de decisões”. Ainda relatam que não se trata de um custo distinto, mas pertence a um sistema integrado de fluxos de materiais e monetários dentro da empresa.

² É uma demonstração contábil que evidencia as demonstrações líquidas, confrontando despesas, receitas e custos do exercício (ano).

Ribeiro (2010, p. 117) destaca que caso existam transações ambientais de “montante e/ou natureza relevantes, computados na Demonstração do Resultado do Exercício³ de forma agregada, devem ser discriminados, por natureza, nas notas explicativas”. Sempre que a empresa possuir algum fato relevante do ponto de vista monetário e financeiro, é indicado que se evidencie a publicação de uma nota explicativa para esclarecer ao usuário sobre a origem da medida adotada.

É de suma importância reparar como as Normas Brasileiras de Contabilidade (NBC), na sua regulação de denominação ITG⁴ 2004⁵, define a terminologia do custo ambiental

27. Custo de natureza ambiental é o consumo de recurso pela entidade relacionado ao processo de obtenção de receita de natureza ambiental que tenha por objetivo monitorar, mitigar e prevenir danos ambientais causados pelas atividades operacionais ou outros consumos vinculados à produção. O custo de natureza ambiental subdivide-se em: Custo Ambiental; Custo Pró-Ambiental e nas economias de recursos oriundas de Recuperação de Custos ou Despesas.

Na mesma regulamentação apresentada é disposto ao usuário da norma, exemplos de danos resultantes de impactos ambientais causados pelas empresas que possam vir a ser objeto de deslocamento de recursos da empresa com objetivos a preservar ou recuperar o meio ambiente afetado. Segue o item da norma:

29. São ambientais os custos que a entidade incorre para preservar ou recuperar danos causados ao meio ambiente em decorrência do seu processo produtivo, tais como os relativos:

- a) ao tratamento de efluentes para descartar de forma sustentável seus dejetos e, conseqüentemente, preservar o meio ambiente;
- b) à reciclagem de materiais aplicados no processo produtivo com objetivo de ampliar seu ciclo de vida;
- c) à recuperação de áreas degradadas;
- d) à manutenção de áreas nativas.

Considerando que qualquer processo produtivo irá gerar algum tipo de impacto ambiental na natureza, sendo ele de grande relevância ou não, a empresa acabará tendo diversos custos e despesas ambientais. Estes podem ser alocados no processo de produção, na compra de materiais de fornecedores, na entrega de produtos, na política de retorno de seus produtos, independentemente da fase de operacionalização ou logística, a empresa sempre estará conectada, direta ou

³ A partir da nova Lei n. 11.941/2009, a Demonstração do Resultado do Exercício passou a ser denominada como Demonstração do Resultado.

⁴ ITG: Interpretação Técnica Geral.

⁵ Integração da Entidade com o Meio Ambiente.

indiretamente, a um impacto ambiental e por consequência terá gastos ambientais. Contudo a empresa também poderá tirar proveito econômico destes custos e despesas ambientais assim como será visto no item seguinte.

2.1.1.5 Receita ambiental

De acordo com Tinoco e Kraemer (2011), as receitas ambientais compreendem receitas com as vendas de resíduos reciclados ou para reciclagem, redução dos consumos de matérias-primas e consumo de água no processo produtivo das empresas, que podem ser ampliados em decorrência da implantação de Sistema de Gestão Ambiental.

As receitas normalmente são relacionadas às vendas de produtos ou serviços que as empresas podem realizar. Entretanto a receita pode também ser gerada através de atitudes ecologicamente corretas.

É de suma importância ressaltar que, a implementação da gestão ambiental não tem como finalidade principal a geração de receitas para a empresa, mas sim, a criação de uma política responsável, tendo em vista as questões ambientais. Tinoco e Kraemer (2011, p. 165) relatam que as receitas ambientais são provenientes da:

- a) prestação de serviços especializados em gestão ambiental;
- b) venda de produtos elaborados de sobras de insumos do processo produtivo;
- c) venda de produtos reciclados;
- d) receita de aproveitamento de gases e calor;
- e) redução do consumo de matérias-primas;
- f) redução do consumo de energia;
- g) redução do consumo de água;
- h) participação no faturamento total da empresa que se reconhece como sendo devida a sua atuação responsável com o meio ambiente.

Em vista disso, as receitas ambientais não contemplam apenas as vantagens econômicas que a empresa passa a ganhar com a fabricação de subprodutos por meio das sobras e restos dos produtos originais. As receitas ambientais também abrangem a redução das matérias-primas que são utilizadas nos produtos, a redução do consumo de água e energia.

A regulamentação ITG 2004 apresenta em seus itens 20 a 25 as vantagens da Receita Ambiental que a empresa possa vir a apresentar, caso implemente políticas de ação voltadas a questões ambientais. Com a implementação de um sistema de

gerenciamento ambiental, a empresa passará a ter grandes vantagens econômicas, como discutido, mas também poderá ter outros proveitos como é disposto na obra de EPA⁶ (2002 *apud* TINOCO E KRAEMER, 2011, p. 146), que identifica alguns benefícios de obter, administrar e utilizar essa informação dentro da empresa:

- a) o entendimento dos custos ambientais e do desempenho do processo e produtos pode promover um custeio e uma fixação de preços mais exatos e pode ajudar as companhias no desenho de processos, produtos e serviços sustentáveis ambientalmente para o futuro;
- b) a vantagem competitiva com os clientes surge da obtenção de processos, produtos e serviços que podem ser demonstrados como preferíveis ambientalmente;
- c) a contabilidade de custos do desempenho ambiental pode dar suporte ao desenvolvimento e operação de um sistema geral de administração ambiental de uma companhia;
- d) a melhor administração dos custos ambientais pode dar como resultado um desempenho ambiental melhorado e benefícios significativos para a saúde humana, assim como êxito nos negócios.

É notório que a escolha da empresa em desembolsar valor para investir no setor ambiental gera diversos custos e despesas, mas foi exposto que este desembolso pode trazer uma vantagem econômica para a empresa tanto no processo de produção como em aspectos gerenciais. Existem sistemas de gerenciamento que auxiliam a tomada de decisão dentro da empresa, conhecidos dentro do ramo da contabilidade gerencial. Assim como há sistemas especializados no gerenciamento contábil ambiental que é apresentado em seguida.

2.1.2 Contabilidade gerencial

No âmbito empresarial, a contabilidade gerencial tem como objetivo principal gerar informações relevantes para que o gestor de uma organização possa proceder corretamente no processo de tomada de decisão. Para Garrison, Noreen e Brewer (2013, p. 3),

A contabilidade gerencial ajuda os gerentes na realização de três atividades vitais: planejamento, controle e tomada de decisões. O planejamento envolve estabelecer objetivos e especificar de que forma alcançá-los. O controle envolve feedback para garantir que o plano seja adequadamente executado ou modificado à medida que as circunstâncias mudem. A tomada de decisões envolve selecionar uma ação dentre alternativas concorrentes.

⁶ Agência de proteção ambiental norte americana (*Environmental Protection Agency*, tradução livre).

Com o emprego dessa contabilidade, surge a possibilidade de comparar a empresa analisada com concorrentes no mercado através de tendências nas quais contribuem com projeções para o futuro das atividades e negócios como um todo. Outro benefício seria o poder de driblar a crise econômica, pois essa contabilidade de gestão manifesta alternativas em relação aos custos, assim como outras possibilidades de otimizar procedimentos, serviços e inclusive departamentos inteiros.

Sob a perspectiva de que é importante, no ramo da contabilidade gerencial, a análise de mercado e a análise das mudanças de consumo da população, percebe-se que nos últimos anos os consumidores não fazem a aquisição de produtos e serviços apenas voltados na precificação. No cenário atual, os compradores passaram a analisar as políticas socioambientais das empresas que são fornecedoras dos produtos e/ou serviço. Observando que este é um aspecto que vem crescendo muito, no subcapítulo seguinte, apresenta-se o arcabouço teórico da sustentabilidade organizacional.

2.2 SUSTENTABILIDADE

A compreensão do termo sustentabilidade implica ao equilíbrio entre uma espécie com os recursos existentes no ambiente ao qual ela se insere, ou seja, propõe-se que sejam atendidas as necessidades das gerações presentes de modo que o uso de recursos naturais não prejudique ou comprometa a capacidade de gerações futuras.

Em detrimento às necessidades da sociedade atual, Dias (2015, p. 21) explana que

O crescimento exponencial da população, a utilização irracional e excessiva dos recursos e a gravidade da contaminação e degradação ambiental mostram como as sociedades têm plenas condições de alterar e destruir os sistemas de sustentação da vida na Terra. A maior evidência disso é que em diversas partes do planeta se ultrapassou em muito a sua capacidade de sustentação, ou seja, a possibilidade de atender, dentro de limites aceitáveis, o bem-estar e as necessidades das gerações atuais e futuras.

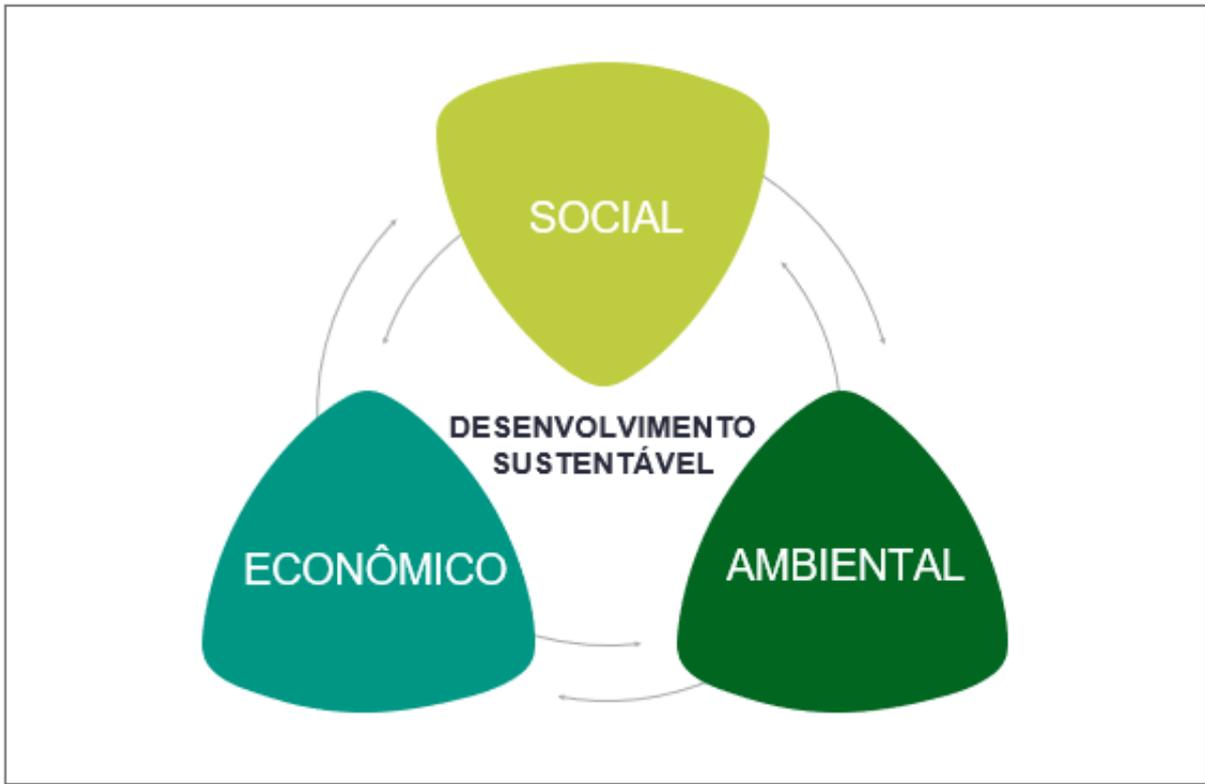
Tendo em vista a preocupação quanto à contaminação e degradação ambiental, causada pelo uso excessivo dos recursos, Dias (2015, p. 21) descreve que

É necessário que se adotem alternativas que conduzam a amenizar esses problemas complexos e fazer uma transição ordenada através de um desenvolvimento que distribua equitativamente os benefícios do progresso econômico, respeitando os limites ecológicos e sua capacidade de permanecer no futuro. Esse tipo de desenvolvimento é definido como sustentável.

O desenvolvimento sustentável apresenta três dimensões nas organizações: a econômica, a social e a ambiental, denominadas de Tripé da Sustentabilidade. O presente estudo busca aprofundar-se nos aspectos do desenvolvimento sustentável ambiental, no qual Dias (2017) relata que a organização deve pautar-se pela ecoeficiência dos seus processos produtivos, adotar a produção mais limpa, oferecer condições para o desenvolvimento de uma cultura ambiental organizacional, adotar uma postura de responsabilidade ambiental, buscando a não contaminação de qualquer tipo do ambiente natural.

Ainda, considerando as três dimensões mencionadas, podemos melhor exemplificá-las através da Figura 1.

Figura 1 – Equilíbrio dinâmico da sustentabilidade



Fonte: Dias (2017, p. 45).

Para contribuir com o desenvolvimento sustentável, as empresas atualmente vêm instalando métodos de gestão ambiental, como é possível visualizar no próximo item.

2.2.1 Gestão ambiental

Gestão ambiental pode ser definida como um sistema administrativo empresarial, que visa contribuir com o fornecimento de práticas e métodos que reduzem o impacto ambiental das atividades econômicas que a empresa possui. Barsano e Barbosa (2014, p. 91) descrevem que a gestão ambiental é

[...] a ciência que estuda e administra o exercício de atividades econômicas e sociais de forma a utilizar de maneira racional os recursos naturais, renováveis ou não, visando preservar um meio ambiente saudável a todas as gerações. Essa ciência deve almejar o uso de práticas que garantam a conservação e a preservação da biodiversidade, a reciclagem das matérias-primas e a redução do impacto ambiental das atividades humanas sobre os recursos naturais.

Ainda discorrem que a prática da gestão ambiental nas organizações introduz

[...]a variável “valorização ambiental” no planejamento da empresa, tornando-a capaz de conquistar muitos certificados de excelência, como série ISO 14000. Quando esse planejamento é bem aplicado, permite uma drástica redução de custos diretos (desperdício de matérias-primas e de recursos cada vez mais escassos e mais dispendiosos, como água e energia) e de custos indiretos (representados por sanções e indenizações judiciais relacionadas a danos ao meio ambiente ou à saúde de funcionários, e da comunidade que tenha proximidade geográfica com as unidades de produção da empresa). (BARSANO E BARBOSA, 2014, p.92).

Os sistemas de gestão empresarial auxiliam o agrupamento e processamento de dados que servirão de assessoramento na tomada de decisão da empresa. Existem sistemas provenientes do ramo da contabilidade ambiental, que são utilizados para os mesmos fins.

Tinoco e Kraemer (2011) afirmam que estes sistemas de gestão ambiental (SGA) tiveram sua origem em sistemas de qualidade e de gestão empresarial. Em suas palavras: “constituem-se em instrumentos de gestão que possibilitam a uma organização de qualquer dimensão ou tipo controlar o impacto de sua atividade no ambiente”. (TINOCO e KRAEMER, 2011, p. 100).

Com a utilização de sistemas é possível obter um conjunto de dados que pode auxiliar na tomada de decisões dentro da empresa. Com um sistema especializado em gerenciamento ambiental, pode-se tomar as medidas necessárias que elevam a empresa. As deliberações não atenderão apenas a atividade econômica da empresa, mas passará a ampliar o seu alcance atingindo a sociedade, que é o seu consumidor final.

Posto isto, um sistema de gerenciamento implementado dentro de uma instituição trará diversos benefícios para a eficácia do processo produtivo ou para a prestação dos serviços que são oferecidos. Desta forma é perceptível que a implantação de um sistema de gerenciamento ambiental também trará diversos benefícios que ultrapassam a linha do curto prazo e vão do óbvio. Deixa de ter como objetivos apenas a visão do presente, mas passa a ter metas mais elaboradas que trarão benefícios para empresa, sendo eles: monetários, elevação da credibilidade da imagem da empresa, bem como poderá trazer benefício não apenas para a população local, mas para toda a sociedade.

2.2.1.1 Aspectos ambientais

De acordo com a NBR ISO 14001 (*Internacional Standardization for Organization*), aspectos ambientais são elementos das atividades, produtos ou serviços de uma organização, nos quais interagem ou podem interagir com o meio ambiente.

A gestão ambiental tem como objetivo identificar e analisar esses aspectos e seus respectivos impactos, conforme melhor estabelece a ISO 14001: “uma organização determina seus aspectos ambientais e os impactos ambientais associados, e determina aqueles que são significativos e, portanto, precisam ser abordados pelo seu sistema de gestão ambiental”.

Para melhor entendimento desta conceituação, levantou-se o referencial do aspecto ambiental e impacto ambiental através de exemplos (Quadro 1).

Quadro 1 - Exemplos de aspecto ambiental e impacto ambiental

Aspecto ambiental	Impacto ambiental
Geração de resíduos	Alteração da qualidade do solo; degradação da paisagem
Geração de efluentes	Contaminação das águas
Emissão de poluentes atmosféricos	Alteração da qualidade do ar; efeito estufa
Consumo de água	Esgotamento de recursos naturais

Fonte: Autoras.

Como é possível visualizar, a geração de resíduos é considerada como um aspecto ambiental. Já a consequência desse fato seria a alteração da qualidade do solo no qual denomina-se impacto ambiental.

2.2.1.2 Impactos ambientais

De acordo com a Resolução do CONAMA⁷ (nº 001, de 23 de janeiro de 1986, em seu artigo 1º, considera-se impacto ambiental

[...] qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

II - as atividades sociais e econômicas;

III - a biota;

IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;

V - a qualidade dos recursos ambientais.

Essa alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas pode ser positiva ou negativa, sendo que a positiva se relaciona às medidas realizadas pela organização com o intuito de diminuir danos ambientais que podem ocorrer de uma determinada atividade exercida. Já as alterações negativas consideram-se consequências das atividades desempenhadas.

Ressalta-se de forma simplificada e resumida, entrelaçando os conceitos de aspecto e impacto ambiental, de que o primeiro é a causa, enquanto o segundo é o efeito de determinada atividade ambiental.

Para precaver e evitar que este tipo de situação ocorra, existem sistemas de gestão ambiental que podem auxiliar a empresa a enxergar os riscos e impactos ambientais que ela possa cometer no futuro. Notando que nenhuma empresa possui um prazo pré-determinado em seu estatuto, é uma importante estratégia vislumbrar atividades e erros futuros. Ponderando a capacidade de impacto, tanto negativo quanto positivo, a empresa pode mudar a sua gestão e gerenciamento para evitar este possível impacto. O reconhecimento dos aspectos e impactos ambientais de uma organização é uma etapa crucial na implementação do sistema de gestão ambiental.

2.2.1.3 Sistemas de gestão ambiental

As empresas que pretendem perdurar no cenário competitivo do mercado atual, devem buscar a inovação, atendendo às expectativas crescentes do mercado

⁷ Conselho Nacional do Meio Ambiente.

consumidor e possuir sistemas próprios de gestão. Assim, com a implementação de um sistema de gestão próprio ela possuirá um maior controle das atividades que ocorrem em sua empresa e terá um diferencial que poderá trazer vantagem competitiva.

A responsabilidade do gerenciamento ambiental teve um amplo crescimento nos últimos anos. No atual cenário econômico é de suma importância para a imagem da empresa tomar as medidas corretas para implementar um bom sistema de gerenciamento ambiental ajudando a evitar a degradação ambiental e melhorando a imagem da companhia.

Além desse proveito de constituir uma boa imagem à empresa, a implementação de um sistema de gestão ambiental traz diversos benefícios, tais como a melhora de processos da instituição, o aumento da probabilidade da continuidade da empresa no mercado, a potencialização da qualidade dos produtos e serviços e por consequência pode existir uma captação maior de clientes, bem como de investidores e financiamentos devido ao correto histórico ambiental.

Neste contexto, destaca-se que recentemente foi criado e proposto um sistema chamado SICOGEA (PFITSCHER, 2004) que possui a capacidade de analisar os problemas da organização e propor medidas de aprimoramento.

2.2.1.3.1 SICOGEA – Sistema Contábil Gerencial Ambiental

O SICOGEA é um instrumento de gestão ambiental, que faz a união da contabilidade, por meio de controles, ao meio ambiente. A finalidade do SICOGEA é “gerar informações ao gestor sobre os impactos das suas ações no meio ambiente, com o auxílio da contabilidade e controladoria ambiental”. (NUNES, 2010, p. 52).

O desenvolvimento do SICOGEA (PFITSCHER, 2004), foi projetado através do método denominado como GAIA (Gestão dos Aspectos e Impactos Ambientais), sofrendo algumas adaptações para que a controladoria e contabilidade pudessem funcionar em conjunto. O método GAIA pode ser melhor exemplificado por Lerípio (2001, p. 66) como o conjunto de instrumentos e ferramentas gerenciais com foco no desempenho ambiental aplicável aos processos produtivos de uma dada organização, o qual procura integrar, através de etapas sequenciais padronizadas, abordagens relativas à sensibilização das pessoas e à melhoria dos processos, utilizando para tal princípios de seus fundamentos teórico-conceituais.

D'Avila (2015, p. 44) diz que o objetivo do Sistema Contábil Gerencial Ambiental (SICOGEA) é “gerar informações ao gestor da empresa para utilizar o meio ambiente de forma adequada, com a menor degradação possível, sem tirar a competitividade de seu negócio”.

Apesar do SICOGEA ter sido criado e utilizado para diagnosticar uma empresa que atua no ramo rural, o sistema vem sendo utilizado e aplicado em diversas empresas variando entre empresas prestadoras de serviços e produtoras de bens e mercadorias. Para tanto, algumas adaptações são realizadas, considerando principalmente o ramo da atividade.

O SICOGEA é constituído de 3 etapas para sua conclusão, sendo a primeira a “investigação e mensuração”. Por segundo, a “redução dos impactos ecológicos” e, por fim, ocorre o processo de relacionar e avaliar os dados obtidos para que possa existir a implementação de novas possibilidades para a continuidade do procedimento. No Quadro 2, podem ser verificadas, detalhadamente, as etapas do processo do SICOGEA, assim como cada fase que o constitui.

Quadro 2 – Fases e ações das etapas do SICOGEA

(continua)

Etapas	Fases e Ações
Etapa 1: Integração da cadeia produtiva	Fase 1: formação dos grupos de trabalho; Fase 2: discussão sobre o processo produtivo e avaliação dos efeitos ambientais; Fase 3: verificação dos interessados; Ações: convencimento, interesse na participação, operação finalizada.
Etapa 2: Gestão do controle ecológico	Fase 1: identificação das unidades produtivas; Fase 2: diagnóstico; Ação: banco de dados; Fase 3: sistema de produção e integração com outras atividades.
Etapa 3: Gestão da contabilidade e controladoria ambiental	Fase 1: investigação e mensuração; Ações: sustentabilidade e estratégia ambiental, desempenho ambiental contábil, lista de verificação, análise do balanço ambiental patrimonial, comprometimento (missão, visão, política e objetivos), sensibilização das partes interessadas (acompanhamento dos participantes, agrupamentos de responsabilidades); Fase 2: informação.

Quadro 2 – Fases e ações das etapas do SICOGEA

(conclusão)

Etapas	
	<p>Ações: mapeamento da cadeia de produção e consumo, ciclo de vida do produto e passagem do produto pela empresa, estudo de entradas e saídas do processo, identificação das matérias-primas, inventário de aspectos e impactos ambientais, identificação de custos;</p> <p>Fase 3: decisão;</p> <p>Ações: oportunidades de melhoria, exposição de objetivos e metas, análise da disponibilidade de capitais para investimento em gestão ambiental, estudo de viabilidade técnica, contábil e ambiental, exposição das metas e indicadores, análise da planilha de benefícios ambientais e gastos ambientais, planejamento, plano resumido da gestão ambiental e contábil, indicadores análise contábil ambiental.</p>

Fonte: Pfitscher, 2004.

Observando o conteúdo do Quadro 2 percebe-se que o SICOGEA possui diversas etapas, fases e ações de implementações discriminadas. Neste trabalho, onde o SICOGEA foi aplicado em uma fábrica de bebidas, localizada na região central do Rio Grande do Sul (RS), evidencia-se que o mesmo não foi aplicado na sua totalidade, considerando-se as etapas que o constituem.

Em função de se tratar de um estudo, cujo objetivo principal consiste em analisar o grau de sustentabilidade de uma indústria de bebidas, algumas etapas foram suprimidas, tendo em vista se tratarem de fases desnecessárias para o atendimento dos objetivos propostos neste estudo.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

O método é usado como ferramenta para estudo constituído de ordenamento lógico de procedimentos que viabiliza ao pesquisador o planejamento de uma pesquisa. Nesta seção encontra-se apresentado o enquadramento metodológico empregado no estudo realizado.

3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO DA PESQUISA

O presente estudo se classifica, quanto aos objetivos, como pesquisa descritiva, pois propõe-se em descrever detalhadamente a análise do grau de sustentabilidade de uma fábrica de bebidas da Região Central do Rio Grande do Sul. Em conformidade a isso, Cervo, Bervian e Silva (2007, p. 46) citam que “a pesquisa descritiva observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los”.

Para mais, quanto aos procedimentos técnicos, o estudo é identificado como estudo de caso. A utilização desse procedimento técnico justifica-se pela busca do conhecimento minucioso, com o propósito de determinar o grau de sustentabilidade de uma indústria de bebidas. Para melhor entendimento, Gressler (2007, p. 61) apresenta o conceito de estudo de caso como sendo:

Uma pesquisa que se dedica a estudos intensivos do passado, presente e de interações ambientais de uma unidade: indivíduo, grupo, instituição ou comunidade, selecionada por sua especificidade. Nesta modalidade de investigação, o caso não é fragmentado, isolado em partes, pois na unidade, todos os elementos estão inter-relacionados. Baseia-se em uma variedade de fontes de informação e procura englobar os diferentes pontos de vista presentes numa situação.

As técnicas de pesquisas são os mecanismos práticos que auxiliam a produção do estudo. Para a realização do conhecimento dos processos produtivos da fábrica, bem como para a identificação dos aspectos e impactos ambientais associados, foi utilizada a análise documental como procedimento técnico, que conforme Severino (2016) é toda forma de registro e sistematização de dados, colocando-os em condições de análise por parte do pesquisador, e que serão utilizadas no desenvolvimento do trabalho. Além desse procedimento, utilizou-se de um formulário

(vide Apêndice A), adaptado ao de Malta (2013) (vide Anexo 1), afim de dispor dos resultados para análise do grau de sustentabilidade.

Em relação a abordagem do problema, esta pesquisa é classificada como qualitativa, que consiste em aprofundar o conhecimento de caráter subjetivo em um objeto analisado. Essa classificação se justifica perante ao estudo, pois visa descrever através dos resultados obtidos se a indústria de bebidas da região central do Rio Grande do Sul possui índices sustentáveis adequados. O entendimento de Richardson (1999 apud BEUREN, 2003) sobre os estudos que empregam uma metodologia qualitativa é de que podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais.

Considerando o método de abordagem, o estudo identifica-se como dedutivo, uma vez que parte do fenômeno geral para uma questão particular. Esse conceito é fortalecido por Matias-Pereira (2012, p. 37) quando registram que o raciocínio dedutivo tem o objetivo de “explicar o conteúdo das premissas por intermédio de uma cadeia de raciocínio, em ordem descendente, de análise do geral para o particular, e que chega a uma conclusão”.

Quanto ao método de procedimento, se qualifica como monográfico, visto que se trata de um tema específico e particular, investigando com profundidade o assunto da sustentabilidade em uma indústria de bebidas na Região Central do Rio Grande do Sul. Para Marconi e Lakatos (2011, p. 92) “o método monográfico consiste no estudo de determinados indivíduos, profissões, condições, instituições, grupos ou comunidades, com a finalidade de obter generalizações”.

3.2 OBJETO DE ESTUDO

A empresa em evidência no estudo é uma empresa considerada de grande porte, que funciona no segmento de bebidas mediante produção, comercialização e distribuição de seus produtos. Além da fábrica, a empresa possui outros centros de distribuição no estado do Rio Grande do Sul.

Em detrimento à produção de bebidas, a fábrica opera com quatro linhas: a primeira linha associada à operação com embalagens de vidro, a segunda e terceira com atendimento a embalagens PET e, a quarta linha relacionada a latas.

3.3 A APLICAÇÃO DO SICOGEA NA INDÚSTRIA DE BEBIDAS

O SICOGEA é constituído de três etapas distintas: Integração da Cadeia Produtiva, Gestão do Controle Ecológico e Gestão da Contabilidade e Controladoria Ambiental. Cada etapa é constituída de fases e ações para serem executadas. Foi discorrido, nos próximos capítulos, as ações que foram executadas, bem como a justificativa para aquelas ações excluídas.

3.3.1 Integração da cadeia produtiva

Para realização da etapa 1 do SICOGEA, ocorreu um encontro informal na sala de reuniões no centro administrativo da fábrica, envolvendo o gerente contábil, bem como a coordenadora de segurança e meio ambiente. O intuito foi manifestar a proposta de modelo parcial do sistema contábil gerencial ambiental.

No diálogo foram esclarecidos os objetivos do estudo, bem como a relevância e importância do mesmo. Após explicações sobre a proposta de trabalho, foi questionado pelos gerentes quais seriam os benefícios da aplicação desse sistema para a empresa. Foi então esclarecido que através do objetivo do trabalho em analisar o grau de sustentabilidade, é possível de fato sustentar informações sobre os pontos adequados e inadequados de cada critério inserido na lista de verificação⁸.

Tendo em vista os procedimentos abordados anteriormente, podemos assim comparar o que foi realizado na etapa 1, pertencente ao SICOGEA, com o que é proposto por Pfitscher (2004), neste estudo conforme Quadro 3.

⁸ A lista de verificação consiste em questionamentos pré-estruturados, separados por critérios e subcritérios. Cada subseção foi aplicada com responsáveis pelas áreas afins. Tomou-se como base a lista de verificação já aplicada em uma indústria de bebidas (Anexo A).

Quadro 3 - Identificação das fases exercidas da etapa 1

Realizado neste estudo		Elaborado Pfitscher (2004)	
Etapas	Fases e ações	Etapas	Fases e Ações
Etapa 1: Integração da cadeia produtiva	Fase 3: verificação dos interessados Ações: convencimento, interesse na participação, operação finalizada	Etapa 1: Integração da cadeia produtiva	Fase 1: formação dos grupos de trabalho Fase 2: discussão sobre o processo produtivo e avaliação dos efeitos ambientais Fase 3: verificação dos interessados Ações: convencimento, interesse na participação, operação finalizada

Fonte: Autoras.

A fase 1 não foi concluída exatamente como previsto por Pfitscher (2004), tendo em vista que o propósito dessa fase se constitui na apresentação formal e detalhada do SICOGEA pelas alunas para os gestores responsáveis de cada área. Foi efetivamente realizada, no entanto, uma reunião informal com o gerente de controladoria e a coordenadora de segurança e meio ambiente como foi citado anteriormente.

Em consequência da não formação dos grupos de trabalho (proposto na fase 1), que objetivam discussões sobre o sistema, bem como sobre os processos produtivos e avaliações dos efeitos ambientais, considerou-se que a fase 2 também não foi realizada. A justificativa da não realização de ambas, foi que a sua aplicação não era relevante para atingir o objetivo geral e os específicos do presente estudo.

Por fim, os responsáveis demonstraram interesse em participar do processo. Na sequência, apresenta-se a segunda etapa pertencente ao SICOGEA.

3.3.2 Gestão do controle ecológico

A etapa 2 do SICOGEA intitulada como “Gestão do Controle Ecológico” foi composta pela realização de apenas uma fase: Identificação das unidades produtivas. As demais fases e ações não foram realizadas pela compreensão de que apenas a

fase 1 seria de cunho relevante para a solução do problema do estudo. Uma melhor exemplificação das fases realizadas é demonstrada no Quadro 4.

Quadro 4 – Identificação das fases exercidas da etapa 2

Realizado neste estudo		Elaborado Pfitscher (2004)	
Etapas	Fases e ações	Etapas	Fases e Ações
Etapa 2: Gestão do controle ecológico	Fase 1: identificação das unidades produtivas	Etapa 2: Gestão do controle ecológico	Fase 1: identificação das unidades produtivas Fase 2: diagnóstico Ação: banco de dados Fase 3: sistema de produção e integração com outras atividades

Fonte: Autoras.

A “Identificação das unidades produtivas” foi executada por meio da análise documental fornecida pela empresa e pela visita à fábrica. Os documentos não foram anexados, tendo em vista o caráter sigiloso dos mesmos.

Após o cumprimento desta fase, tendo como objetivo o conhecimento da fábrica em questão, prosseguiu-se para a próxima etapa do SICOGEA, denominada “Gestão da Contabilidade e Controladoria Ambiental”.

3.3.3 Gestão da contabilidade e controladoria ambiental

Para esta etapa, executou-se especificamente a primeira fase (Quadro 5), denominada “investigação e mensuração”, com o propósito de atender ao segundo objetivo específico, que pretende identificar os aspectos e impactos ambientais.

A fase 1 desta etapa não foi realizada de forma completa, observando que foi executada apenas a ação com a lista de verificação. A não realização das demais ações justifica-se pelo fato da empresa não constituir a estrutura de “Balanço Ambiental Patrimonial” próprio. Entretanto a empresa possui o demonstrativo “Balanço Social” e indicadores ambientais.

As ações necessárias presentes na fase 2 denominada “Informação”, foram consideradas irrelevantes para um estudo realizado na área contábil, por isso não foram realizadas. Em consequência disso, a aplicação da fase 3 foi comprometida,

pois era imprescindível a obtenção de todos os dados pertencentes as fases anteriores para tomada de decisão e sugestões de melhoria.

Quadro 5 – Identificação das fases exercidas da etapa 3

Realizado neste estudo		Elaborado por Pfitscher (2004)	
Etapas	Fases e ações	Etapas	Fases e Ações
Etapa 3: Gestão da contabilidade e controladoria ambiental	Fase 1: investigação e mensuração	Etapa 3: Gestão da contabilidade e controladoria ambiental	Fase 1: investigação e mensuração Ações: sustentabilidade e estratégia ambiental, desempenho ambiental contábil, lista de verificação, análise do balanço ambiental patrimonial, comprometimento (missão, visão, política e objetivos), sensibilização das partes interessadas (acompanhamento dos participantes, agrupamentos de responsabilidades)
	Ações: lista de verificação		Fase 2: informação Ações: mapeamento da cadeia de produção e consumo, ciclo de vida do produto e passagem do produto pela empresa, estudo de entradas e saídas do processo, identificação das matérias-primas, inventário de aspectos e impactos ambientais, identificação de custos Fase 3: decisão Ações: oportunidades de melhoria, exposição de objetivos e metas, análise da disponibilidade de capitais para investimento em gestão ambiental, estudo de viabilidade técnica, contábil e ambiental, exposição das metas e indicadores, análise da planilha de benefícios ambientais e gastos ambientais, planejamento, plano resumido da gestão ambiental e contábil, indicadores análise contábil ambiental

Fonte: Autoras.

Para a coleta das informações, utilizou-se a lista de verificação do SICOGEA, com adaptações às características da fábrica de bebidas. Cada item presente na lista de verificação possui uma natureza, que segundo Pfitscher (2004) recebem conceitos

definidos como A – adequada; D – deficitária e NA – não se adapta a empresa ou não há conhecimento.

Ressalta-se que os 5 primeiros critérios, constituintes da lista de verificação do SICOGEA, foram respondidos pela coordenadora de segurança e meio ambiente, que foi escolhida por possuir maior conhecimento sobre os aspectos levantados nas questões de cada critério. Já os dois últimos critérios, 6 e 7, pertencentes à lista de verificação, foram respondidos pelo gerente de controladoria da organização.

A partir das respostas obtidas por cada gestor responsável, efetuou-se o cálculo do índice de sustentabilidade, por meio da Equação 1 para cada critério constituinte da lista de verificação:

$$\text{Sustentabilidade} = \frac{\text{Questões "A" x 100}}{(\text{n}^\circ \text{ de questões} - \text{"NA"})} \quad (1)$$

Após o cálculo dos índices, referentes aos critérios e subcritérios, constatou-se o resultado alcançado, investigando o grau de classificação de desempenho ambiental, conforme Quadro 6.

Quadro 6 – Grau de avaliação de desempenho ambiental

Resultado	Sustentabilidade	Desempenho: controle, incentivo, estratégia.
Inferior a 50%	Deficitário - "D"	Fraco, pode estar causando danos ao meio ambiente
Entre 51 e 70%	Regular - "R"	Médio, atende somente a legislação
Mais de 71%	Adequado - "A"	Alto, valorização ambiental com produção ecológica e prevenção da poluição

Fonte: Pfitscher (2004).

Posteriormente, deu-se início à análise dos índices de sustentabilidade por critérios, bem como à interpretação do grau de sustentabilidade global. Essas ações foram aplicadas no intuito de responder ao terceiro objetivo específico, proposto nesse trabalho.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, apresentam-se e analisam-se os resultados alcançados com a aplicação parcial e adaptada do SICOGEA junto à indústria de bebidas localizada na Região Central do Rio Grande do Sul, no ano de 2018. Os resultados e discussão fazem frente aos objetivos específicos, com propósito de atender à problemática do estudo.

4.1 IDENTIFICAÇÃO DAS UNIDADES PRODUTIVAS, ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS

Para solução do primeiro e segundo objetivos específicos, que se traduzem em conhecer os processos da fabricação de bebidas, que possuem interação direta ou indireta com o meio ambiente, bem como de identificar os aspectos e impactos ambientais associados a eles, foi aplicada apenas a fase 1 pertencente a etapa 2 do SICOGEA.

A empresa em questão trabalha atualmente com quatro linhas de produção que compreendem equipamentos com tecnologia atualizada, sendo uma linha de envase para latas, duas linhas para embalagens PET e uma linha para embalagens retornáveis de vidro, o que torna a produção autossustentável.

Os resíduos são gerados a partir da atividade humana e precisam ser tratados e controlados de forma adequada, objetivando a minimização de seus efeitos negativos sobre o meio ambiente. A empresa em questão, possui uma área destinada ao gerenciamento de resíduos, envolvendo o monitoramento da geração, manuseio, estocagem, transporte e disposição final dos mesmos. As etapas que contemplam esse gerenciamento são: a) identificação da geração; b) segregação e acondicionamento; c) identificação, caracterização e classificação dos resíduos; d) armazenamento interno; e) estudos de minimização; f) prospecção de mercado; g) logística. Os resíduos são distribuídos em “Resíduos Recicláveis”, “Resíduos Logomarcados”, “Resíduos Perigosos”, “Resíduos Não Recicláveis” e “Resíduos Líquidos”.

Os resíduos recicláveis gerados da Produção e Remessa são transportados em caminhões até a central, no setor administrativo e restantes são destinados para o pessoal responsável pela limpeza, os resíduos de laboratórios são levados por

analistas de Controle de Qualidade, na xaroparia o resíduo é transportado por uma empilhadeira até a reciclagem. Após o recebimento, existe o processo de tratamento dos resíduos caracterizados como recicláveis, como por exemplo o papelão, plástico PET, plástico diverso, bombonas de suco (plástico), sucata de mesa e cadeira (plástico), sucata de pré-forma, alumínio (latas), bobina de papelão, resíduo de vidro e sucata de madeira.

Os resíduos reconhecidos como logomarcados, são as sucatas de garrafeiras, embalagens de matéria-prima, uniformes, bobinas de rótulos, tampas plásticas virgens, sucatas de geladeiras, materiais com a logomarca da empresa.

Já os resíduos considerados como perigosos são as bombonas contaminadas, infectantes, EPI's⁹ e EPC's¹⁰, embalagens de produtos químicos, serragem contaminada, pilhas, baterias, bateria automotiva, lâmpadas, equipamentos eletrônicos e *container* contaminado. Esse setor de resíduos perigosos, deve transportar seus resíduos até a reciclagem. O material é pesado e armazenado em ambiente específico, onde a sua manipulação só pode ser realizada pelo Inspetor de Controle de Resíduos. O transporte é realizado por empresa terceirizada, e deve conter a emissão do Manifesto de Transporte de Resíduo (MTR).

O resíduo não reciclável engloba os lixos orgânicos que são armazenados em *containers* da empresa responsável pelo transporte e descarte, sendo encaminhados para aterro sanitário da cidade. Vale ressaltar que os *containers* utilizados são higienizados, a fim de não proliferação de vetores e de não acumular chorume, conforme requisito da Segurança de Alimentos.

Por fim, os resíduos líquidos são armazenados em ambiente próprio, para que posteriormente possam ser enviados para a ETE (Estação de Tratamento de Efluentes).

O consumo de água no setor produtivo e de descarte é cuidadosamente observado pela indústria, visto que a mesma mantém dentro da área de Controle de Qualidade uma estação de tratamento de água (ETA) e uma estação de tratamento de efluentes (ETE), possuindo novas técnicas de tratamento de água liberada posteriormente à produção, com a finalidade de prevenir a poluição hídrica do ambiente. A ETE tem como sua principal finalidade o gerenciamento ambiental,

⁹ Equipamento de Proteção Individual.

¹⁰ Equipamento de Proteção Coletiva.

minimizando a geração de efluentes que podem gerar impactos ambientais, por meio de processos químicos, físicos e biológicos para que os resíduos tenham um nível de pureza adequado para que não agridam o meio ambiente.

Além dessa atenção, a empresa também prioriza cuidados com os resíduos de óleo, que são recolhidos por uma empresa terceirizada, bem como o cuidado com embalagens plásticas, caixas de papelão e vidros que são destinados para a área de reciclagem, onde reproduz-se o trabalho de classificação e prensagem para finalmente serem atribuídos para recolhimento de uma empresa especializada. A preservação do meio ambiente para a empresa constitui-se em uma oportunidade, visto que destina grandes investimentos em questão de reciclagem.

O Quadro 7 disponibiliza uma melhor visualização de alguns aspectos e impactos ambientais associados às atividades produtivas e administrativas, bem como as medidas de controle que a empresa adota.

Quadro 7 – Identificação dos aspectos e impactos ambientais

(continua)

Atividades	Aspectos	Impactos	Medidas de controle
Operação da central de resíduos	Emissão de fumaça preta proveniente dos veículos	Alteração na qualidade do ar	Emissão de fumaça preta e/ou particulado por veículos de terceiro: Informar o terceiro da situação, através do gerenciamento de terceiros
Operação da central de resíduos	Geração de resíduos sólidos Classe I (perigosos)	Alteração da qualidade da água/solo	Treinamento de meio ambiente para colaboradores (manuseio e armazenamento químicos, vazamentos, coleta seletiva e reciclagem)
Operação de tratamento de água	Geração de resíduos sólidos Classe I (perigosos)	Alteração na qualidade da água/solo	Treinamento de meio ambiente para colaboradores (manuseio e armazenamento químicos, vazamentos, coleta seletiva e reciclagem)

Quadro 7 – Identificação dos aspectos e impactos ambientais

(conclusão)

Atividades	Aspectos	Impactos	Medidas de controle
Preparo de refeições, lavagem de utensílios e limpeza do ambiente	Consumo de água	Diminuição da disponibilidade	Conscientização dos colaboradores quanto ao uso consciente/controlado, manutenção preventiva na lavadora de louças para que não haja consumo excessivo de água e limpeza na cozinha realizada de forma diferenciada, conforme o turno para evitar desperdícios de água
Atividades administrativas	Consumo de energia elétrica: predial, ar condicionado, iluminação, equipamentos eletrônicos em geral	Diminuição da disponibilidade	Controle de consumo de energia, aquisição de lâmpadas ecoeficientes, monitor de computador ecoeficiente e conscientização dos colaboradores quanto ao uso consciente/controlado
Atividades administrativas	Consumo de materiais, matérias primas, insumos e outros	Diminuição de disponibilidade	Aquisição lâmpadas ecoeficientes, gerenciamento do consumo de impressões realizadas pelo setor de tecnologia de informação, através do programa <i>Papercut</i> e conscientização dos colaboradores quanto ao uso consciente/controlado

Fonte: Autoras.

Verificou-se através do Quadro 7 que existe um gerenciamento dos aspectos ambientais através de medidas de controle, entendendo-se que a fábrica se preocupa com a administração correta dos mesmos.

Para o próximo subcapítulo, apresentam-se os resultados e discussões acerca da aplicação da lista de verificação em forma de formulário, com o objetivo de conhecer o grau de sustentabilidade da empresa, por critério.

4.2 INDICES DE SUSTENTABILIDADE POR CRITÉRIO

A lista de verificação aplicada está dividida em sete critérios. Todos os critérios são relativos a partes do processo de gestão e gerenciamento ambiental, que podem oferecer impacto direto ou indireto para o meio ambiente.

A partir da análise dos resultados, que serão apresentados, é nítido que a empresa de bebidas possui grande preocupação com a questão ambiental, fazendo a utilização de políticas ambientais no gerenciamento e na gestão administrativa da fábrica. Percebe-se que apesar da responsabilidade ambiental que a indústria trás em suas políticas internas, estas não se refletem na mesma intensidade na escolha de seus fornecedores, como será analisado posteriormente.

Para dar continuidade a este estudo, foram construídos subcapítulos específicos para cada critério, para que fosse realizada uma análise minuciosa em busca de justificativas do resultado obtido. Estes critérios são segregados em: fornecedores, processo produtivo, utilização do produto, serviço pós-venda, auditoria ambiental, indicadores contábeis e indicadores gerenciais.

4.2.1 Critério fornecedor

A empresa pesquisada é uma franquia que atua no segmento de bebidas por meio da produção, comercialização e distribuição de produtos. A aplicação do formulário considerou apenas a fabricação dos produtos distribuídos. Ou seja, ao responder as perguntas relativas a fornecedores, as respostas foram relativas aos fornecedores da fabricação das bebidas da região central do estado do Rio Grande do Sul, não sendo considerados os produtos provenientes de outras empresas.

O Quadro 8 apresenta as perguntas que foram realizadas ao responsável da área de fornecedores de insumos para o processo produtivo. Cada resposta obtida possui caráter próprio de resposta, podendo ser considerada adequada ou não.

Quadro 8 – Resultados obtidos – Critério fornecedor

Lista de verificação – Fornecedor		SIM	NÃO	NA
1	As matérias primas utilizadas são oriundas de recursos renováveis?	A		
2	Os fornecedores apresentam processos produtivos que causam impacto ao meio ambiente e aos seres humanos?	D		
3	Para extração/transporte/processamento/ distribuição da matéria prima demanda grande consumo de energia (combustível)?	D		
4	Os fornecedores estão comprometidos com o meio ambiente?	A		
5	Os principais fornecedores da empresa são certificados pelas normas ambientais ISO 14001?	A		
6	Os fornecedores dão garantias de qualidade?	A		
7	Os fornecedores dão garantias de segurança?	A		
8	As compras da empresa só incluem produtos/serviços recicláveis?		D	
9	O controle na recepção das compras obedece a normas precisas quanto ao meio ambiente?	A		
10	O armazenamento das compras obedece a normas precisas quanto ao meio ambiente?	A		

Fonte: Autoras.

Observa-se que, dentre as 10 questões presentes nesse critério, 3 foram consideradas deficitárias e não houve nenhuma questão que não fosse apta (NA) para a aplicação neste ramo de bebidas. Percebe-se, pelo cálculo apresentado, que a percentagem do critério de fornecedor foi equivalente a 70% do grau de sustentabilidade da metodologia de Pfitscher (2004). Sendo assim, o critério de fornecedor teve seu grau de sustentabilidade considerado “Regular” pelo método de avaliação do SICOGEA.

$$ISF = \frac{7 \times 100}{(10 - 0)} = 70\% \quad (2)$$

Onde ISF representa o Índice de Sustentabilidade do Fornecedor.

Ao investigar as perguntas que apresentaram caráter negativo, percebe-se que apesar de os principais fornecedores da empresa (pergunta nº 5) possuírem a certificação ISO 14001, não são todos que oferecem produtos/serviços recicláveis (pergunta nº 8). A empresa preocupa-se em adquirir produtos e serviços com a certificação de qualidade ambiental, todavia esta não se aplica à integridade de seus fornecedores.

Outro item negativo que se refere ao critério fornecedores, está relacionado aos impactos ao meio ambiente e aos seres humanos. Este teve avaliação desfavorável, visto que os fornecedores da indústria causam impactos ao meio ambiente, conforme relatou a gestora. E, ao causar impacto negativo ao meio ambiente, estarão os fornecedores impactando negativamente os seres humanos, tendo em vista que conforme dita o artigo 225 da Constituição Federal (1988) “todos tem direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado”.

Apesar disso os fornecedores possuem a garantia de qualidade e de segurança de seus serviços e produtos (perguntas 6 e 7). Ou seja, todos os produtos utilizados na linha de produção de bebidas são mercadorias com uma procedência de ótima qualidade e segurança, garantindo assim que o produto final também siga as mesmas garantias.

Outro fator positivo, presente nas respostas, é observância das normas precisas quanto ao meio ambiente. No que se refere ao controle da recepção das mercadorias e ao seu posterior armazenamento (perguntas 9 e 10) são feitos de acordo com as normas que regem esta delimitação da atividade.

4.2.2 Critério processo produtivo

O critério de processo produtivo é constituído de quatro subcritérios denominados: a) ecoeficiência do processo produtivo (unidade de fabricação); b) aspectos e impactos ambientais do processo; c) recursos humanos na organização; d) disponibilidade de capital.

Para analisar o primeiro subcritério denominado “ecoefficiência do processo” foram realizadas sete questões, conforme Quadro 9.

Quadro 9 – Resultados obtidos – Subcritério ecoeficiência do processo produtivo (unidade de fabricação)

Lista de verificação - Ecoeficiência do processo produtivo (unidade de fabricação)		SIM	NÃO	NA
11	Os processos produtivos são poluentes ou potencialmente poluidores?		A	
12	Ocorre a geração de resíduos perigosos durante o processamento do produto?	D		
13	O processo produtivo é responsável por um alto consumo de energia (gás, óleo, carvão, etc.)?		A	
14	A empresa atende integralmente as normas relativas à saúde e segurança dos colaboradores internos e externos?	A		
15	Existe na empresa, um manual de segurança interna, que acompanha os processos produtivos?	A		
16	A empresa avalia o impacto dos processos produtivos sobre o quadro biogeológico da sua região?	A		
17	Existe geração de resíduos durante o beneficiamento do produto?	D		

Fonte: Autoras.

Este subcritério apresentou dois itens inadequados que são a geração de resíduos perigosos durante o processamento e beneficiamento do produto

O grau de sustentabilidade obtido através da Equação 3 para o subcritério ecoeficiência teve como resultado o percentual de 71,43%, considerado adequado.

$$ISEco = \frac{5 \times 100}{(7 - 0)} = 71,43\% \quad (3)$$

Onde ISEco representa o Índice de Sustentabilidade da Ecoeficiência.

Em geral, podemos concluir que a empresa conserva os aspectos de ecoeficiência do processo produtivo. Quanto ao subcritério 2b (aspectos e impactos ambientais do processo) foram aplicadas 21 questões, conforme apresentados no Quadro 10.

Quadro 10 – Resultados obtidos – Subcritério aspectos e impactos ambientais do processo

Lista de verificação - Aspectos e Impactos Ambientais do Processo		SIM	NÃO	NA
18	Durante o processo da fabricação existe controle da poluição de ar?	A		
19	O controle da poluição do ar é eficiente?	A		
20	Os padrões legais referentes à efluentes líquidos são atendidos?	A		
21	Existe um alto consumo de água no processo de beneficiamento?		A	
22	Existe algum reaproveitamento de água no processo?	A		
23	Existe controle dos efluentes líquidos gerados durante o processo de fabricação dos refrigerantes?	A		
24	São gerados efluentes perigosos durante o processo?	D		
25	A água para limpeza interna/externa da unidade é de reuso (circuito fechado)?		D	
26	Existe controle para amenizar a poluição sonora?	A		
27	São efetuadas análises de ruídos semestralmente para garantir os padrões legais referente a poluição sonora?	A		
28	Existe controle dos resíduos sólidos gerados?	A		
29	Os resíduos sólidos são vendidos?	A		
30	São gerados resíduos sólidos perigosos durante o processo produtivo?	D		
31	Os padrões legais referentes a resíduos sólidos são atendidos?	A		
32	Existe algum tipo de reaproveitamento de resíduos sólidos no processo?	A		
33	Existe controle da disposição dos resíduos (separação)?	A		
34	O controle de qualidade engloba normas de avaliação do impacto sobre o meio ambiente?	A		
35	Existe um plano de prevenção em caso de acidente grave?	A		
36	As normas de segurança e meio ambiente são rigorosamente respeitadas pelos funcionários?	A		
37	Os funcionários estão cientes dos riscos relativos à Saúde e Segurança do trabalho?	A		
38	Os funcionários são incentivados/obrigados a utilizar EPI's?	A		

Fonte: Autoras.

Quanto aos aspectos e impactos ambientais, a empresa permanece indicando que contém resultados positivos perante a sustentabilidade. O não atendimento de 100% de sustentabilidade nesse caso se deve pelo fato da empresa gerar efluentes e resíduos sólidos perigosos durante o processo, bem como, a empresa não possui reuso (circuito fechado) de água para limpeza interna/externa. Porém, foi observado pela coordenadora de segurança e meio ambiente, que a empresa reusa a água para irrigação.

O grau de sustentabilidade, para esse subcritério, é de 85,71%, considerado adequado. Para chegar a esse resultado, foi aplicado a Equação 4.

$$\text{ISAIAP} = \frac{18 \times 100}{(21 - 0)} = 85,71\% \quad (4)$$

Onde ISAIAP representa o Índice de Sustentabilidade dos Aspectos e Impactos Ambientais do Processo.

Para análise do subcritério 2c de recursos humanos, foram realizadas 3 perguntas, conforme Quadro 11.

Quadro 11 – Resultados obtidos – Subcritério recursos humanos na organização

Lista de verificação - Recursos Humanos na Organização		SIM	NÃO	NA
39	A alta administração se mostra efetivamente comprometida com a gestão ambiental?	A		
40	A organização oferece formas de motivação aos colaboradores (participação nos lucros, entre outros benefícios)?	A		
41	É realizado treinamento constante com colaboradores?	A		

Fonte: Autoras.

O grau de sustentabilidade para esse caso foi de 100%, visto que as respostas das três perguntas foram identificadas como adequadas. A empresa realiza treinamentos com colaboradores, bem como oferece meios de motivações aos mesmos. O cálculo realizado para obtenção do grau de sustentabilidade, é demonstrado na Equação 5.

$$\text{ISRH} = \frac{3 \times 100}{(3 - 0)} = 100\% \quad (5)$$

Onde ISRH representa o Índice de Sustentabilidade dos Recursos Humanos na Organização.

Para o último subcritério, denominado “disponibilidade de capital”, foram realizadas duas perguntas, conforme demonstra o Quadro 12.

Quadro 12 – Resultados obtidos – Subcritério disponibilidade de capital

Lista de verificação - Disponibilidade de Capital		SIM	NÃO	NA
42	Existe capital próprio disponível para investimentos em gestão ambiental?	A		
43	Existem restrições legais para a concessão de empréstimos para investimentos em gestão ambiental?	D		

Fonte: Autoras.

Com a obtenção dessas respostas da lista de verificação, pode-se calcular o grau de sustentabilidade conforme Equação 6.

$$\text{ISDC} = \frac{1 \times 100}{(2 - 0)} = 50\% \quad (6)$$

Onde ISDC representa o Índice de Sustentabilidade da Disponibilidade de Capital.

Diante do resultado obtido, podemos concluir que o grau de sustentabilidade é regular para esse subcritério, considerando que a empresa tem restrições legais para concessão de empréstimos para investimentos em gestão ambiental.

O critério “processo produtivo” em sua totalidade, englobando todos os subcritérios, determinou um grau de sustentabilidade de 81,82% considerado adequado (Equação 7).

$$\text{ISPP} = \frac{27 \times 100}{33 - 0} = 81,82\% \quad (7)$$

Onde ISPP representa o Índice de Sustentabilidade do Processo Produtivo.

Infere-se que, em relação ao processo produtivo, a empresa vem se posicionando de forma adequada frente à ecoeficiência das unidades produtivas, aos aspectos e impactos ambientais e aos recursos humanos da organização. Em contrapartida na questão de “disponibilidade de capital” com gestões ambientais, a empresa obteve resultado regular, quando respondeu que possui restrições legais para concessão de empréstimos para investimentos.

O próximo critério engloba questões associadas do produto fornecido pela empresa.

4.2.3 Critério utilização do produto

Para a análise deste critério foram realizadas 3 perguntas para a coordenadora de segurança e meio ambiente, apresentadas no Quadro 13.

Quadro 13 – Resultados obtidos – Critério utilização do produto

Lista de verificação - Utilização do produto		SIM	NÃO	NA
44	O consumidor tradicional do produto tem disponibilidade de algum serviço sobre questionamentos da qualidade do produto?	A		
45	O produto situa-se em um mercado de alta concorrência?	A		
46	A utilização do produto ocasiona impacto ou risco potencial ao meio ambiente e aos seres humanos?		A	

Fonte: Autoras.

Os resultados obtidos revelam o do grau de sustentabilidade, conforme evidencia a Equação 8.

$$ISUP = \frac{3 \times 100}{(3 - 0)} = 100\% \quad (8)$$

Onde ISUP representa o Índice de Sustentabilidade da Utilização do Produto.

A empresa responde positivamente perante à utilização do produto, visto que foi considerado que a mesma disponibiliza serviços para atendimento ao consumidor tradicional, bem como possui produtos agregados à um mercado de alta concorrência, sem ocasionar um impacto ou risco potencial ao meio ambiente e aos seres humanos.

Após análise da utilização do produto, pode-se dar início à análise do quarto critério presente na lista de verificação, denominado de “serviço pós-venda”.

4.2.4 Critério serviço pós-venda

A análise do critério de serviço pós-venda pretende conhecer se a empresa tem responsabilidade sustentável com o produto que já foi vendido. Também possui o intuito de descobrir se esse produto pode gerar impactos ambientais no momento que é destinado para o meio ambiente. As perguntas realizadas, bem como as respostas fornecidas pela coordenadora de segurança e meio ambiente podem ser visualizadas no Quadro 14.

Quadro 14 – Resultados obtidos – Critério serviço pós-venda

Lista de verificação - Serviço pós-venda		SIM	NÃO	NA
47	O produto, gerado com o serviço, após a sua utilização pode ser reutilizado ou reaproveitado?	A		
48	O produto, gerado com o serviço, após sua utilização pode ser desmontado para reciclagem e/ou reutilização?	A		
49	O produto, gerado com o serviço, após sua utilização pode ser reciclado no todo ou em parte?	A		
50	O produto, gerado com o serviço, após sua utilização apresenta facilidade de biodegradação e decomposição?		D	
51	O produto, gerado com o serviço, após sua utilização apresenta periculosidade para os seres humanos?		A	
52	O produto, gerado com o serviço, após sua utilização requer cuidado adicional para proteção do meio ambiente?		A	
53	O produto, gerado com o serviço, após sua utilização gera empregos e renda na sociedade?	A		
54	A empresa assume a responsabilidade pela recuperação dos seus produtos usados?		D	
55	A empresa assume a responsabilidade pela reciclagem dos seus produtos usados?		D	
56	A empresa possui um sistema de tratamento dos seus resíduos?	A		
57	A empresa possui um sistema de tratamento de seus efluentes?	A		

Fonte: Autoras.

Foram elaboradas 11 questões para esse critério, sendo que 8 foram consideradas adequadas e 3 foram classificadas como inadequadas, totalizando o

porcentual de 72,73% (Equação 9) considerado adequado, determinando que a empresa detém uma valorização ambiental alta perante o serviço pós-venda.

$$\text{ISSPV} = \frac{8 \times 100}{(11 - 0)} = 72,73\% \quad (9)$$

Onde ISSPV representa o Índice de Sustentabilidade dos Serviços Pós-Venda.

O decréscimo do nível de sustentabilidade foi ocasionado por 3 questões que determinavam que o produto originado com o serviço, após sua utilização, não apresenta facilidade de biodegradação e decomposição, visto que esse procedimento leva em torno de 10 a 15 anos. Outro fator determinante para o decréscimo da sustentabilidade foi o da empresa não assumir responsabilidade pela recuperação e reciclagem dos produtos usados. Entretanto, vale ressaltar que por mais que a empresa atualmente não arque com essas responsabilidades, ela possui um plano de logística reversa, para que até o ano de 2020 ocorra a redução de resíduos bem como a redução uso de embalagens. O artigo 3º, inciso XII, pertencente ao artigo 3º da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, determina o conceito de logística reversa, como sendo:

instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada; (BRASIL, 2010).

A empresa também pensa em criar vínculos com a prefeitura da cidade, onde forneceria palestras e cursos à sociedade, ensinando os métodos e procedimentos de reciclagem.

Para o próximo critério, foram analisadas questões frente à auditoria ambiental da organização.

4.2.5 Critério auditoria ambiental

O quinto critério foi respondido pela responsável da área de coordenação de segurança e meio ambiente do trabalho. Este critério apresentou índice de sustentabilidade elevado, pois quase atingiu 100%. Apenas não alcançando o índice máximo por apresentar uma única questão em seu desfavor. A análise geral de todas as perguntas respondidas será realizada no capítulo final.

No Quadro 15, são apresentadas as perguntas relativas ao critério da auditoria ambiental. Os questionamentos que são apresentados variam entre o cumprimento de regulamentação imposta pelos órgãos reguladores e entre as políticas internas e planos de ação da própria instituição.

Quadro 15 – Resultados obtidos – Critério auditoria ambiental

(continua)

Lista de verificação - Auditoria ambiental		SIM	NÃO	NA
58	Existe uma política para a qualidade ambiental definida para a instituição?	A		
59	Existe um plano de qualidade ambiental?	A		
60	Há um sistema informatizado sobre a gestão da qualidade ambiental na empresa?	A		
61	Há controle de objetivos e metas atingidas pela instituição definidas pelo programa de qualidade ambiental?	A		
62	É realizada verificação constante das alterações de legislação e normas que dizem respeito ao meio ambiente?	A		
63	Há possibilidade de os funcionários sugerirem melhorias?	A		
64	Há produtos que contém instruções de uso e descarte ecologicamente seguros?	A		
65	São feitas auditorias ambientais?	A		
66	Foram necessárias ações emergenciais com medida preventiva?	D		
67	Existem medidas preventivas para a qualidade ambiental da empresa?	A		
68	A comunidade está envolvida nas melhorias efetuadas na unidade, no controle e poluição?	A		
69	As solicitações feitas pela população são atendidas?	A		
70	As considerações da comunidade são registradas e analisadas?	A		

Quadro 15 – Resultados obtidos – Critério auditoria ambiental

		(conclusão)		
Lista de verificação - Auditoria ambiental		SIM	NÃO	NA
71	Há comunicação para imprensa a respeito da responsabilidade sócio ambiental da instituição?	A		
72	São definidas políticas ambientais para o processo de seleção para as empresas que prestam serviços?	A		
73	São feitas manutenção e inspeção dos equipamentos para garantir a qualidade ambiental?	A		
74	A responsabilidade por questões ambientais é de um único setor?		A	
75	Existem procedimentos de avaliação das atividades de descarte e tratamento de resíduos sólidos em todos os setores?	A		
76	Existem propostas de melhorias das atividades descarte e tratamento de resíduos sólidos em todos os setores?	A		

Fonte: Autoras.

Com base nos resultados apresentados no Quadro 15, foi possível construir o índice de sustentabilidade da auditoria ambiental em um grau de 94,74%. Das 19 perguntas presentes nesse critério, 18 delas foram consideradas adequadas pelo método de avaliação do SICOGEA. Uma única resposta do questionamento não foi considerada adequada, impedindo que o critério de auditoria ambiental obtivesse a percentagem máxima no índice de sustentabilidade da empresa. Importante lembrar que apesar de o critério não ter apresentado grau máximo, ele ainda é considerado “adequado” pelo SICOGEA.

$$ISAA = \frac{18 \times 100}{(19 - 0)} = 94,74\% \quad (10)$$

Onde ISAA representa o Índice de Sustentabilidade da Auditoria Ambiental.

Nota-se que a empresa possui diversos pontos positivos, visto que segue toda a regulamentação, possui política ambiental implementada dentro da empresa e aceita sugestões de seus funcionários (pergunta 63). Nos aspectos positivos, a empresa tem implementada em sua política interna um programa destinado à qualidade ambiental para a instituição (pergunta 59). A organização destaca que esta política e diversas outras são parte de pré-requisito de admissibilidade para que a

fábrica de bebidas continue em funcionamento. Uma vez que a fábrica é uma franquia e deve respeitar e implementar os valores, missão e política da marca.

O mesmo se aplica a outras atividades administrativas e industriais da empresa como: plano de qualidade ambiental, sistema informatizado relativo à qualidade ambiental, instrução de uso e descarte ecologicamente seguros nos produtos fabricados, medidas preventivas para a qualidade ambiental.

Neste critério de avaliação houve uma única questão respondida com caráter negativo. Apesar de seguir toda a regulamentação do país, bem como instruções fornecidas pela franqueadora, no que se refere à auditoria ambiental, houve uma situação emergencial em que foi necessária a implementação de um plano de medida protetiva (questão 66).

4.2.6 Critério indicadores contábeis

Para o sexto critério, de indicadores contábeis, foi aplicada a lista de verificação segregada em subcritérios denominados de: 6a – Indicadores ambientais de bens, direitos e obrigações; 6b – Indicadores ambientais de contas de resultado e 6c – Indicadores de demonstração ambiental específica.

O Quadro 16 identifica os itens questionados no subcritério 6a – indicadores ambientais de bens, direitos e obrigações ao gerente de controladoria.

Quadro 16 – Resultados obtidos – Subcritério indicadores ambientais de bens, direitos e obrigações

(continua)

Lista de verificação - Indicadores Ambientais de Bens, Direitos e Obrigações		SIM	NÃO	NA
77	A empresa utiliza balanço social?	A		
78	A empresa apresenta resultados ambientais em notas explicativas?		D	
79	A empresa tem conhecimento da estrutura de balanço social?	A		
80	A empresa tem conhecimento de indicadores ambientais?	A		
81	Os estoques de insumos estão devidamente listados?	A		
82	A empresa possui títulos a receber?	A		
83	A empresa possui outros créditos a receber?	A		

Quadro 16 – Resultados obtidos – Subcritério indicadores ambientais de bens, direitos e obrigações

(conclusão)

Lista de verificação - Indicadores Ambientais de Bens, Direitos e Obrigações		SIM	NÃO	NA
84	A empresa possui bens em usos no processo de proteção, controle, preservação e recuperação ambiental?	A		
85	A empresa possui gastos com pesquisas e desenvolvimento de tecnologias ambientais?	A		
86	A empresa possui passivos ambientais, relativos a empréstimos e financiamentos de investimentos na gestão ambiental?		D	
87	A empresa possui multas e indenizações ambientais?		A	
88	A empresa possui salários e encargos de especialistas da área ambiental?	A		
89	A empresa possui reservas para contingências de natureza ambiental?		D	

Fonte: Autoras.

O grau de sustentabilidade do subcritério de “Indicadores ambientais de bens, direitos e obrigações”, resultou em um grau de sustentabilidade de 76,92%, considerado adequado.

$$\text{ISIABDO} = \frac{10 \times 100}{(13 - 0)} = 76,92\% \quad (11)$$

Onde ISIABDO representa o Índice de Sustentabilidade dos Indicadores Ambientais de Bens, Direitos e Obrigações.

A importância desse subcritério é verificar de que forma a empresa se preocupa e se adequa às questões ambientais perante o patrimônio, sendo esse julgado por ser o objeto da Ciência Contábil. Conforme Santos et. al. (2014), o patrimônio pode ser considerado como o conjunto de bens materiais e imateriais, direitos e obrigações avaliáveis em moeda e relacionados à entidade pela propriedade, posse ou controle, dos quais a mesma possa dispor no desenvolvimento de seus negócios.

Observa-se que a empresa apresenta Balanço Social, representando um aspecto relevante e positivo para o cálculo de sustentabilidade, tendo em vista que possuir esse demonstrativo é importante para a questão da transparência das atividades, evidenciando os cumprimentos da responsabilidade social, no intuito de

implantar uma ligação da empresa com a sociedade. Em detrimento à essa preocupação e importância, a empresa conquistou recentemente o prêmio máximo de Responsabilidade Social, premiação importante para aumentar o desenvolvimento de iniciativas socialmente responsáveis.

Além da presença do Balanço Social na estrutura de demonstrações da empresa foi identificado, através da lista de verificação, que a empresa tem estoque de insumos devidamente listados, como controle total, ou seja, todos os insumos estão alocados ao produto e aqueles que são alocados indiretamente estão evidenciados nos gastos gerais de fabricação.

Ainda em relação ao subcritério de “Indicadores ambientais de bens, direitos e obrigações” identificou-se que a empresa não possui resultados ambientais em notas explicativas. Esse foi um dos elementos que diminuiu o percentual do índice de sustentabilidade, pois evidenciar os resultados ambientais em notas explicativas permite que o usuário da informação interprete de maneira mais clara o que é apresentado anteriormente nas demonstrações contábeis. É importante ressaltar que outro fator determinante para a diminuição do grau de sustentabilidade foi a ausência de um passivo ambiental relativo à empréstimos e financiamentos para a gestão ambiental, bem como a falta de reservas de contingências de natureza ambiental.

O subcritério 6b – Indicadores ambientais de contas de resultado, preocupa-se em explorar a situação sustentável perante o demonstrativo de resultado da empresa. O Quadro 17 apresenta as perguntas realizadas, bem como a os resultados obtidos.

Quadro 17 - Resultados obtidos – Subcritério indicadores ambientais de contas de resultado

(continua)

Subcritério 6b - Indicadores ambientais de contas de resultado		SIM	NÃO	NA
90	A empresa tem auferido receitas relativas a valorização do meio ambiente?		D	
91	A empresa possui outras receitas? (fontes de financiamento)?		D	
92	Os custos de produção são superiores às receitas?		A	
93	Existem recursos financeiros para controle, preservação, proteção ambiental e perda acelerada decorrente de exposição de bens à poluição (quando se fizer necessário)?	A		
94	O lucro bruto tem aumentado no último período?	A		

Quadro 17 - Resultados obtidos – Subcritério indicadores ambientais de contas de resultado

(conclusão)

Subcritério 6b - Indicadores ambientais de contas de resultado		SIM	NÃO	NA
95	A empresa paga taxas, contribuições e demais gastos relacionados com a área ambiental?	A		
96	A empresa paga multas e indenizações por acidentes, falhas operacionais, como infração à legislação ou direito de terceiros?		A	
97	A empresa paga multas e indenizações por acidentes ambientais, perdas por exposição de pessoas e bens à poluição?		A	

Fonte: Autoras.

Esse subcritério (Quadro 17) apresentou um grau de sustentabilidade de 75%, considerado adequado. Dentre as oito perguntas, seis foram consideradas adequadas.

$$\text{ISIACR} = \frac{6 \times 100}{(8 - 0)} = 75,00\% \quad (12)$$

Onde ISIACR representa o Índice de Sustentabilidade dos Indicadores Ambientais de Contas de Resultado.

Esse grau de sustentabilidade se tornou adequado pelo motivo da empresa pagar taxas, contribuições e demais gastos relacionados a área ambiental (pergunta nº 95) como por exemplo à Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM). Além de possuírem custos de produção inferiores às receitas, o lucro bruto ter aumentado no último período, entre outros aspectos positivos que podem ser visualizados no Quadro 17.

Dentre as 8 perguntas realizadas no subcritério de indicadores ambientais em contas de resultado, duas foram consideradas inadequadas, diminuindo assim, o grau de sustentabilidade. Foram consideradas inadequadas pelo fato da empresa não possuir receitas relativas a valorização do meio ambiente bem como outras receitas relativas a fontes de financiamento. Porém foi salientado pelo gerente de controladoria que, apesar de entender que não existe uma receita relacionada à valorização do meio ambiente, a empresa possui uma receita com a venda de sucata plástica.

Já o subcritério 6c buscou realizar uma análise sobre indicadores de demonstração ambiental específica. As questões que foram realizadas e suas respectivas respostas são demonstradas no Quadro 18.

Quadro 18 - Resultados obtidos – Subcritério indicadores de demonstração ambiental específica

Lista de verificação - Indicadores de demonstração ambiental específica		SIM	NÃO	NA
98	Existe aquisição de estoques (parcelas ainda não consumidas)?	A		
99	Existe aquisição de imobilizados?	A		
100	A empresa paga insumos utilizados para redução dos impactos ambientais?	A		
101	A empresa possui custos relativos à adaptação à legislação?	A		
102	A empresa possui gastos com a divulgação na área ambiental?	A		
103	A empresa possui redução de resíduos/sobras?	A		
104	A empresa possui controle para a economia da energia elétrica?	A		
105	A empresa possui economia em transportes?		D	
106	A empresa possui controle para a economia de matérias primas?	A		
107	A empresa possui controle para a economia de água?	A		
108	A empresa possui gastos com marketing ambiental do processo produtivo?	A		
109	A empresa possui ações que visam redução dos acidentes com pessoal? (saúde, improdutividade, absenteísmo, etc.)?	A		
110	A empresa possui grande geração de resíduos sólidos que causam impacto?		A	

Fonte: Autoras.

Esse subcritério teve como resultado o percentual de 92,31%, tornando-se o melhor resultado em relação aos outros pertencentes à análise dos indicadores contábeis ambientais.

$$ISIDAE = \frac{12 \times 100}{(13 - 0)} = 92,31\% \quad (13)$$

Onde ISIDAE representa o Índice de Sustentabilidade dos Indicadores de Demonstração Ambiental Específica.

Dentre as 13 questões demonstradas no Quadro 18, a única que foi classificada como inadequada foi a pergunta nº 105, que indagava se a empresa tem economia em transportes. A resposta foi que a empresa não possui economia com transportes, devido a atividade da empresa necessitar constantemente desse serviço.

É interessante evidenciar a questão fornecida pelo gerente de controladoria que a empresa paga insumos para a redução dos impactos ambientais através da redução de plástico nas embalagens PET. Em referência a essa redução do plástico, entra a questão do *marketing* do produto que foi questionado na pergunta nº 108. No momento no qual a empresa opta por reduzir a porcentagem de plástico das embalagens de garrafas PET, está não somente contribuindo para a imagem do produto perante a sociedade, como contribuindo positivamente para o meio ambiente.

Na pergunta nº 107, quanto a questão da economia de água, o gerente observa que a empresa possui ações específicas internas através da elaboração de um projeto com o objetivo de alcançar até o ano de 2020 a devolução ao meio ambiente de toda água consumida na fabricação.

No cálculo geral do critério de Indicadores Contábeis que engloba os três subcritérios, o resultado determinou uma sustentabilidade adequada, com o percentual de exatos 82,35%. Dentre as 34 questões inseridas nesse critério, 28 foram classificadas como adequadas e 6 inadequadas.

$$\text{ISICont} = \frac{28 \times 100}{(34 - 0)} = 82,35\% \quad (14)$$

Onde ISICont representa o Índice de Sustentabilidade dos Indicadores Contábeis.

O próximo critério também foi respondido pelo gerente de controladoria, e busca verificar os aspectos condizentes aos indicadores gerenciais da empresa em questão.

4.2.7 Critério indicadores gerenciais

O último critério buscou analisar os indicadores gerenciais da indústria de bebidas. As perguntas foram respondidas pelo gerente de controladora da fábrica, que destacou pontos específicos em suas respostas, acrescentando tais comentários por

meio de observações no próprio formulário. No Quadro 19 são apresentadas as perguntas realizadas e respostas obtidas.

Quadro 19 - Resultados obtidos – Critério indicadores gerenciais

Lista de verificação - Indicadores Gerenciais		SIM	NÃO	NA
111	A empresa está submetida a uma intensa fiscalização por parte dos órgãos ambientais municipais, estaduais e federais?	A		
112	A empresa já obteve benefícios e/ou premiações pela atuação na valorização do meio ambiente?	A		
113	A empresa é ré em alguma ação judicial referente à poluição ambiental e acidentes ambientais?		A	
114	A empresa é ré em alguma ação judicial referente a indenizações trabalhistas?	D		
115	Já ocorreram reclamações sobre aspectos e impactos do processo produtivo por parte da comunidade?		A	
116	Ocorreram acidentes ou incidentes ambientais no passado?	D		
117	Em caso afirmativo os acidentes ou incidentes foram resolvidos de acordo com as expectativas interessadas?	A		
118	Os acidentes ou incidentes foram documentados e registrados em meio adequado?	A		
119	A empresa possui um sistema de gestão ambiental?	A		
120	São realizados investimentos sistemáticos em proteção ambiental?	A		
121	A empresa trabalha com custos ambientais de prevenção?	A		
122	Existe alguma forma de controle dos investimentos realizados na contabilidade ambiental?	A		
123	A empresa tem algum retorno com resíduos sólidos no processo produtivo?	A		
124	Os retornos dos investimentos em meio ambientes são satisfatórios?	A		
125	Existe aplicação financeira em projetos ambientais?	A		
126	A empresa acredita numa vantagem competitiva no mercado com a valorização da questão ambiental?	A		

Fonte: Autoras

Verifica-se, pelo Quadro 19, que entre as 16 questões presentes nesta segmentação do formulário, 14 mostraram respostas adequadas e 2 obtiveram a resposta desfavorável. Assim relatado, foi realizado o cálculo para o critério de indicadores gerenciais obtendo o índice de 87,5% em seu critério de avaliação (Equação 15).

$$\text{ISIGer} = \frac{14 \times 100}{(16 - 0)} = 87,50\% \quad (15)$$

Onde ISIGer representa o Índice de Sustentabilidade dos Indicadores Gerenciais.

No tocante às perguntas que tiveram caráter negativo, estão as ações judiciais e os acidentes ambientais. Ambas estão conectadas a área trabalhista. A grande parte das ações judiciais que tramitam contra a empresa deste estudo são direcionadas à causas trabalhistas. Ou seja, são referentes a antigos colaboradores da fábrica que buscam indenizações e reavaliação de cálculos trabalhistas, seja hora extra, adicional de periculosidade ou insalubridade.

Os acidentes de trabalho que são questionados (pergunta nº 116) foram respondidos levando em consideração acidentes de trânsito. A fábrica considera em sua avaliação interna de critérios gerenciais que os acidentes de trânsito são considerados acidentes ambientais, visto que estes afetam todo o trânsito local e a população local. Além destes efeitos, o acidente de trânsito também afeta os envolvidos no acidente, ou seja, o (a) motorista e outros possíveis envolvidos, podendo ser deslocados para hospitais regionais e assim afetando o meio ambiente por meio da geração de resíduos. O acidente ambiental que a empresa se refere ao responder este questionamento ocorreu no exercício atual.

A empresa possui investimentos na área ambiental (pergunta 123) e há o controle deste por meio do balanço social. A fábrica não possui um balanço destinado apenas à área ambiental – balanço ambiental – mas tem este integrado ao balanço social. Tendo em vista que o meio ambiente está diretamente relacionado a questão social, visto que afeta a sociedade, a empresa prefere fazer controle gerencial por meio do Balanço Social.

A produtora de bebidas possui sobras em seu processo produtivo e se preocupa com a sua destinação correta e eficiente. Existem resíduos que derivam do

processo produtivo e que não existe a possibilidade de qualquer reaproveitamento, como por exemplo o lodo. Esse é encaminhado para uma empresa especializada no tratamento, localizada na capital do estado. A destinação correta desta substância acarreta custos para o processo produtivo, mas a empresa faz a destinação correta, pois se preocupa com o impacto que sua atividade econômica pode gerar no meio ambiente.

O processo produtivo não produz apenas resíduos que geram custos associados à sua destinação. Durante este processo, também é gerada sucata, que é vendida para empresas especializadas no ramo. Gerando um retorno econômico e financeiro para a empresa (pergunta 124).

Ao optar por fazer o descarte correto dos resíduos que são produzidos ao longo do processo produtivo, a empresa não está apenas tendo ganhos e perdas financeiras. Ao decidir aplicar uma política ambientalmente correta a empresa está conquistando novos clientes e aumentando o valor da sua imagem de sua organização. Estes benefícios de imagem e de clientela são novas metas de conquistas para as novas empresas que surgem hoje no mercado consumidor. Além de serem metas de reestruturação para as empresas que estão a mais tempo no mercado.

A fábrica de bebidas estudada afirma que esta política já é seguida desde o início de suas atividades na região central do Rio Grande do Sul, visto que são requisitos de atividade determinados pela marca. A empresa acredita que esta cultura, voltada à questão ambiental, se constitui em uma vantagem competitiva (pergunta 126).

Este foi o último dos sete critérios presentes no formulário do SICOGEA. Ao finalizar-se a análise segregada de cada critério, o estudo buscou determinar e interpretar a sustentabilidade global da fábrica.

4.3 SUSTENTABILIDADE GLOBAL DA FÁBRICA DE BEBIDAS

Após a análise separada de cada critério de avaliação do formulário do SICOGEA, passa-se a fazer a interpretação da sustentabilidade global da indústria de bebidas da região central do Estado do Rio Grande do Sul. A lista de verificação foi composta de 126 questões todas direcionadas para a área ambiental. Dessas perguntas todas foram respondidas, sendo que nenhuma foi considerada como sendo

“Não se adapta”. Observa-se, também que da totalidade de questões, 105 foram consideradas adequadas e 21 inadequadas, sob a perspectiva do sistema de avaliação SICOGEA.

Tendo-se como base tais dados, pode-se aplicar a Equação 16.

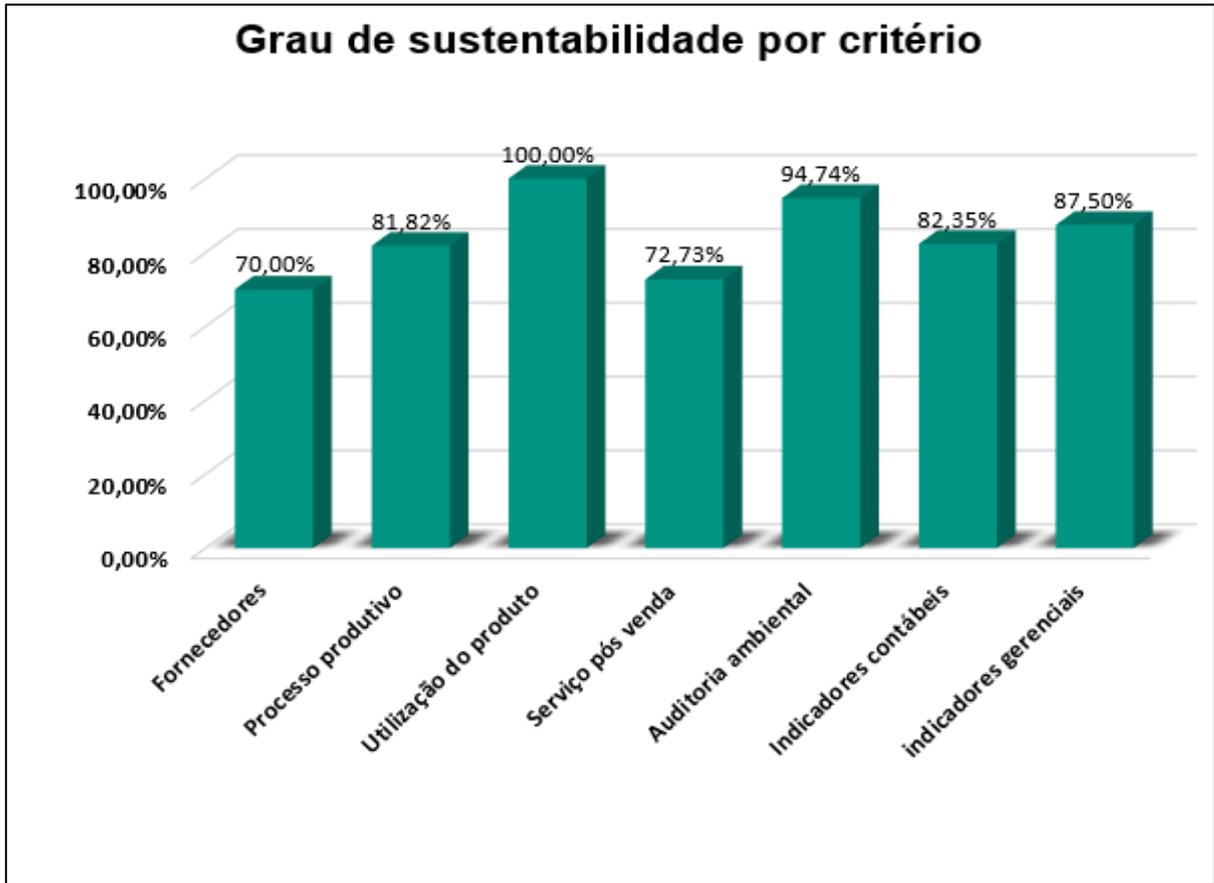
$$ISG = \frac{105 \times 100}{(126 - 0)} = 83,33\% \quad (16)$$

Onde ISG representa o Índice de Sustentabilidade Global.

O grau de sustentabilidade geral da fábrica de bebidas é considerado adequado, com uma percentagem de 83,33%. Ao determiná-lo como sendo um grau de sustentabilidade “adequado”, é declarado que o seu desempenho é muito bom, e que há a valorização ambiental por meio de uma produção ecológica e, também existe a prevenção da poluição do meio ambiente.

Apesar de seu índice de sustentabilidade ser considerado satisfatório, existem alguns pontos específicos em seu processo de fabricação de bebidas que devem ser reavaliados pelos gestores. O critério de fornecedores é o principal ponto que deve ser observado, visto que obteve o pior índice de desempenho frente aos demais critérios. Esse teve um grau específico de sustentabilidade de 70%, como pode-se observar na Figura 2.

Figura 2 - Percentuais de sustentabilidade por critério



Fonte: Autoras.

Outro critério que deve ser considerado, para fins de melhorias é o de serviço pós-venda, que obteve o seu índice em 72,73%. Seu grau de sustentabilidade foi considerado adequado, conforme a metodologia de Pfitscher (2004), mas dentre todos os critérios avaliados, este revelou a segunda pior percentagem. Este índice se deve ao fato de a indústria fazer uso de materias de difícil degradação e de ter uma política reversa pouco eficiente. Apesar destes fatores serem negativos para o critério de pós-venda, é importante lembrar que a empresa já está iniciando projetos para modificar tais situações, por meio de parcerias com o governo local e diversos outros projetos.

Os demais critérios interpretados nos subcapítulos anteriores obtiveram o grau de sustentabilidade adequado, não sendo necessárias grandes mudanças em sua estruturação de operação de produção de produtos.

Reflete-se que o único critério que obteve grau de sustentabilidade abaixo do esperado, foi o de “fornecedor”. Ao analisá-lo sob a perspectiva global da pesquisa, percebe-se que esse corresponde a fases externas do processo produtivo. Ou seja,

os fornecedores não estão agregados às instalações físicas da fábrica. Compreende-se que a indústria carece de projetos voltados à parte externa de suas instalações.

A empresa necessita de um plano de ação mais efetivo no pós-venda do produto comercializado. Destaca-se que atualmente a logística reversa está cada vez mais sendo incorporada às indústrias de grande porte. Vê-se a mudança de pensamento das grandes empresas em relação a responsabilidade do resíduo gerado após o consumo do produto da empresa. Essas procuram deixar de responsabilizar apenas o poder público pela falta de políticas públicas voltadas a este setor deficitário, e passam a desenvolver projetos para a logística reversa.

O índice de sustentabilidade da empresa é interpretado como um grau adequado dentro dos padrões apontados pelo Sistema de Gerenciamento Contábil e Ambiental. Mas existe a possibilidade de a empresa aumentar tal grau por meio do planejamento de novos projetos e pelo redesenhar de novas metas para a organização.

Após o atendimento do objetivo geral e dos objetivos específicos, por meio dos resultados e discussões, o estudo é encaminhado para seu último capítulo, o qual apresenta as considerações finais relativas a problemática estudada, assim como recomendações para estudos futuros que envolvam a mesma temática.

5 CONCLUSÃO

O crescimento econômico das empresas tem avançado em uma velocidade superior à conscientização das organizações acerca da necessidade de um desenvolvimento sustentável. Ambos devem caminhar em harmonia para que o meio ambiente seja preservado, e as empresas continuem em operação. Esse comprometimento de continuar em atuação no mercado, segue as exigências do princípio de contabilidade denominado Continuidade. Visto isso, verifica-se a relevância de pesquisas que tragam informações e busquem auxiliar a gestão das entidades e garantir a sua continuidade.

Esta pesquisa teve como objetivo geral analisar o grau de sustentabilidade ambiental de uma indústria de bebidas, considerando os papéis da contabilidade, no primeiro semestre de 2018, por meio de uma ferramenta que pode ser utilizada para avaliar e melhorar os aspectos relacionados a fatores ambientais, em congruência com fatores econômicos e sociais, denominada SICOGEA.

Com o propósito de alcançar o objetivo geral, o primeiro objetivo específico construído foi descrever os processos de interação direta ou indireta com o meio ambiente mantidos pela indústria. Identificou-se que, o processo produtivo divide-se em quatro linhas, sendo elas distribuídas em enfoque para embalagens de vidro, embalagens PET e operação com latas. A fábrica de bebidas gera resíduos em diferentes escalas de periculosidade interagindo, desta forma, com o meio ambiente. Alguns resíduos que são gerados durante a fabricação das bebidas são: embalagens de produtos químicos, serragem contaminada, sucatas de garrafeiras, plástico PET, entre outros.

O segundo objetivo específico foi identificar os aspectos e impactos ambientais associados à atividade desenvolvida pela fábrica. Por meio de documentos fornecidos pela empresa, identificaram-se como os principais aspectos ambientais da empresa: emissão de fumaça preta proveniente de veículos, geração de resíduos sólidos perigosos, consumo de água, consumo de energia elétrica, etc. Caso a empresa não tenha um gerenciamento correto dos aspectos ambientais, poderá vir a causar impactos ambientais como: diminuição da disponibilidade da água e da energia elétrica, alteração da qualidade da água, solo, e ar. Verificou-se que a fábrica se preocupa com a administração correta dos aspectos ambientais, pois possui medidas de controle.

Para atingir o terceiro objetivo específico, primeiramente, foram calculados os índices de sustentabilidade obtidos através da aplicação da lista de verificação, segregada em critérios, sendo eles: fornecedores, processo produtivo, utilização do produto, serviço pós-venda, auditoria ambiental, indicadores contábeis e indicadores ambientais. A lista de verificação é parte integrante da etapa 3 do Sistema Contábil Gerencial Ambiental, desenvolvido e proposto por Pfitscher (2004).

Através do cálculo do grau de sustentabilidade, realizou-se o enquadramento da indústria proposto por Pfitscher (2004). Este enquadramento identifica que resultados inferiores a 50% são considerados deficitários; entre 51% e 70%, regulares; e, maiores que 71%, adequados. Desta forma, o estudo demonstrou que apenas o critério de Fornecedores foi considerado regular, o que demonstra que atendia somente a legislação, evidenciando que a empresa deve dedicar mais esforços administrativos para desenvolver esse setor. Os demais critérios constituintes do SICOGEA, revelaram índices de sustentabilidade considerados adequados, com porcentagens superiores a 71%, o que evidencia que a fábrica apresenta um bom desempenho relativo a valorização ambiental e produção ecológica, com um gerenciamento eficiente de prevenção dos impactos ambientais.

O quarto e último objetivo específico foi em busca de determinar e interpretar a sustentabilidade global da indústria de bebidas, que se refere a uma verificação do índice geral, que considera todos os critérios compreendidos na lista de verificação. O percentual obtido foi de 83,33%, demonstrando que o índice global é adequado. Isso evidencia que a empresa está trabalhando para um desenvolvimento econômico sustentável de suas atividades, indo além do compromisso com seus investidores e satisfazendo, também, o seu propósito social, por meio da utilização de políticas internas voltadas a preservar o meio ambiente e atender as necessidades da comunidade local.

O estudo permitiu responder o problema de investigação, no qual buscava esclarecer qual o grau de sustentabilidade ambiental de uma indústria de bebidas, a partir da aplicação parcial do Sistema Contábil Gerencial Ambiental (SICOGEA), tendo em vista os papéis da contabilidade, e dessa forma investigar se a empresa possui dedicação ao desenvolvimento sustentável.

Observando-se o papel da contabilidade de contribuir para a continuidade da empresa, percebe-se que essa não apenas vem auxiliando para que a organização tenha resultados positivos financeiramente, mas está contribuindo para que a indústria

de bebidas mantenha a sustentabilidade ambiental. Pode-se concluir que o grau de sustentabilidade da indústria de bebidas localizada na região central do Rio Grande do Sul é adequado, pois possui atividades produtivas sustentáveis, economicamente viáveis e socialmente justas.

Quando é realizada a comparação da indústria com empresas de outras atividades econômicas, constata-se que as indústrias são as mais propensas a causar potenciais impactos negativos ao meio ambiente. Isto se deve à diversos fatores como: o processo produtivo demandar quantidades consideráveis de recursos naturais; a possibilidade de, em decorrência do processo de produção, haver uma grande quantidade de sobras e restos no processo produtivo, bem como gastos de recursos naturais em outras atividades indiretas.

Todavia, apesar de a atividade industrial interagir de forma intensa com o meio ambiente, a empresa mostrou desempenho diferente do esperado. Preocupa-se em ter políticas de ações que evitem danos ao meio ambiente e a comunidade local, do mesmo modo que busca pesquisar uma forma de reduzir a utilização de recursos naturais e sintéticos (exemplo: plástico). Esta preocupação refletiu em seu índice de sustentabilidade, analisado como adequado pela metodologia SICOGEA.

Considerou-se que a indústria estudada possui um bom engajamento perante questões sustentáveis em torno de seus setores. Sugere-se que a fábrica observe e reavalie o seu gerenciamento perante os “Fornecedores”, que obteve índice regular, para que evolua ainda mais com o seu compromisso de possuir um desenvolvimento equilibrado.

Como sugestão para trabalhos futuros, destaca-se: aplicar todas as etapas, fases e ações presentes no SICOGEA, afim de obter melhores resultados para construção de um plano de ação para tomadas de decisões futuras.

REFERÊNCIAS

BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P. **Gestão ambiental**. São Paulo: Érica, 2014.

BEUREN, I. M. (Org.) **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2003

BRAGA, C. **Contabilidade ambiental: ferramenta para a gestão da sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2007.

BRASIL. **Constituição Da República Federativa Do Brasil**. Brasília, 5 de outubro de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 15 maio 2018.

_____. **RESOLUÇÃO CONAMA Nº 001, de 23 de janeiro de 1986**. Definições das responsabilidades, dos critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em: 14 mar. 2018.

_____. **Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a política nacional de resíduos sólidos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 27 maio 2018.

CARVALHO, G. M. B. de. **Contabilidade ambiental: teoria e prática**. Curitiba: Juruá, 2007.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

D'AVILA R. de A. **A contabilidade ambiental como instrumento de gestão: aplicação parcial do SICOGEA na empresa coleteo**. 2015. 83 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Contábeis) – Centro Universitário Municipal de São José, São José, 2015.

DIAS, R. **Sustentabilidade: origem e fundamentos; educação e governança global; modelo de desenvolvimento**. São Paulo: Atlas, 2015.

_____. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**, 3. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GARRISON, R. H.; NOREEN, E. W.; BREWER, P. C. **Contabilidade gerencial**, 14. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

GRESSLER, L. A. **Introdução à pesquisa: projetos e relatórios**. 3. ed. São Paulo: Loyola, 2007.

- KRAEMER, M. E. **Passivo ambiental**. Disponível em: <http://www.amda.org.br/imgs/up/Artigo_21.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2018.
- LERIPIO, A. de A. **GAIA – um método de gerenciamento de aspectos e impactos ambientais**. 2001. xii, 157 f. Tese (Doutorado Engenharia de Produção)-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2001.
- LINS, L. dos S. **Introdução à gestão ambiental empresarial: abordando economia, direito, contabilidade e auditoria**. São Paulo: Atlas, 2015.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- MARION, J. C. **Contabilidade básica**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2015.
- MATIAS-PEREIRA, J. (Org.) et al. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2016.
- NORMAS BRASILEIRAS DE CONTABILIDADE (NBC) - **ITG 2004**. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3561050/mod_resource/content/1/ITG_2004-1_CFC.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2018.
- NUNES, J. P. de O. **Um aporte ao sistema contábil gerencial ambiental: elaboração e aplicação parcial do novo sistema em clínica hospitalar**. 2010. (Dissertação de Mestrado em Contabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Contabilidade), Florianópolis, 2010.
- PAIVA, P. R. de. **Contabilidade ambiental: evidenciação dos gastos ambientais com transparência e focada na prevenção**. São Paulo: Atlas, 2003.
- PFITSCHER, E. D. **Gestão e sustentabilidade através da contabilidade e contabilidade ambiental: estudo de caso na cadeia produtiva de arroz ecológico**. 2004. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção)-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2004.
- RIBEIRO, M. S. **Contabilidade ambiental**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- SANTOS, J. L. dos.; SCHMIDT, P.; MACHADO, N. P. **Fundamentos da teoria da contabilidade**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- SANTOS, J. L. dos. et. al. **Contabilidade geral**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- SANTOS, R. F. dos. (Org.). **Introdução à contabilidade: noções fundamentais**. São Paulo: Saraiva, 2006.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016.

TACHIZAWA, T. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira.** 8. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

TINOCO, J. P. **Balço social e o relatório da sustentabilidade.** São Paulo: Atlas, 2010.

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

YAMAMOTO, M. M.; PACCEZ, J. D.; MALACRIDA. **Fundamentos da contabilidade: a nova contabilidade no contexto global.** 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

APÊNDICE A – FORMULÁRIO APLICADO

Lista de verificação – SICOGEA				
Alunas: Nicole Laís Becker e Thaís do Carmo Pascottini				
Curso: Ciências Contábeis				
Critério 1 - Fornecedores		SIM	NÃO	NA
1	As matérias primas utilizadas são oriundas de recursos renováveis?			
2	Os fornecedores apresentam processos produtivos que causam impacto ao meio ambiente e aos seres humanos?			
3	Para extração/transporte/processamento/distribuição da matéria prima demanda grande consumo de energia (combustível)?			
4	Os fornecedores estão comprometidos com o meio ambiente?			
5	Os principais fornecedores da empresa são certificados pelas normas ambientais ISO 14001?			
6	Os fornecedores dão garantias de qualidade?			
7	Os fornecedores dão garantias de segurança?			
8	As compras da empresa só incluem produtos/serviços recicláveis?			
9	O controle na recepção das compras obedece a normas precisas quanto ao meio ambiente?			
10	O armazenamento das compras obedece a normas precisas quanto ao meio ambiente?			
Critério 2 - Processo produtivo (Unidade de fabricação)		SIM	NÃO	NA
a) Ecoeficiência do processo produtivo (unidade de fabricação)				
11	Os processos produtivos são poluentes ou potencialmente poluidores?			
12	Ocorre a geração de resíduos perigosos durante o processamento do produto?			
13	O processo produtivo é responsável por um alto consumo de energia (gás, óleo, carvão, etc.)?			
14	A empresa atende integralmente as normas relativas à saúde e segurança dos colaboradores internos e externos?			
15	Existe na empresa, um manual de segurança interna, que acompanha os processos produtivos?			
16	A empresa avalia o impacto dos processos produtivos sobre o quadro biogeológico da sua região?			
17	Existe geração de resíduos durante o beneficiamento do produto?			
b) Aspectos e Impactos ambientais do Processo				
18	Durante o processo da fabricação existe controle da poluição de ar?			
19	O controle da poluição do ar é eficiente?			
20	Os padrões legais referentes a efluentes líquidos são atendidos?			
21	Existe um alto consumo de água no processo de beneficiamento?			
22	Existe algum reaproveitamento de água no processo?			
23	Existe controle dos efluentes líquidos gerados durante o processo de fabricação dos refrigerantes?			
24	São gerados efluentes perigosos durante o processo?			
25	A água para limpeza interna/externa da unidade é de reuso (circuito fechado)?			

26	Existe controle para amenizar a poluição sonora?			
27	São efetuadas análises de ruídos semestralmente para garantir os padrões legais referente a poluição sonora?			
28	Existe controle dos resíduos sólidos gerados?			
29	Os resíduos sólidos são vendidos?			
30	São gerados resíduos sólidos perigosos durante o processo produtivo?			
31	Os padrões legais referentes a resíduos sólidos são atendidos?			
32	Existe algum tipo de reaproveitamento de resíduos sólidos no processo?			
33	Existe controle da disposição dos resíduos (separação)?			
34	O controle de qualidade engloba normas de avaliação do impacto sobre o meio ambiente?			
35	Existe um plano de prevenção em caso de acidente grave?			
36	As normas de segurança e meio ambiente são rigorosamente respeitadas pelos funcionários?			
37	Os funcionários estão cientes dos riscos relativos à Saúde e Segurança do trabalho?			
38	Os funcionários são incentivados/obrigados a utilizar EPI's ?			
	c) Recursos Humanos na Organização			
39	A alta administração se mostra efetivamente comprometida com a gestão ambiental?			
40	A organização oferece formas de motivação aos colaboradores (participação nos lucros, entre outros benefícios)?			
41	É realizado treinamento constante com colaboradores?			
	d) Disponibilidade de Capital			
42	Existe capital próprio disponível para investimentos em gestão ambiental?			
43	Existem restrições legais para a concessão de empréstimos para investimentos em gestão ambiental?			
Critério 3 - Utilização do produto		SIM	NÃO	NA
44	O consumidor tradicional do produto tem disponibilidade de algum serviço sobre questionamentos da qualidade do produto?			
45	O produto situa-se em um mercado de alta concorrência?			
46	A utilização do produto ocasiona impacto ou risco potencial ao meio ambiente e aos seres humanos?			
Critério 4 - Serviço pós-venda		SIM	NÃO	NA
47	O produto, gerado com o serviço, após a sua utilização pode ser reutilizado ou reaproveitado?			
48	O produto, gerado com o serviço, após sua utilização pode ser desmontado para reciclagem e/ou reutilização?			
49	O produto, gerado com o serviço, após sua utilização pode ser reciclado no todo ou em parte?			
50	O produto, gerado com o serviço, após sua utilização apresenta facilidade de biodegradação e decomposição?			
51	O produto, gerado com o serviço, após sua utilização apresenta periculosidade para os seres humanos?			
52	O produto, gerado com o serviço, após sua utilização requer cuidado adicional para proteção do meio ambiente?			
53	O produto, gerado com o serviço, após sua utilização gera empregos e renda na sociedade?			

54	A empresa assume a responsabilidade pela recuperação dos seus produtos usados?			
55	A empresa assume a responsabilidade pela reciclagem dos seus produtos usados?			
56	A empresa possui um sistema de tratamento dos seus resíduos?			
57	A empresa possui um sistema de tratamento de seus efluentes?			
Critério 5 - Auditoria ambiental		SIM	NÃO	NA
58	Existe uma política para a qualidade ambiental definida para a instituição?			
59	Existe um plano de qualidade ambiental?			
60	Há um sistema informatizado sobre a gestão da qualidade ambiental na empresa?			
61	Há controle de objetivos e metas atingidas pela instituição definidas pelo programa de qualidade ambiental?			
62	É realizada verificação constante das alterações de legislação e normas que dizem respeito ao meio ambiente?			
63	Há possibilidade de os funcionários sugerirem melhorias?			
64	Há produtos que contém instruções de uso e descarte ecologicamente seguros?			
65	São feitas auditorias ambientais?			
66	Foram necessárias ações emergenciais com medida preventiva?			
67	Existem medidas preventivas para a qualidade ambiental da empresa?			
68	A comunidade está envolvida nas melhorias efetuadas na unidade, no controle e poluição?			
69	As solicitações feitas pela população são atendidas?			
70	As considerações da comunidade são registradas e analisadas?			
71	Há comunicação para imprensa a respeito da responsabilidade sócio ambiental da instituição?			
72	São definidas políticas ambientais para o processo de seleção para as empresas que prestam serviços?			
73	São feitas manutenção e inspeção dos equipamentos para garantir a qualidade ambiental?			
74	A responsabilidade por questões ambientais é de um único setor?			
75	Existem procedimentos de avaliação das atividades de descarte e tratamento de resíduos sólidos em todos os setores?			
76	Existem propostas de melhorias das atividades descarte e tratamento de resíduos sólidos em todos os setores?			
Critério 6 - Indicadores Contábeis		SIM	NÃO	NA
	a) Indicadores ambientais de bens, direitos e obrigações			
77	A empresa utiliza balanço social?			
78	A empresa apresenta resultados ambientais em notas explicativas?			
79	A empresa tem conhecimento da estrutura de balanço social?			
80	A empresa tem conhecimento de indicadores ambientais?			
81	Os estoques de insumos estão devidamente listados?			
82	A empresa possui títulos a receber?			
83	A empresa possui outros créditos a receber?			
84	A empresa possui bens em usos no processo de proteção, controle, preservação e recuperação ambiental?			
85	A empresa possui gastos com pesquisas e desenvolvimento de tecnologias ambientais?			

86	A empresa possui passivos ambientais, relativos a empréstimos e financiamentos de investimentos na gestão ambiental?			
87	A empresa possui multas e indenizações ambientais?			
88	A empresa possui salários e encargos de especialistas da área ambiental?			
89	A empresa possui reservas para contingências de natureza ambiental?			
	b) Indicadores ambientais de contas de resultado			
90	A empresa tem auferido receitas relativas a valorização do meio ambiente?			
91	A empresa possui outras receitas? (fontes de financiamento)?			
92	Os custos de produção são superiores às receitas?			
93	Existem recursos financeiros para controle, preservação, proteção ambiental e perda acelerada decorrente de exposição de bens à poluição (quando se fizer necessário)?			
94	O lucro bruto tem aumentado no último período?			
95	A empresa paga taxas, contribuições e demais gastos relacionados com a área ambiental?			
96	A empresa paga multas e indenizações por acidentes, falhas operacionais, como infração à legislação ou direito de terceiros?			
97	A empresa paga multas e indenizações por acidentes ambientais, perdas por exposição de pessoas e bens à poluição?			
	c) Indicadores de demonstração ambiental específica			
98	Existe aquisição de estoques (parcelas ainda não consumidas)?			
99	Existe aquisição de imobilizados?			
100	A empresa paga insumos utilizados para redução dos impactos ambientais?			
101	A empresa possui custos relativos à adaptação à legislação?			
102	A empresa possui gastos com a divulgação na área ambiental?			
103	A empresa possui redução de resíduos/sobras?			
104	A empresa possui controle para a economia da energia elétrica?			
105	A empresa possui economia em transportes?			
106	A empresa possui controle para a economia de matérias primas?			
107	A empresa possui controle para a economia de água?			
108	A empresa possui gastos com marketing ambiental do processo produtivo?			
109	A empresa possui ações que visam redução dos acidentes com pessoal? (saúde, improdutividade, absenteísmo, etc.)?			
110	A empresa possui grande geração de resíduos sólidos que causam impacto?			
	Critério 7 - Indicadores Gerenciais	SIM	NÃO	NA
111	A empresa está submetida a uma intensa fiscalização por parte dos órgãos ambientais municipais, estaduais e federais?			
112	A empresa já obteve benefícios e/ou premiações pela atuação na valorização do meio ambiente?			
113	A empresa é ré em alguma ação judicial referente à poluição ambiental e acidentes ambientais?			
114	A empresa é ré em alguma ação judicial referente a indenizações trabalhistas?			

115	Já ocorreram reclamações sobre aspectos e impactos do processo produtivo por parte da comunidade?			
116	Ocorreram acidentes ou incidentes ambientais no passado?			
117	Em caso afirmativo os acidentes ou incidentes foram resolvidos de acordo com as expectativas interessadas?			
118	Os acidentes ou incidentes foram documentados e registrados em meio adequado?			
119	A empresa possui um sistema de gestão ambiental?			
120	São realizados investimentos sistemáticos em proteção ambiental?			
121	A empresa trabalha com custos ambientais de prevenção?			
122	Existe alguma forma de controle dos investimentos realizados na contabilidade ambiental?			
123	A empresa tem algum retorno com resíduos sólidos no processo produtivo?			
124	Os retornos dos investimentos em meio ambientes são satisfatórios?			
125	Existe aplicação financeira em projetos ambientais?			
126	A empresa acredita numa vantagem competitiva no mercado com a valorização da questão ambiental?			

ANEXO A – AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AMBIENTAL



UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNES
ENGENHARIA AMBIENTAL

**Avaliação de Desempenho Ambiental:
Unidade Fabril (Gerentes)**

Critérios	im			Obs.:
	im	ão	A	
Critério 1 – Fornecedores				
1. As matérias primas utilizadas são oriundas de recursos renováveis?				
2. Os fornecedores apresentam processos produtivos que causam impacto ao meio ambiente e aos seres humanos?				
3. Para extração / transporte / processamento / distribuição da matéria prima demanda grande consumo de energia (combustível)?				
4. Os fornecedores estão comprometidos com o meio ambiente?				
5. Os principais fornecedores da empresa são certificados pelas normas ambientais ISO 14.001?				
6. Os fornecedores dão garantias de qualidade?				
7. Os fornecedores dão garantias de segurança?				
8. O controle na recepção das compras obedece a normas precisas quanto ao meio ambiente?				
Critério 2 – Processo Produtivo (Unidade Fabril)				
a) Eco-eficiência do processo produtivo (Unidade Fabril)				
8. O processo produtivo de revestimento cerâmico é potencialmente poluidor?				
10. Ocorre a geração de resíduos perigosos durante a produção de revestimento cerâmico?				
11. O processo produtivo é responsável por um alto consumo de energia (gás, óleo, carvão, etc)?				
12. A empresa atende integralmente as normas relativas à saúde e segurança dos colaboradores internos e externos?				
b) Aspectos e Impactos Ambientais do Processo				
13. Durante o processo de fabricação existe controle da poluição ar?				
14. O controle da poluição do ar é eficiente?				
15. Há controle para amenizar a poeira causada durante o processo?				
16. Durante o transporte de materiais e matéria prima dentro da unidade fabril, é realizado controle da poeira?				
17. Os padrões legais referente a efluentes líquidos são atendidos?				
18. A água utilizada durante o processo de fabricação dos revestimentos cerâmicos são oriundas de terceiros (Casan, Samae)?				
19. Existe algum reaproveitamento de água no processo?				
20. Existe controle dos efluentes líquidos gerados durante o processo de fabricação do				

revestimento cerâmico?				
21. São gerados efluentes líquidos perigosos durante o processo?				
22. A água para limpeza interna / externa da unidade é de reuso (circuito fechado)?				
23. Os padrões legais referente a efluentes líquidos são atendidos?				
24. Há controle para amenizar a poluição sonora?				
25. São efetuados análise de ruído semestralmente para garantir os padrões legais referente a poluição sonora?				
26. Existe controle dos resíduos sólidos gerados?				
27. Os resíduos sólidos são vendidos?				
28. São gerados resíduos sólidos perigosos durante o processo produtivo?				
29. Os padrões legais referentes a resíduos sólidos são atendidos?				
30. Existe algum tipo de reaproveitamento de resíduos sólidos no processo				
31. Existe controle da disposição dos resíduos (separação)?				
32. O controle de qualidade engloba normas de avaliação do impacto sobre o meio ambiente?				
33. Existe um plano de prevenção em caso de acidente grave?				
34. As normas de segurança e meio ambiente são rigorosamente respeitadas pelos funcionários?				
35. Os funcionários estão cientes dos riscos relativos à Saúde, Segurança do Trabalho?				
36. Os funcionários são incentivados/obrigados a utilizar EPI's?				
c) Recursos Humanos na Organização				
37. A alta administração se mostra efetivamente comprometida com a gestão ambiental?				
38. A organização oferece formas de motivação aos colaboradores (participação nos lucros, entre outros benefícios)?				
39. É realizado treinamento constante com colaboradores?				
d) Disponibilidade de Capital				
40. Existe capital próprio disponível para investimentos em gestão ambiental?				
41. Existem restrições legais para a concessão de empréstimos para investimentos em gestão ambiental?				
Critério 5 – Utilização do Produto				
42. O consumidor tradicional do produto tem disponibilidade de algum serviço sobre questionamentos da qualidade do produto?				
43. O produto situa-se em um mercado de alta concorrência?				
44. A empresa possui produtos sustentáveis, o que a torna diferencial no ramo de atuação?				
Critério 6 – Auditoria Ambiental				
45. Existe uma política para a qualidade ambiental definida para a instituição?				
46. Existe um plano de qualidade ambiental?				
47. Há um sistema informatizado sobre a gestão				

da qualidade ambiental na empresa?				
48. Há controle de objetivos e metas atingidas pela instituição definidas pelo programa de qualidade ambiental?				
49. É realizada verificação constante das alterações de legislação e normas que dizem respeito ao meio ambiente?				
50. Há possibilidade dos funcionários sugerirem melhorias?				
51. Há produtos que contêm instruções de uso e descarte ecologicamente seguros?				
52. São feitas auditorias ambientais?				
53. Foram necessárias ações emergenciais como medida punitiva?				
54. Existem medidas preventivas para a qualidade ambiental da empresa?				
55. A comunidade está envolvida nas melhorias efetuadas na unidade, no controle da poluição?				
56. As solicitações feitas pela população são atendidas?				
57. As considerações da comunidade são registradas e analisadas?				
58. Há comunicação para imprensa a respeito da responsabilidade sócio-ambiental da instituição?				
59. São definidas políticas ambientais para o processo de seleção para as empresas que prestam serviços?				
60. São feitas manutenção e inspeção dos equipamentos para garantir a qualidade ambiental?				
61. A responsabilidade por questões ambientais é de um único setor?				
62. Existem procedimentos de avaliação das atividades descarte e tratamento de resíduos sólidos em todos os setores?				
63. Existem propostas de melhoria das atividades descarte e tratamento de resíduos sólidos em todos os setores?				

Critério 3 – Indicadores Contábeis	Sim	Não	A	Observações	Obs
Indicadores Ambientais de Bens e Direitos e Obrigações					
64. A empresa utiliza Balanço Social?					
65. A empresa apresenta resultados ambientais em notas explicativas?					
66. A empresa tem conhecimento da estrutura de Balanço Social?					
67. A empresa tem conhecimento de Indicadores Ambientais?					
68. Os estoques de insumos estão devidamente listados?					
69. A empresa possui títulos a receber?					
70. A empresa possui outros créditos a receber?					
71. A empresa possui bens em uso no processo de proteção, controle, preservação e recuperação ambiental?					
72. A empresa possui gastos com pesquisas e desenvolvimento de tecnologias ambientais?					
73. A empresa possui passivos ambientais, relativos a empréstimos e financiamentos de investimentos na gestão ambiental?					
74. A empresa possui multas e indenizações ambientais?					
75. A empresa possui salários e encargos de especialistas da área ambiental?					
76. A empresa possui reservas para contingências de natureza ambiental?					
a) Indicadores Ambientais de Contas de Resultados					
77. A empresa tem "lucrado" com receitas relativas à valorização do meio ambiente?					
78. A empresa possui receitas não - operacionais (fontes de financiamento)?					
79. Os custos de produção são superiores às receitas?					
80. Os custos de produção atingem 50% das receitas?					
81. Os custos de produção são inferiores a 50% das receitas?					
82. Existem recursos financeiros para controle, preservação, proteção ambiental e perda acelerada decorrente de exposição de bens à poluição (quando se fizer necessário)?					
83. O lucro bruto tem aumentado no último período?					
84. A empresa paga taxas, contribuições e demais gastos relacionados com a área ambiental?					
85. A empresa paga multas e indenizações por acidentes, falhas operacionais?					
b) Indicadores de Demonstração Ambiental Específica					
86. Existe aquisição de estoques (parcelas ainda não consumidas)?					
87. Existe aquisição de imobilizados?					
88. A empresa paga insumos utilizados para					

redução dos impactos ambientais?				
89. A empresa possui custos relativos à adaptação à legislação?				
90. A empresa possui gastos com divulgação na área ambiental?				
91. A empresa possui redução de resíduos / sobras?				
92. A empresa possui controle para a economia de energia elétrica?				
93. A empresa possui economia em transportes?				
94. A empresa possui controle para a economia de matérias-primas?				
95. Economia de água				
96. A empresa possui gastos com Marketing ambiental dos revestimentos cerâmicos?				
97. A empresa possui economia de gastos com o pessoal? (saúde, absenteísmo, improdutividade)?				
98. A empresa possui grande geração de resíduos sólidos que causam impacto?				
Critério 4 – Indicadores Gerenciais				
99. A empresa esta submetida a uma intensa fiscalização por parte dos órgãos ambientais municipais, estaduais e federais?				
100. A empresa já obteve benefícios e/ou premiações pela atuação na valorização do meio ambiente?				
101. A empresa é ré em alguma ação judicial referente à poluição ambiental?				
102. Já ocorreram reclamações sobre aspectos e impactos do processo produtivo por parte da comunidade?				
103. Ocorreram acidentes ou incidentes ambientais no passado?				
104. Em caso afirmativo, os acidentes ou incidentes foram resolvidos de acordo com as expectativas das partes interessadas?				
105. Os acidentes ou incidentes foram documentados e registrados em meio adequado?				
106. A empresa possui um Sistema de Gestão Ambiental?				
107. São realizados investimentos sistemáticos em proteção ambiental?				
108. A empresa trabalha com custos ambientais de prevenção?				
109. Existe alguma forma de controle dos investimentos realizados na contabilidade ambiental?				
110. A empresa tem algum retorno com resíduos sólidos no processo produtivo?				
111. Os retornos dos investimentos em meio ambiente são satisfatórios?				
112. Existe aplicação financeira em projetos ambientais?				
113. A empresa acredita numa vantagem competitiva no mercado com a valorização da questão ambiental?				