

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

Halana Haesbaert

**AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS RESULTANTES DA
GERAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO**

Santa Maria, RS
2017

Halana Haesbaert

**AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS RESULTANTES DA
GERAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO**

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

Orientador: Prof. Sergio Rossi Madruga

Santa Maria, RS
2017

Halana Haesbaert

**AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS RESULTANTES DA
GERAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO**

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

Aprovado em ___ de _____ de 2017:

Sergio Rossi Madruga
(Presidente, Orientador)

Ana Paula Fraga
(Membro)

Gilberto Brondani
(Membro)

Santa Maria, RS
2017

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Flavia e Giovani, que foram capazes de mudarem suas vidas por mim para me proporcionar a possibilidade de um bom estudo, mesmo com grandes dificuldades, sempre dando um jeito para dar o melhor. São meus grandes guerreiros. Amo vocês demais. Agradecer também a minha irmã, Helena, que sempre torceu muito pela mana.

A minha companheira de vida, Karine Lopes, que em todos os momentos sempre esteve me apoiando e compreendendo os momentos de tensão que era necessário para a realização deste trabalho da maneira mais eficiente.

Ao meu orientador, professor Sergio Madruga, agradeço pelo conhecimento transmitido, disponibilidade de encontros para discutir as dúvidas do trabalho sempre e pela paciência durante todo o trabalho.

Aos professores, pelo empenho em transmitir seus conhecimentos no decorrer do curso, minha sincera gratidão. Agradeço também a coordenação do curso que sempre esteve de prontidão para resolver tudo que a eles fosse pedido.

As minhas colegas e amigas, que juntas desde o primeiro ano pudemos compartilhar inúmeros momentos juntas, sempre nos ajudando uma a outra, Eduarda e Natália, levarei vocês no coração para a vida.

E a todos aqueles que torceram por mim, ajudando-me a superar as dificuldades, aqueles que direta ou indiretamente colaboraram para a realização deste sonho, meus sinceros agradecimentos.

A mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original.

(Albert Einstein)

RESUMO

AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS RESULTANTES DA GERAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO

AUTORA: Halana Haesbaert
ORIENTADOR: Sergio Rossi Madruga

No Brasil, foram criadas diversas Leis Federais, Estaduais e Municipais que disciplinam os atos de poluição tendo em vista a preocupação de preservar o meio ambiente. A pioneira foi a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei n. 6.938 de 17 de janeiro de 1981) que estipula e define, dentre outros preceitos, que o poluidor é obrigado a indenizar danos ambientais que causar, independentemente da culpa, e que o Ministério Público pode propor ações de responsabilidade civil por danos ao meio ambiente, impondo ao poluidor a obrigação de recuperar e/ou indenizar prejuízos causados.

O objetivo geral do estudo consiste em analisar os impactos econômico-financeiros resultantes da decisão sobre a destinação ou não do resíduo sólido do beneficiamento do arroz, por meio de quantificar o volume de casca de arroz gerada, analisar os impactos ambientais e suas consequências, relacionando as possíveis perdas ou ganhos relacionados à destinação do resíduo e analisando a relação custo/benefício de parcerias com centros receptores do resíduo.

O método definido foi o dedutivo, com abordagem qualitativa, restringindo-se ao estudo de caso em uma empresa de beneficiamento de arroz.

O resíduo do beneficiamento do arroz pode causar diversos impactos negativos decorrentes da destinação inadequada. Este assunto tem um peso na sustentabilidade de todo o planeta, principalmente nos países mais desenvolvidos que tendem a gerar mais resíduos. Este estudo tem como tema a avaliação dos impactos econômico-financeiros que resultam da geração desse resíduo em uma indústria de beneficiamento no município de Mata, interior do Estado do Rio Grande do Sul. A pesquisa teve como fundamentos a área ambiental, com foco na sustentabilidade, e a contabilidade ambiental na questão econômico-financeira. Foi apresentado a forma de destinação que a indústria utiliza no próprio processo produtivo e destinações para terceiros. O total de casca de arroz gerado pela indústria usado como base para o estudo foi de doze mil toneladas por ano, que podem resultar em outras receitas operacionais.

Palavras-chave: Meio ambiente. Impactos ambientais. Resíduo. Destinação.

ABSTRACT

EVALUATION OF THE ECONOMIC AND FINANCIAL IMPACTS RESULTING FROM THE GENERATION OF SOLID WASTE

AUTHOR: Halana Haesbaert
ADVISOR: Sergio Rossi Madruga

In Brazil, a number of Federal, State and Municipal Laws have been created that discipline pollution acts with a view to preserving the environment. A pioneer for a National Environmental Policy Law (Law n. 6.938 dated January 17, 1981), which stipulates and defines, among other provisions, that the polluter is obliged to indemnify environmental damages that cause, regardless of the fault, and that The Public Prosecutor's Office may propose civil liability actions for damages to the environment, imposing on the polluter an obligation to recover and / or indemnify damages.

The general objective of the study is to analyze the economic and financial impacts resulting from the decision on whether or not solid rice residues are destined by quantifying the volume of rice husk generated, analyzing the environmental impacts and their consequences, relating as possible losses or gains related to the destination of the waste and analyzing the cost / benefit relationship of partnerships with waste reception centers.

The defined method or the deductive, with qualitative approach, being restricted to the case study in a rice processing company.

This residue can cause several negative impacts resulting from improper disposal. This issue has a bearing on the sustainability of the entire planet, especially in the more developed countries that tend to generate more residue. This study has as its theme the evaluation of the economic-financial impacts that result from the generation of this residue in a beneficiation industry in the city of Mata, in the state of Rio Grande do Sul. The research was based on the environmental area, with focus on sustainability, and environmental accounting in the economic-financial issue. It was presented the form of destination that the industry uses in the production process itself and destinations for third parties. The total rice husk generated by the industry used as the basis for the study was twelve thousand tons per year, which may result in other operating revenues.

Keywords: Environment. Environmental impacts. Residue. Destination.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Destinação atual dos resíduos sólidos.....	39
Tabela 2 – Destinação projetada dos resíduos sólidos.....	41
Tabela 3 – Verificação de atendimento aos requisitos da legislação.....	44
Tabela 4 – Aderência da empresa às questões ambientais classificadas segundo Harrington e Knight.....	45

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tabela quantitativa safras 2016 e 2017 – IBGE.....	12
Figura 2 – Casca de arroz após descarte do processo de beneficiamento do arroz.....	38

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	PROBLEMÁTICA	11
1.2	OBJETIVOS DA PESQUISA	12
1.3	JUSTIFICATIVA	13
1.4	DIVISÃO DO TRABALHO	13
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	14
2.1	CONTABILIDADE GERAL	14
2.1.1	Custo de oportunidade	15
2.1.2	Logística reversa	15
2.2	CONTABILIDADE DA PRODUÇÃO CONJUNTA	16
2.3	CONTABILIDADE AMBIENTAL	17
2.4	BALANÇO SOCIAL	19
2.5	GESTÃO AMBIENTAL	21
2.5.1	Resíduo sólido – casca de arroz	23
2.5.2	Impacto ambiental	24
2.5.3	ISO 14000	25
2.6	RESPONSABILIDADE SOCIAL	26
2.7	PENALIDADES ASSOCIADAS À SUSTENTABILIDADE	27
2.7.1	Lei n. 9.605/98 – Lei de crimes ambientais	28
2.7.2	Decreto n. 53.202, de 26 de setembro de 2016	29
2.8	RESPONSABILIDADE LEGAL	30
2.8.1	Lei n. 12.305/10 – Política nacional de resíduos sólidos	31
2.9	CONTABILIZAÇÃO DOS ITENS DE NATUREZA AMBIENTAL	33
3	METODOLOGIA APLICADA	36
3.1	SEGUNDO AS BASES DE INVESTIGAÇÃO: DEDUTIVO	36
3.2	SEGUNDO A ABORDAGEM DO PROBLEMA: QUALITATIVA	36
3.3	TIPO DE PESQUISA: EXPLORATÓRIA	36
3.4	TÉCNICA DE PESQUISA: ESTUDO DE CASO	37
3.5	PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE	37
3.6	LIMITAÇÕES DA PESQUISA	37
4.1	A EMPRESA ALFA	38
4.2	RESÍDUOS SÓLIDOS DA EMPRESA	39
4.3	CONSEQUÊNCIAS DA DESTINAÇÃO DE CASCA	42
4.4	DESTINAÇÃO NAS EMPRESAS RECEPTORAS DO RESÍDUO	43
4.5	ADERÊNCIA A LEGISLAÇÃO	44
5	CONCLUSÃO	47
5.1	SUGESTÃO PARA ESTUDOS FUTUROS	48
	REFERÊNCIAS	49

1 INTRODUÇÃO

Um fenômeno conhecido por êxodo rural, quando as populações rurais migraram para os centros urbanos, gerou o crescimento das áreas urbanas e o crescimento populacional, além do aumento de indústrias a partir do século XIX, após a Segunda Guerra Mundial e a Revolução Industrial, de forma que esses fatores contribuíram para a geração da poluição do ar, solos e água.

A preocupação com a questão ambiental tem tomado proporções significativas para a vida da humanidade. Atualmente, o homem está se responsabilizando para amenizar a poluição da atmosfera, solos e água do planeta.

A Alemanha é líder mundial em tecnologias e políticas de resíduos sólidos e quer alcançar, até o final desta década, a recuperação completa e de alta qualidade dos resíduos sólidos urbanos. Esse país conseguiu esta marca de líder mundial contra a poluição por meio da conscientização que é trabalhada desde 1970, além de sempre ter cobrado taxas de coletas de lixo.

Outro país que desponta no quesito preservação do meio ambiente é o Japão, que possui um centro de tratamento de resíduos em Osaka, que usa o calor da incineração de resíduos para geração de energia usada na própria cidade.

A poluição tem sido determinada quanto aos níveis de desenvolvimento dos países, quanto mais desenvolvido mais altos são os índices de poluição gerados diariamente.

No Brasil, foram criadas diversas Leis Federais, Estaduais e Municipais que disciplinam os atos de poluição tendo em vista a preocupação de preservar o meio ambiente. Dentre alguns exemplos que podem ser citados, e são considerados marcos nas questões relativas ao meio ambiente, a pioneira foi a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei n. 6.938 de 17 de janeiro de 1981) que estipula e define, dentre outros preceitos, que o poluidor é obrigado a indenizar danos ambientais que causar, independentemente da culpa, e que o Ministério Público pode propor ações de responsabilidade civil por danos ao meio ambiente, impondo ao poluidor a obrigação de recuperar e/ou indenizar prejuízos causados. Criou ainda obrigatoriedade dos estudos e respectivos relatórios de impacto ambiental. Posteriormente, foi criada a Lei de Crimes Ambientais (Lei n. 9.605, de 13 de fevereiro de 1998) em que a sociedade brasileira, os órgãos ambientais e o

Ministério Público passaram a contar com um mecanismo para punição aos infratores do meio ambiente.

Como exemplo de organizações que podem ser infratoras e causar danos ao meio ambiente, são as agroindústrias que beneficiam alimentos, produzem uma série de resíduos, alguns altamente impactantes e outros que podem ser utilizados como insumo no próprio processo produtivo, possibilitando a logística reversa. Isto possibilita uma minimização dos impactos ambientais causados no ambiente e, também, uma maior eficiência econômica da empresa.

Como um exemplo de resíduo sólido, tema de estudo deste trabalho, tem-se a casca de arroz. Pelo fato da casca de arroz ser considerada um poluente atmosférico, devido a emissões de gases causadores do efeito estufa, deve-se examinar atentamente as possibilidades de destinações corretamente ambientais a serem dadas a ela, sob pena de impactos negativos na economia da empresa.

No setor orizícola também são encontrados impactos ambientais e consequências negativas que a não destinação desse resíduo acarretam. Os gestores desse setor também demonstram grande preocupação com o meio ambiente e passaram a adotar medidas para reduzir os impactos decorrentes do seu sistema produtivo.

1.1 PROBLEMÁTICA

O Rio Grande do Sul responde atualmente por cerca de 70% da produção nacional de arroz, que chega a aproximadamente 8 milhões de toneladas por ano do grão, segundo pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE (2017) levando em consideração as safras de 2016 e 2017, como mostra a Figura 1.

Levando em consideração a produção de arroz em grande escala no Brasil, sendo o Rio Grande do Sul o responsável pela maior parte dessa produção, conseqüentemente a quantidade de casca de arroz gerada dessa produção é de aproximadamente um milhão e seiscentas mil toneladas por ano, segundo pesquisa do IBGE (2017). Devido a essa elevada produção, a casca de arroz, constitui-se em um dos maiores poluentes gerados pelas indústrias de beneficiamento de arroz. Dessa forma, surge a necessidade de se levar em consideração alternativas para o destino dado à casca do arroz.

Figura 1 – Tabela quantitativa safras 2016 e 2017 – IBGE

Tabela 1618 - Área plantada, área colhida e produção, por ano da safra e produto		
Variável - Produção (Toneladas)		
Produto - 1.4 Arroz		
Mês - outubro 2017		
Brasil e Unidade da Federação	Ano da safra	
	Safra 2016	Safra 2017
Brasil	10.622.189	12.327.039
Rio Grande do Sul	7.493.431	8.733.110

Fonte: IBGE (2017) – Levantamento Sistemático da Produção Agrícola.

Além disso, as indústrias têm a preocupação de atender a legislação vigente pertinente a destinação do resíduo sólido de arroz procurando não afetar o meio ambiente negativamente, trazendo para sua empresa um passivo ambiental muito grande, ao invés disso ter um efeito positivo como resultado.

Diante do exposto, questiona-se: quais impactos econômico-financeiros podem ocorrer às empresas, relacionados à geração de resíduos sólidos no beneficiamento de arroz?

1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo geral consiste em analisar os impactos econômico-financeiros resultante da decisão sobre a destinação ou não do resíduo sólido do beneficiamento do arroz.

Os objetivos específicos consistem em:

- a) Quantificar o volume de casca de arroz produzida por uma indústria de beneficiamento de arroz;
- b) Analisar impactos ambientais e suas consequências;
- c) Relacionar possíveis perdas ou ganhos relacionados à destinação do resíduo;
- d) Analisar a relação custo/benefício de parcerias com centros de beneficiamento do resíduo.

1.3 JUSTIFICATIVA

O Rio Grande do Sul é responsável pela maior parte da produção de arroz no Brasil. Devido a essa elevada produção, a casca de arroz, produzida pelo processo de beneficiamento do grão, constitui-se em um grande poluente para o meio ambiente.

As considerações atuais acerca da sustentabilidade trazem à tona discussões sobre a diminuição do impacto que o homem pode causar ao meio ambiente.

Por estar diretamente ligado ao desenvolvimento econômico das indústrias que geram o resíduo sólido do arroz, o estudo e análise dos impactos econômico-financeiro resultante da destinação do resíduo sólido do arroz se torna útil a partir do ponto em que se deve evitar que este resíduo agrícola se torne um agressivo para o desenvolvimento sustentável e um passivo ambiental para a indústria que o produz.

Um exemplo que pode ser citado sobre uma destinação correta a ser dada para a casca de arroz é a utilização do resíduo por usinas termoelétricas. O resíduo tem forte potencial na geração de energia elétrica por apresentar um alto poder calorífico, e dessa forma obtém-se um destino sustentável para o subproduto.

O alto poder calorífico que o resíduo possui pode ser utilizado também como outro exemplo, que é a utilização do resíduo para aquecimento de fornalhas para a secagem dos grãos como consumo próprio nas indústrias de beneficiamento.

Portanto, justifica-se este estudo levando em consideração a necessidade de buscar alternativas para a destinação do resíduo sólido tanto pela questão ambiental como também pela questão financeira da indústria que gera o resíduo.

1.4 DIVISÃO DO TRABALHO

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos principais. No primeiro encontra-se a introdução; o segundo consta da fundamentação teórica, básica, onde é exposto estado da arte atual a respeito do tema em estudo; o terceiro traz os procedimentos metodológicos utilizados no estudo; o quarto traz o estudo de caso juntamente com a apresentação e análise dos dados coletados e, por último, no quinto capítulo a conclusão do estudo.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo, é apresentado o referencial teórico utilizado como base para o desenvolvimento da pesquisa. Contempla contabilidade geral, contabilidade ambiental, contabilidade de custos, gestão ambiental, responsabilidade social e legal da empresa com o meio ambiente e a sociedade, legislação ambiental e o tratamento contábil a ser dado pela empresa para os fatos relacionados ao estudo.

2.1 CONTABILIDADE GERAL

Silva (2008, p. 9) diz que a contabilidade

Foi criada a partir da necessidade de uma ferramenta que pudesse atender ao usuário, respondendo as suas dúvidas e vislumbrando posicionamentos futuros que indicassem, de forma mais segura, uma direção para se obter resultados eficientes e eficazes.

Segundo Kroetz (2001, p. 5) “uma das principais missões da contabilidade é proporcionar informações adequadas e sistemáticas dos fenômenos patrimoniais ocorridos nas células sociais, conhecidas como empresas ou entidades. ”

Para Ribeiro (2006, p. 19) “Contabilidade é uma ciência que possibilita, por meio de suas técnicas, o controle permanente do Patrimônio das empresas. ”

Com isso, a contabilidade é uma ferramenta para se obter resultados, proporcionando informações adequadas e possibilita o controle do patrimônio.

Greco e Arend (2001, p. 32) conceituam patrimônio como “o conjunto de bens materiais e/ou imateriais, avaliáveis em dinheiro e vinculados à entidade pela propriedade ou por cessão a qualquer título, dos quais a mesma possa dispor no giro de seus negócios”.

Já para Franco (2009, p. 21) o patrimônio é definido como “um conjunto de bens, direitos e obrigações vinculadas à entidade econômico-administrativa e constitui um meio indispensável para que esta realize seus objetivos”.

Dessa forma, para Franco (2009), o patrimônio está diretamente ligado a um meio de a entidade realizar seus objetivos, em contrapartida, para Grecco e Arend, patrimônio está relacionado diretamente com o giro de negócios da entidade.

2.1.1 Custo de oportunidade

Custo de oportunidade, segundo Buchanan (1987) representa o custo associado a uma determinada escolha medido em termos da melhor oportunidade perdida, ou seja, é o valor atribuído às oportunidades sacrificadas em virtude das escolhidas. Dessa forma, é um custo estimado a partir do que poderia ser ganho no melhor uso alternativo dos recursos disponíveis. Buchanan (1987) traz ainda que o custo de oportunidade é um custo implícito, que não aparece na escrituração contábil de uma empresa.

Para Montoro (1988) o custo de oportunidade mede o valor das oportunidades perdidas em decorrência de uma alternativa de produção em lugar de outra, também possível.

Gwartney e Stroup (1980) definem o custo de oportunidade como sendo o benefício de maior valor que dever ser sacrificado (abandonado) como resultado da escolha de uma alternativa.

Com isso, tem-se o exemplo da casca de arroz, a indústria necessita de combustível para aquecer as fornalhas para a secagem do grão de arroz, naturalmente seria usado lenha para a queima e conseqüente aquecimento, o custo de oportunidade está na utilização de casca de arroz para a queima e aquecimento das fornalhas, advindas do seu próprio processo produtivo.

O custo de oportunidade é estimado pelo valor que ela gastaria na compra de lenha. Neste processo se aplica a logística reversa, que basicamente consiste no reuso de produtos que seriam descartados.

2.1.2 Logística reversa

Logística reversa é um termo bastante genérico, que em seu sentido mais amplo, significa todas as operações relacionadas com a reutilização de produtos e materiais.

A Lei Federal 12.305/2010 define a logística reversa em seu Artigo 3º, parágrafo XII, como um 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.

Gonçalves e Marins (2006) referem-se à definição de que a logística reversa é o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo de matérias-primas, dos processos de produção e de produto acabado, do ponto de consumo até a origem, com o fim de recapturar valor ou oferecer um destino ecologicamente adequado.

2.2 CONTABILIDADE DA PRODUÇÃO CONJUNTA

A produção conjunta é um fenômeno que, segundo Martins (2003), que acontece quando há a geração de outros produtos a partir, geralmente, da mesma matéria-prima.

Para Horngren, Foster e Datar (2000, p. 385), “o momento no processo em que um ou mais produtos se tornam isoladamente identificáveis é denominado ponto de separação”.

Para Horngren (1989), uma característica da produção conjunta é que nenhum dos produtos pode surgir isoladamente de outros produtos conjuntos, mesmo que em proporções variadas.

Garrison e Noreen (2001, p. 443) definem que o “ponto de separação é o ponto do processo de fabricação em que os produtos conjuntos podem ser identificados como produtos separados”.

Ainda segundo Martins (2003), os produtos conjuntos podem ser classificados como co-produtos, subprodutos e sucata.

Os co-produtos são os produtos principais que geralmente são os produtos que representam o faturamento da empresa. Dessa forma, devido a sua demanda, possuem valor de estoque e seu valor de venda é definido pelo valor de estoque.

Os subprodutos têm um tratamento diferente por ter seu valor de venda e condições de comercialização relativamente normais em relação aos produtos principais da empresa, mas tem relevância no faturamento total da empresa. Os subprodutos têm valor de estoque baseado nos co-produtos devido a sua demanda.

As sucatas são decorrentes do processo de produção e não têm valor de venda significativo, podendo não ter atribuído nenhum custo, geralmente pelos problemas relativos à sua potencialidade de obtenção de receita. Todavia, não

possuem mercado definido e sua venda é eventual. O preço definido na comercialização das sucatas se registra como outras receitas operacionais e não é registrada no estoque. (MARTINS, 2003).

O registro dos valores de venda de cada categoria depende da sua demanda e estoque. Os co-produtos são os produtos principais, então o estoque registrado e a principal demanda das atividades da empresa. Os subprodutos são registrados no estoque de baseados pela demanda dos co-produtos, a baixa no estoque se dá pelo valor de venda do co-produto se não possuir estoque.

A ciência contábil possui diversos ramos, segundo Ferreira (2011), entre eles: contabilidade de custos, contabilidade gerencial, perícia contábil e contabilidade ambiental. A contabilidade ambiental é um ramo que se dedica a escriturar as informações pertinentes as alterações no meio ambiente causado pela organização que nele atua.

2.3 CONTABILIDADE AMBIENTAL

Tendo em vista que o objeto da contabilidade é o patrimônio, então pode-se dizer que o objeto da contabilidade ambiental são as informações contábeis advindas do meio ambiente já que ele é o patrimônio da humanidade.

Ribeiro (2006, p. 45) traz o objetivo da contabilidade ambiental:

O objetivo da contabilidade ambiental: identificar, mensurar e esclarecer os eventos e transações econômico-financeiros que estejam relacionados com a proteção, preservação e recuperação ambiental, ocorridos em um determinado período, visando à evidenciação da situação patrimonial de uma entidade.

Para Carvalho (2007), a contabilidade ambiental não deve ser considerada uma nova técnica de contabilidade, como a auditoria ou análise de balanços, por exemplo, deve ser considerada como um ramo da contabilidade que estuda os fatos mais especificamente em uma determinada área, no caso a área ambiental.

É dever da contabilidade “identificar e avaliar os eventos econômico-financeiros, relacionados a essa área, capazes de afetar o estado patrimonial e o resultado das entidades contábeis.” (RIBEIRO, 2006, p. 46).

Para Ferreira (2011, p. 53)

É importante frisar que Contabilidade Ambiental não se refere a uma nova contabilidade, mas a um conjunto de informações que relatem adequadamente, em termos econômicos, as ações de uma entidade sobre o meio ambiente que modifiquem seu patrimônio . Esse conjunto de informações não é outra contabilidade, mas uma especialização.

Dessa forma, Ferreira (2011) e Carvalho (2007) adotam a mesma visão em relação à definição de contabilidade ambiental, expondo que não se trata de outro tipo de contabilidade e sim de uma especificação dela.

Para Tinoco e Kraemer (2004) existem três razões básicas para uma empresa adotar a Contabilidade Ambiental:

- a) gestão interna que está relacionada com uma gestão ambiental e seu controle ativos, visando reduzir custos e despesas operacionais e melhorar a qualidade dos produtos;
- b) exigências legais que a crescente exigência legal e normativa pode obrigar os diretores a controlar mais seus riscos ambientais, sob pena de multas e de indenizações;
- c) demanda dos parceiros sociais em que a empresa está submetida cada vez mais a pressões internas e externas. Essas demandas podem ser dos clientes, empregados, organizações ecológicas, seguradoras, comunidade local, acionistas, administração pública, bancos, investidores etc.

Sobre a importância da contabilidade ambiental, Teixeira (2000, p. 3) destaca

A Contabilidade do meio ambiente tem crescido de importância para as empresas em geral porque a disponibilidade e/ou escassez de recursos naturais e a poluição do meio ambiente tornaram-se objeto de debate econômico, político e social em todo mundo.

Nos tempos atuais, um assunto que vem se tornando abrangente, tendo em vista os seus possíveis danos, é a poluição ambiental, pela qual as pessoas estão se conscientizando sobre a necessidade de conter seus avanços.

A contabilidade ambiental está se tornando uma ferramenta indispensável para os controles das empresas através de registros econômicos das entidades que operam diretamente no meio ambiente.

Em relação ao balanço patrimonial e o balanço ambiental destaca-se que tanto um quanto o outro demonstra a contabilidade da empresa, a diferença é que o patrimonial demonstra a situação econômica financeira e patrimonial, enquanto o balanço ambiental traz os efeitos da gestão ambiental na organização que é o efeito da gestão dos dados contábeis.

Dessa forma, a publicação de balanços é indispensável na contabilidade, cada tipo com as informações pertinentes a sua área. Além do balanço patrimonial e ambiental, tem-se o balanço social, que evidencia as informações contábeis no âmbito social e ambiental das organizações.

2.4 BALANÇO SOCIAL

Segundo Tinoco e Kraemer (2004, p. 87) Balanço Social “é um instrumento de gestão e de informação que visa evidenciar, de forma mais transparente possível, informações contábeis, econômicas, ambientais e sociais, do desempenho das entidades, aos mais diferenciados usuários”.

E ainda, segundo Tinoco e Kraemer (2004), o balanço social contempla, também, uma série de informações de caráter qualitativo e que dentre as mais importantes, destacam-se as relativas à ecologia, em que se evidenciam os esforços que as empresas vêm realizando para não afetar a fauna, a flora e a vida humana, e em geral, as relações das entidades com o meio ambiente.

Sobre a finalidade do balanço ambiental, Tinoco e Kraemer (2004, p. 90) definem “descrever certa realidade econômica, ambiental e social. De uma entidade, através do qual é suscetível de mensuração, avaliação e divulgação”.

Ribeiro (2006, p. 15) destaca que “a empresa possui uma função social” e, em síntese, o Balanço Social, no sentido mais amplo, deve refletir toda a responsabilidade da empresa para com a sociedade, contendo informações sobre:

- O valor adicionado à economia e à sociedade;
- A gestão de recursos humanos: benefícios proporcionados à mão-de-obra empregada;
- A interação com o meio ambiente: impactos e benefícios de suas atividades sobre o meio natural, bem como os efeitos negativos desse meio sobre seu patrimônio;
- A interação com a sociedade: relacionamento com a circunvizinhança – benefícios proporcionados e impactos causados.

O balanço social surgiu com a necessidade de as organizações prestarem conta à sociedade referente suas atividades praticadas no meio em que opera. Ele é elaborado anualmente pelas organizações que levam como bandeira a preocupação com o desenvolvimento da sociedade.

Sobre a elaboração e divulgação do balanço social:

[...] o balanço social deve ser elaborado e divulgado de forma a apresentar uma imagem da empresa que venha atrair tanto o consumidor quanto os investidores, o financiador, o acionista e o agente de seguro para negociação mais lucrativa para a empresa, uma vez que esta apresenta menor risco. (CARVALHO, 2000, p. 3).

Da forma que Carvalho (2004) trata, não se vê necessário a criação de leis que obriguem a elaboração do balanço social, tendo em vista o interesse das organizações em transmitirem uma imagem de respeito ao meio ambiente para então conquistar mais clientes e a sociedade como um todo, que tem uma gestão ambiental instalada e que divulgam de forma espontânea esses relatórios, podendo ter retornos consideráveis através de valorização de ações ou maior aceitação pelos consumidores no mercado.

Gonzalez (2002, p. 27) sobre a importância do balanço social:

Numa época em que se almeja o desenvolvimento sustentado, nada mais natural do que discutir como as empresas podem alcançá-lo. Isso implica tomar consciência e adotar atitudes práticas de responsabilidade social e, principalmente, analisar as ações corporativas via balanço social. Os analistas financeiros passarão a somar as informações do relatório anual, das demonstrações financeiras, as do balanço social na hora de avaliar o preço dos papéis. Isso vale também para a análise das informações trimestrais. Sendo assim, pouco a pouco, o balanço social deixou de ser um espaço de meia dúzia de linhas nos relatórios anuais das empresas focadas em filantropia e impostos pagos.

O balanço social é um demonstrativo presente na contabilidade de grandes organizações que se preocupam com os impactos ambientais que suas atividades podem trazer para o meio ambiente, da mesma forma que possuem um sistema de gestão ambiental bem elaborado.

2.5 GESTÃO AMBIENTAL

Tinoco e Kraemer (2004, p. 109) conceituam Gestão Ambiental como

O sistema que inclui a estrutura organizacional, atividade de planejamento, responsabilidades, praticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental. É o que a empresa faz para minimizar ou eliminar os efeitos negativos provocados no ambiente por suas atividades.

E ainda, trazem que “a Contabilidade de Gestão Ambiental, ao identificar, avaliar e imputar os custos ambientais permite aos gestores adotar procedimentos para reduzir custos.” (TINOCO; KRAEMER, 2004, p. 168).

Ferreira (2006, p. 43), enfatiza que a principal razão da implementação de gestão ambiental “é a de que ela deve propiciar o melhor retorno econômico possível sobre os recursos da entidade, considerando a preservação do meio ambiente”.

Para Harrington e Knight (2001, p. 29), “a gestão ambiental é tida como investimento, como uma forma de reduzir os custos das operações e aumentar a receita”.

Existem benefícios da Contabilidade de Gestão Ambiental tanto para a indústria como para a sociedade.

Em relação aos benefícios potenciais a indústria, Tinoco e Kraemer (2004, p. 154) elencam os seguintes pontos:

- Identifica, estima, aloca, administra e reduz os custos, particularmente os tipos ambientais de custos;
- Controla o uso e os fluxos da energia e dos materiais;
- Dá informação mais exata e detalhada para suportar o estabelecimento e a participação em programas voluntários, custos efetivos para melhorar o desempenho ambiental;
- Informação mais exata e mais detalhada da mensuração e da elaboração do relatório de desempenho ambiental, contribuindo para melhorar a imagem da companhia perante os *stakeholders*.

Tinoco e Kraemer (2004, p. 154), elencam da mesma forma os pontos relativos aos benefícios potenciais à sociedade, sendo eles:

- Permite o uso mais eficiente de recursos naturais, incluindo a energia e a água;

- Reduz os custos externos relacionados à poluição da indústria, tais como os da monitoração ambiental;
- Fornece informações para a tomada de decisão, melhorando a política pública;
- Fornece informação ambiental industrial do desempenho, que pode ser usado no contexto mais extenso das avaliações de desempenho e de condições ambientais nas economias e em regiões geográficas.

Hoje em dia, em decorrência à crescente da concorrência global, as expectativas dos clientes vão além da procura por qualidade pelo menor custo, eles estão cada vez mais conscientes e informados para comprar e utilizar produtos que não agredam o meio ambiente (TINOCO; KRAEMER, 2004).

Harrington e Knight (2001, p. 28) dizem também que “para integrar as questões ambientais a um processo mais amplo de tomada de decisão, as empresas começaram a tratá-las como questões de natureza estratégica”.

Ainda de acordo com Harrington e Knight (2001), as maneiras como as empresas administram as questões ambientais podem ser classificadas da seguinte maneira:

a) baseada em artifícios: quando a empresa encerra suas atividades em determinado local mudando para outro, onde não há controles rigorosos a questões ambientais;

b) baseada em respostas: a empresa responde aos impactos ambientais causados, conforme as informações obtidas sobre os incidentes e regulamentações ambientais, sem nenhum programa que identifique ou administre as questões ambientais, pagando as multas e esperando o melhor;

c) baseada na conformidade: nesta forma de classificação a empresa possui o programa para identificar os requisitos reguladores, controlando o risco e a responsabilidade de acordo com a lei. Fazer negócios com o ambiente é um custo planejado, podendo ter uma vantagem ou desvantagem competitiva;

d) gestão ambiental: a empresa gerencia de forma sistemática as questões ambientais, identificando os aspectos ambientais e os impactos de suas operações, desenvolvendo políticas, objetivos e metas para administrá-los. A gestão ambiental é uma forma de reduzir o custo das operações e aumentar a receita;

e) prevenção de poluição: desenvolvem-se produtos e processos para reduzir os impactos ambientais na fonte, levando em consideração a seleção de matéria-prima e seu impacto com a extração ou colheita, tornando os processos os mais eficientes possíveis para reduzir o desperdício;

Andrade (2002, p. 213) comenta ainda que os resultados econômicos das empresas dependam cada vez mais de decisões que levem em conta que:

- a) não há conflito entre lucratividade e a questão ambiental;
- b) o movimento ambientalista cresce em escala mundial;
- c) clientes e comunidades em geral passam a valorizar cada vez mais a proteção do meio ambiente;
- d) a demanda e, portanto, o faturamento das empresas, passam a sofrer cada vez mais pressões e a depender diretamente do comportamento de consumidores que enfatizarão suas preferências por produtos e organizações ecologicamente corretos.

Devido à relevância das questões ambientais, atualmente, os sistemas de gestão ambiental estão no topo dos processos que auxiliam os gestores das organizações em suas tomadas de decisões visando à redução e eliminação dos impactos ambientais causados por resíduos depositados e/ou emitidos de forma incorreta no meio ambiente.

2.5.1 Resíduo sólido – casca de arroz

Resíduo sólido, conforme definição instituída pela NBR n. 10.004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), “resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição [...]”.

Os resíduos sólidos são separados em três classes, conforme Resolução do CONAMA n. 23 de 1996: Classe I, resíduos perigosos; Classe II, resíduos não perigosos e não inertes; e Classe III, resíduos inertes.

De acordo com esta classificação, por exemplo, a casca de arroz é considerada um resíduo sólido pertencente à Classe II, estes resíduos segundo a NBR ABNT 10004 possuem algumas propriedades como biodegradabilidade e combustibilidade. Além de emitir gás metano (CH₄) entre outros gases.

Da mesma forma, segundo a NBR ABNT 10044, dentre os resíduos gerados pelo beneficiamento do arroz os principais, devido à quantidade formada, são: o pó, que não será destacado neste estudo, e a casca de arroz. Estes dois resíduos possuem grande capacidade de degradar o meio ambiente.

A degradação ambiental é definida pelo Decreto n. 97.632/89, em seu Art. 2º, como: “os processos resultantes dos danos ao meio ambiente, pelos quais se

perdem ou se reduzem algumas das suas propriedades, tais como qualidade ou capacidade produtiva dos recursos ambientais”.

As formas de destino dos resíduos sólidos industriais mais comuns, de acordo com Sirvinskas (2002, p. 143), são:

- a) depósito a céu aberto;
- b) depósito em aterro sanitário;
- c) usina de compostagem;
- d) usina de reciclagem; e
- e) usina de incineração”.

Juntamente com essas formas de destinos trazidas por Sirvinskas (2002), têm-se a necessidade de se evitar algumas delas, como por exemplo, os depósitos a céu aberto que são altamente poluidores devido à dificuldade de decomposição da casca. Os depósitos em aterros sanitários também são muito poluidores devido a outros elementos químicos constantes nos outros resíduos sólidos depositados no mesmo local em que entram em contato e liberam mais gases poluentes juntos. As usinas de compostagem, reciclagem e incineração desde que possuam todas as liberações legais de que possuem mecanismos suficientes para não liberarem gases e outros resíduos no meio ambiente, são opções de destinação corretas sustentavelmente a fim de evitar impactos ambientais na sua contabilidade.

2.5.2 Impacto ambiental

A casca de arroz gerada no processo de beneficiamento do arroz não chega ser considerado um resíduo perigoso, mas necessita de um tratamento adequado para que não resulte em impactos ambientais negativos para o meio ambiente.

Segundo CONAMA (1986 apud RIBEIRO, 2006, p. 30), impacto ambiental

Refere-se a qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, provocada por qualquer forma de matéria ou energia decorrente das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetem a saúde, segurança e bem-estar da população.

Para Tinoco e Kraemer (2004, p. 112) o impacto ambiental “é a alteração do meio ou em algum de seus componentes por determinada ação ou atividade. Essas alterações precisam ser quantificadas, pois apresentam variações relativas, que podem ser positivas ou negativas, grandes ou pequenas.”

Ribeiro (2006, p. 147) a respeito o impacto ambiental na gestão econômica:

Os impactos estão estreitamente associados ao surgimento dos passivos ambientais, à necessidade de adquirir tecnologias antipoluentes, à perda de potencial econômico dos ativos ou ao desperdício de recursos e tempo que poderiam melhorar o resultado operacional.

Através da resolução do CONAMA, entende-se por impacto ambiental as alterações no meio ambiente por determinadas ações humanas, ao passo que para Ribeiro (2006) o impacto ambiental na gestão empresarial está diretamente ligado a passivos ambientais, e perda de potencial econômico pelas organizações.

Através da avaliação do impacto sobre o meio ambiente, que é um dos instrumentos mais importantes na gestão ambiental, tem-se um grande auxílio na melhoria da qualidade ambiental e na tomada de decisão das organizações.

Com uma gestão ambiental eficiente instalada nas entidades pode-se obter êxitos no combate das deficiências em relação aos impactos ambientais causados e auxiliando para que futuros impactos sejam evitados.

2.5.3 ISO 14000

De acordo com Ribeiro (2006, p. 145) a ISO 14000 “estabelece as diretrizes básicas para a implementação do sistema de gestão ambiental, no qual constitui um processo estruturado, genérico e completo, que visa à melhoria contínua do desempenho nas empresas e globalmente.”

Algumas vantagens significativas da ISO 14000, segundo Harrington e Knight (2001), são:

- a) redução dos conflitos entre agências reguladoras e indústrias;
- b) tende a encorajar as empresas a se envolver mais com os programas de desenvolvimento ambiental;
- c) a natureza voluntária, debatedora e empreendedora pode ser um fator significativo ao se iniciar o processo de mudança.

Segundo Ribeiro (2006) e Harrington e Knight (2001) tem-se o entendimento que a ISO 14000 é constituída por uma série de normas que determinam diretrizes para garantir que determinada empresa pratique a gestão ambiental.

O principal objetivo da ISO 14000 é garantir o equilíbrio e proteção ambiental, prevenindo a poluição e os potenciais problemas que a poluição poderia trazer para a sociedade e economia.

Para que uma empresa garanta o seu Certificado ISO 14000, ela deve se comprometer com as leis previstas na legislação ambiental. Este certificado evidencia que determinada empresa tenha preocupação e responsabilidades com o meio ambiente.

2.6 RESPONSABILIDADE SOCIAL

Cada vez mais as empresas estão se voltando para a questão ambiental, tendo em vista que a sociedade, nos dias atuais, está cobrando mais efetivamente essa responsabilidade social das empresas perante o meio ambiente e a saúde pública, da forma que trabalhar de forma sustentável se tornou algo indispensável.

Para Tinoco e Kraemer (2004, p. 102)

A grande responsabilidade social das organizações, a nosso juízo, consiste em gerar renda e emprego, distribuídos de forma mais equitativa do que vem ocorrendo a todos os envolvidos em sua geração, propiciando aos que estão afastados de seus postos de trabalho e do mercado perspectivas de ingresso neste, particularmente no Brasil, que atravessa grave crise de crescimento, de desenvolvimento e, por conseguinte, de geração de emprego e de exclusão social.

A responsabilidade das empresas, também gira em torno de divulgar as informações a respeito das suas alterações patrimoniais que refletem na sociedade.

Ribeiro (2006) diz que o propósito da contabilidade social é fornecer informações que permitam avaliar os efeitos das atividades das empresas sobre a sociedade.

Sobre a responsabilidade social em relação à preservação do meio ambiente

A responsabilidade social da empresa deveria voltar-se à eliminação e/ou redução dos efeitos negativos do processo produtivo e à preservação dos recursos naturais, principalmente, os não renováveis, por meio da adoção

de tecnologias eficientes, concomitantemente ao atendimento dos aspectos econômicos. Seu papel deveria ir além do cumprimento das exigências legais, como a instalação de equipamentos e tecnologias antipoluentes ou o envio de relatórios periódicos sobre as suas atividades aos órgãos governamentais. Deverias visar, também, ao bem-estar social presente e futuro, além de tornar públicos e claros seus empreendimentos nesse sentido. (RIBEIRO, 2006, p. 43).

Dias (2007, p. 152) diz que a “responsabilidade social em questões ambientais tem-se traduzido em adoção de práticas que extrapolam os deveres básicos tanto do cidadão quanto das organizações”.

Tachizawa (2011, p. 5) sobre contexto econômico que surge com a responsabilidade social: “caracteriza-se por uma rígida postura de clientes, voltada a expectativa de interagir com organizações que sejam éticas, com boa imagem institucional no mercado, e que atuem de forma ecologicamente responsável”.

Karkotli e Aragão (2004, p. 45) comentam que a responsabilidade socioambiental “deve ser entendida como a obrigação que tem a organização de responder por ações próprias ou de quem a ela esteja ligada”.

Para Seiffert (2008, p. 9) a preocupação da sociedade vai além da qualidade do produto, mas também que “o processo que o produziu tenha sido conduzido em um ambiente de trabalho saudável para o funcionário, gerando os menores impactos ambientais possíveis”. A organização que realiza suas atividades observando este quesito torna suas atividades mais limpas e desenvolve-se com sustentabilidade.

Neste contexto, a responsabilidade social das empresas é mais do que algo que é imposto diretamente para as organizações, é um compromisso que as organizações assumem perante a sociedade buscando maior aceitação e visibilidade por afetar positivamente o meio em que esta inserida.

2.7 PENALIDADES ASSOCIADAS À SUSTENTABILIDADE

Levando-se em consideração a responsabilidade que as empresas têm como o meio ambiente, tem-se as legislações que regem as possíveis penalidades que essas empresas sofrerão caso cometam algum crime contra o meio ambiente. Um exemplo disso é a Lei n. 9605 de 1998, que trata dos crimes ambientais, e o Decreto nº 44.844, de 25 de junho de 2008 que estabelece normas para licenciamento ambiental e autorização ambiental de funcionamento, tipifica e classifica infrações às

normas de proteção ao meio ambiente e aos recursos hídricos e estabelece procedimentos administrativos de fiscalização e aplicação das penalidades.

2.7.1 Lei n. 9.605/98 – Lei de crimes ambientais

A lei pioneira da jurisprudência relacionada ao meio ambiente foi criada para combater os crimes ambientais com rigor. É o marco do avanço da regulamentação do direito ambiental. Ela traz as punições aos responsáveis das organizações.

Em seu Art. 3º, traz sobre a responsabilidade das organizações

Art. 3º As pessoas jurídicas serão responsabilizadas administrativa, civil e penalmente conforme o disposto nesta Lei, nos casos em que a infração seja cometida por decisão de seu representante legal ou contratual, ou de seu órgão colegiado, no interesse ou benefício da sua entidade.

Em contrapartida, caso seja identificado alguma infração, segue o disposto no Art. 21,

Art. 21. As penas aplicáveis isoladas, cumulativa ou alternativamente às pessoas jurídicas, de acordo com o disposto no art. 3º, são:

I – multa;

II – restritivas de direitos;

III – prestação de serviços à comunidade.

Art. 22. As penas restritivas de direitos da pessoa jurídica são:

I – suspensão parcial ou total de atividades;

II – interdição temporária de estabelecimento, obra ou atividade;

III – proibição de contratar com o Poder Público, bem como dele obter subsídios, subvenções ou doações.

Art. 23. A prestação de serviços à comunidade pela pessoa jurídica consistirá em:

I – custeio de programas e de projetos ambientais;

II – execução de obras de recuperação de áreas degradadas;

III – manutenção de espaços públicos;

IV – contribuições a entidades ambientais ou culturais públicas.

Segundo Ribeiro (2006, p. 33), a referida lei: “define os atos considerados criminosos e as penalidades a que se sujeitam os responsáveis. Sua grande inovação está em punir a pessoa física responsável pelas ações da empresa, isto é, o executante da infração, além da pessoa jurídica em si”.

É importante que as pessoas físicas sejam responsabilizadas e penalizadas para que não se façam valer da figura da pessoa jurídica para ficarem impunes pelos seus atos.

2.7.2 Decreto n. 53.202, de 26 de setembro de 2016.

Tendo em vista o crescente aumento de indústrias e empresas que através de sua atividade econômica podem acabar prejudicando o meio ambiente, foi elaborado o Decreto n. 53.202 para estabelecer normas, autorizar o funcionamento, fiscalizar e aplicar as penalidades cabíveis para ações dessas indústrias no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul.

O Art. 1º do Decreto traz as definições de infração administrativa ambiental e infrator:

Art. 1º Para fins previstos neste Decreto entende-se por:

I – infração administrativa ambiental: toda ação ou omissão que violar as regras jurídicas de uso, de gozo, de promoção, de proteção e de recuperação do meio ambiente, conforme o disposto na Seção III deste Capítulo; e

II – infrator: pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que viole as regras jurídicas de uso, de gozo, de promoção, de proteção e de recuperação ambiental.

A respeito da aplicabilidade de multas ao infrator:

Art. 10. As multas poderão ser cominadas por ato praticado ou poderão ter por base a unidade, o hectare, o metro cúbico, o quilograma, o metro de carvão-mdc, o estéreo, o metro quadrado, a dúzia, o estipe, o cento, os milheiros ou outra medida pertinente, de acordo com o bem jurídico envolvido.

Art. 11. O valor das multas às quais se refere este Decreto será corrigido, periodicamente, com base nos índices estabelecidos na legislação pertinente, sendo o mínimo de R\$ 50,00 (inquenta reais) e o máximo de R\$ 50.000.000,00 (inquenta milhões de reais).

Art. 12. As multas previstas neste Decreto têm a seguinte classificação:

I – multa de valor fixo: aquelas com valor único definido no próprio artigo;

II – multa de valor indicado: aquelas com valor a ser estabelecido por cálculo descrito no próprio artigo;

III – multa aberta para os empreendimentos ou atividades que não sejam classificados por porte e por potencial poluidor: aquela que prevê um valor mínimo e um valor máximo, o qual deve ser fixado consoante à gravidade do fato e às circunstâncias atenuantes e agravantes.

IV – multa aberta para os empreendimentos ou atividades que sejam classificados por porte e por potencial poluidor: aquelas com indicação de valor mínimo e de valor máximo, o qual deve ser fixado consoante à gravidade do fato, do porte e do potencial poluidor, bem como das circunstâncias atenuantes e agravantes; e

V – multa diária: aplicável quando a infração for cometida de forma contínua. [...]

Art. 28. As sanções restritivas de direito aplicáveis às pessoas físicas ou jurídicas são:

I – suspensão de registro, de licença ou de autorização;

II – cancelamento de registro, de licença ou de autorização;

III – perda ou restrição de incentivos e de benefícios fiscais;

- IV – perda ou suspensão da participação em linhas de financiamento de estabelecimentos oficiais de crédito; e
- V – proibição de contratar com a Administração Pública.

Em relação às infrações cometidas contra a flora, o Art. 53 traz:

Art. 53. Destruir ou danificar florestas ou demais formas de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente ou utilizá-las sem autorização do órgão ambiental competente, quando exigível, ou em desacordo com a concedida:
 Pena – multa de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) a R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais) por hectare ou por fração.

Das infrações relativas à poluição e outras infrações ambientais:

Art. 72. Causar poluição de qualquer natureza em níveis que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da biodiversidade:
 Pena – multa de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) a R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais).

Art. 73. Incorre nas multas previstas no art. 72 deste Decreto quem:

- [...] V – lançar resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, bem como óleos ou substâncias oleosas, no ambiente, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou em atos normativos;
- VI – deixar, aquele que tem obrigação, de dar destinação ambientalmente adequada a produtos, a subprodutos, a embalagens, a resíduos ou a substâncias quando assim determinar a lei ou o ato normativo; [...]
- X – lançar resíduos sólidos ou rejeitos “in natura” a céu aberto, excetuados os resíduos de mineração;
- XI – queimar resíduos sólidos ou rejeitos a céu aberto ou em recipientes, em instalações e em equipamentos não licenciados para tanto;

Dessa forma, percebe-se que existe um aporte extenso de leis que regulamentam as organizações que suas atividades interajam com o meio ambiente de forma que possam danificá-lo, tornando esses agentes responsáveis legalmente pelos danos causados.

2.8 RESPONSABILIDADE LEGAL

A interação das empresas com o meio ambiente depende muito do conhecimento da Legislação Ambiental, pois é esta que define diretrizes a serem cumpridas no sentido de preservar o meio ambiente, garantindo os direitos humanos estabelecidos no Art. 225 da atual Constituição Federal que diz que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, que é bem de uso comum do povo e

essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Dessa forma, será apresentado a seguir, leis específicas que regulam as atividades de impacto ambiental.

2.8.1 Lei n. 12.305/10 – Política nacional de resíduos sólidos

A lei que instituiu a política nacional de resíduos sólidos trata no caput do Art. 1º sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

No Art. 3ª, algumas definições se fazem úteis:

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

I – acordo setorial: ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto; [...]

IV – ciclo de vida do produto: série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final; [...]

VI – controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos;

VII – destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos; [...]

IX – geradores de resíduos sólidos: pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo;

X – gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei;

XI – gestão integrada de resíduos sólidos: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável; [...]

XIV – reciclagem: processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos,

observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa;

XV – rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

XVI – resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível;

XVII – responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei;

A Lei 11.520/2000 do Código Estadual do Meio Ambiente, no seu Art. 100 tem como “aquele que direta ou indiretamente causar dano ao meio ambiente será responsabilizado administrativamente, independente da culpa ou dolo, sem prejuízo das sanções cíveis e criminais”.

Ainda a Lei 11.520/2000, no Art. 218 “Compete ao gerador a responsabilidade pelos resíduos produzidos, compreendendo as etapas de acondicionamento, coleta, tratamento e destinação final”.

E também, no §2º sobre a cessação da responsabilidade do gerador “Cessará a responsabilidade do gerador de resíduos somente quando estes, após utilização por terceiro, licenciado pelo órgão ambiental, sofrer transformações que os descaracterizem como tais.”

Por fim, o Art. 222 traz que:

A recuperação das áreas degradadas pela ação da disposição de resíduos é de inteira responsabilidade técnica e financeira da fonte geradora ou na impossibilidade de identificação desta, do ex-proprietário ou proprietário da terra responsável pela degradação, cobrando-se destes os custos dos serviços executados quando realizados pelo Estado em razão da eventual emergência de sua ação. (Lei 11520 do Código Estadual do Meio Ambiente)

A Lei 6938/81 de agosto de 1981, em seu Art. 2º, estabelece que

A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida visando assegurar no país condições de desenvolvimento socioeconômico, aos

interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.

No Art. 6º a referida Lei institui o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, criando no inciso II do mesmo Art. 6º, o órgão consultivo e deliberativo do Sistema: o Conselho Nacional do Meio ambiente – CONAMA, que tem a finalidade de

Assessorar, estudar e propor ao Conselho do Governo diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais e deliberar, no âmbito de sua competência, sobre normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida.

2.9 CONTABILIZAÇÃO DOS ITENS DE NATUREZA AMBIENTAL

Ribeiro (2006, p. 50) define despesas ambientais como “todos os gastos envolvidos com o gerenciamento ambiental, consumidos no período e incorridos na área administrativa.”

Custos Ambientais podem ser entendidos como “gastos da empresa na área ambiental que resultam em benefícios econômicos futuros para a sociedade externa, como resultado de um meio ambiente melhor em relação a essa conservação dos recursos naturais.” (RIBEIRO, 2006, p. 51).

Ainda Ribeiro (2006, p. 51), sobre o momento do reconhecimento dos custos ambientais: “serão reconhecidos como tais, na proporção em que beneficiarem o exercício em curso, sendo assim descarregados contra o resultado do exercício em que seu fato gerador ocorrer.”

Sobre receita ambiental Tinoco e Kraemer (2004, p. 190) dizem que:

Empresas que investem em meio ambiente provocam melhorias em seu desempenho econômico, financeiro, ambiental e social, incentivando o incremento da produtividade dos recursos utilizados em seu processo produtivo, que poupadores de recursos podem ser por analogia considerada receitas, além de contribuírem para a redução dos impactos ambientais.

Neste contexto, destaca-se que as receitas ambientais podem ser resultados de vendas de produtos reciclados tanto no processo de reutilização quanto na redução de consumo de matérias e energias utilizadas pela empresa. As receitas

ambientais são decorrentes das ações das empresas, cuja percepção é que estas podem trazer maiores lucros.

Além de preservar, obtém lucros e com isso benefícios ao meio ambiente, à empresa que preserva e está se prevenindo da aplicação de multas que são oriundas da má gestão ambiental.

Ribeiro (2006, p. 61) traz que 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.

Tinoco e Kraemer (2004) definem a contabilidade ambiental como sendo bens adquiridos pela companhia que têm como finalidade controle, preservação e recuperação do meio ambiente. Se os gastos ambientais podem ser enquadrados nos critérios de reconhecimento de um Ativo, devem ser classificados como tais.

Desta forma, ativos ambientais são todos os bens e direitos adquiridos pela empresa com o intuito de preservar e recuperar o meio ambiente, que trarão benefícios futuros para a organização ou para a sociedade.

Em relação aos Passivos Ambientais, Ribeiro (2006, p. 75) considera que “quer se referir aos benefícios econômicos ou aos resultados que serão sacrificados em razão da necessidade de preservar, proteger e recuperar o meio ambiente.”

De acordo com Carvalho (2007, p. 132), “passivo ambiental também decorre de atitudes positivas da empresa no sentido de representarem obrigações decorrentes de ações na área de recuperação, reparação ou gestão ambiental.”

Para Tinoco e Kraemer (2004) um passivo ambiental deve ser reconhecido no momento que exista uma obrigação por parte da empresa, que incorre em um custo ambiental ainda não desembolsado, desde que atenda ao critério de reconhecimento como uma obrigação. Esse tipo de passivo é definido como uma obrigação presente da empresa decorrente de eventos passados.

Simulando uma situação em que um investidor adquire o controle de uma empresa que, aparentemente, não era poluidora e não deixava rastros de poluição, mas seus ex-controladores se livravam de resíduos enterrando-os em valas. Em certo momento esses resíduos vieram à tona. Essa empresa não tinha contingência

ambiental em suas demonstrações, tinha lucros exorbitantes ao longo de sua história. Qual a responsabilidade desse investidor?

A resposta vem com Tinoco e Kraemer (2004), eles trazem que, claramente o investidor terá que arcar com dispêndios para restaurar esse passivo ambiental, que vai resultar em uma redução financeira e patrimonial da empresa, pelo prejuízo caudado por esse evento, sendo que o investidor fica sujeito, inclusive, a sanções penais cabíveis, já que os antigos controladores podem ter recebido valores indevidos com essa negociação e ao esconderem esse fato, não haviam construído reserva para tal fim.

Este capítulo foi utilizado como a base teórica para o desenvolvimento da pesquisa. Foi de suma importância tendo em vista as abordagens de conceitos e aplicações sobre o tema do trabalho, partindo da contabilidade geral para as aplicações diretas da legislação pertinente as empresas que suas atividades podem afetar o meio ambiente e a sociedade.

3 METODOLOGIA APLICADA

Segundo Silva (2003, p. 25) entende-se por metodologia “o estudo do método na busca de determinado conhecimento.”

Para o desenvolvimento deste estudo foi utilizado a técnica de pesquisa de estudo de caso, tipo pesquisa a exploratória e o método de abordagem da pesquisa qualitativa.

3.1 SEGUNDO AS BASES DE INVESTIGAÇÃO: DEDUTIVO

O método dedutivo, segundo a concepção clássica de Gil (2008), é o método que parte do geral e, a seguir, chega ao particular.

Neste caso aplica-se o conceito neste trabalho tendo em vista que a questão de resíduos sólidos é global, todas as indústrias de beneficiamento de arroz geram este resíduo e todas devem ter a preocupação com a destinação correta a ser dada à casca.

3.2 SEGUNDO A ABORDAGEM DO PROBLEMA: QUALITATIVA

Diehl e Tatim (2004) explicam este método de abordagem como os estudos qualitativos que descrevem a complexidade de determinado problema e a interação de certas variáveis, compreendem e classificam os processos dinâmicos vividos por grupos sociais, contribuem no processo de mudança de um grupo e possibilita, em maior nível de profundidade, o entendimento das particularidades do comportamento dos indivíduos.

Neste caso se aplica como base para analisar as anuências relativas aos ganhos ou perdas que a empresa pode vir a ter em decorrência da destinação ou não dos resíduos. O levantamento teórico se dá de forma qualitativa pela complexidade do problema que impactos ambientais causam a uma entidade.

3.3 TIPO DE PESQUISA: EXPLORATÓRIA

A pesquisa exploratória “é realizada em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado. Tem como objetivo proporcionar maior familiaridade

como problema, para torná-lo mais explícito ou para construir hipóteses.” Silva (2003, p. 65).

Neste estudo se busca conhecer as possíveis destinações para o resíduo e os impactos econômico-financeiros e impactos ambientais causados e resultantes para o gerador do resíduo.

3.4 TÉCNICA DE PESQUISA: ESTUDO DE CASO

Gil (2008, p. 57) diz que “o estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado.”

De acordo com Yin (2005, p. 32), o estudo de caso é “um estudo empírico que investiga um fenômeno atual dentro do seu contexto de realidade, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidas e no qual são utilizadas várias fontes de evidência”, que neste caso foi aplicado em uma indústria de beneficiamento de arroz, a geradora do resíduo e análise do processo de reutilização do resíduo sólido.

3.5 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE

A obtenção de dados com a empresa geradora se deu em forma de entrevista, posteriormente aos dados coletados, foram analisados e tratados da forma que se classificam dentro da entidade.

3.6 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Como limitações de pesquisa tem-se que a pesquisa foi concentrada, ou seja, um único caso, uma única empresa que gera um único resíduo. Foi feito acompanhamento parcial das outras empresas que utilizam o resíduo como matéria prima em suas produções.

4 ESTUDO DE CASO

Este estudo foi realizado com base em uma indústria de beneficiamento de arroz, cujo razão social será omitido a pedido do gestor e por este motivo passou a ser denominada neste estudo como Empresa Alfa, localizada na cidade de Mata, no interior do Estado - RS.

4.1 A EMPRESA ALFA

Fundada em 14 de janeiro de 1965, inicialmente como uma cooperativa de produtores de arroz, hoje é uma empresa muito tradicional do ramo.

Atualmente, a arrozeira recebe o arroz em casca de produtores da cidade e região e armazena em média 60 mil toneladas de arroz por ano para realizar o beneficiamento. Durante o processo de beneficiamento é gerado aproximadamente 12 mil toneladas de casca de arroz por ano, grande parte dessa quantidade é destinada a empresas que utilizam como insumo em suas atividades e uma pequena parte é utilizada em seu próprio processo produtivo. A empresa conta com uma equipe de 72 funcionários. Ao final da produção são cinco marcas de produtos diferentes embalados e enviados para supermercados e atacados da região sul e sudeste do Brasil. Na Figura 1, a casca de arroz *in natura* após descarte no processo de beneficiamento do arroz.

Figura 2 – Casca de arroz após descarte no processo de beneficiamento do arroz



4.2 RESÍDUOS SÓLIDOS DA EMPRESA

Após o levantamento dos dados juntamente com a Empresa Alfa, geradora do resíduo sólido, tem-se a quantidade total de arroz processado por ano em 60.000 toneladas, dessa quantidade 20% é casca de arroz, o resíduo sólido que é o foco do estudo. A indústria tem a preocupação de dar destinação para 12.000 (doze mil) toneladas de casca de arroz por ano.

Durante a coleta dos dados, tomou-se conhecimento de duas situações de destinações do resíduo:

- a) Na situação atual de destinação não foi constatado ganhos financeiros positivos com o resíduo;
- b) Em uma situação futura, que acontecerá a partir de janeiro de 2018, a empresa passa a ter menos preocupações com a destinação do resíduo tendo em vista uma nova parceria firmada em que obterá uma receita de R\$ 130.000,00 ao passo do que ocorre na situação 1, uma despesa de R\$ 190.000,00 com custo de descartes.

As duas situações encontradas na Empresa Alfa serão evidenciadas e detalhadas a seguir.

Na Tabela 1 pode ser observado a geração e a destinação atual do resíduo de beneficiamento de arroz (casca).

Tabela 1 – Destinação atual dos resíduos sólidos

Lote	Volume de resíduo (toneladas por ano)	Destinação atual	Gasto com destinação (valor por toneladas)
a	1000	Curtume	Zero
b	500	Cerâmica	Zero
c	4000	Usina de energia elétrica	R\$ 20,00
d	1000	Consumo próprio	Zero
e	5500	Distribuído	R\$ 20,00
Total	12000	Valor total no ano: R\$ 190.000,00	

Fonte: Dados coletados da empresa pela autora.

Os casos expressos na Tabela 1 apresentam um gasto de R\$ 190.000,00 para destinação de aproximadamente 80% dos resíduos gerados anualmente. Este valor apresenta um custo de R\$ 20,00 por tonelada pago pelo de transporte do resíduo.

A seguir, apresenta-se as seguintes situações de destinação dos lotes destacados na Tabela 1:

- a) 1000 toneladas são doadas para um Curtume – local onde o couro cru é tratado para se tornar comercializável para as indústrias e atacado – na cidade de Nova Esperança do Sul - RS, onde a própria empresa busca a casca de arroz não gerando nenhum custo para a indústria e da mesma forma, nenhuma receita; a explicação sobre a usabilidade pelas beneficiadoras do resíduo estará sendo evidenciada posteriormente em subitem específico;
- b) 500 toneladas têm a mesma destinação da situação anterior, são doadas a uma empresa de cerâmicas em São Vicente do Sul, que faz a busca e retirada do resíduo da indústria;
- c) 4000 toneladas são enviadas para uma usina termoelétrica na cidade de Alegrete, onde a indústria tem uma despesa de R\$ 20,00 por tonelada para que a empresa busque o resíduo. Esta despesa é contabilizada como custo com descarte, conforme registros contábeis;
- d) 1000 toneladas são utilizadas no consumo próprio da indústria para aquecimento das fornalhas para secagem do arroz. Essa situação é classificada como custo de oportunidade, uma vez que custo de oportunidade se caracteriza por a empresa possuir o insumo necessário para uma atividade sem precisar desembolsar valores monetários. Para a utilização da casca para a secagem do grão, estima-se que seriam necessários 0,13m³ de lenha por tonelada de casca que deseja secar, o custo da lenha gira em torno de R\$25,00 por m³, dessa forma, para realizar a secagem de sessenta mil toneladas de arroz, a indústria teria que desembolsar cerca de R\$ 195.000,00 (cento e noventa e cinco mil reais) por 7.800 m³ de lenha ao ano;
Com a queima da casca de arroz para a secagem do grão, a indústria tem uma preocupação extra com a cinza da casca queimada. A indústria desenvolveu um sistema com um tanque de concreto que armazena a cinza

que é despejada nele e é decantada pela água através de um sistema de canos com um compressor de água intermitente. A cinza lavada que fica armazenada no tanque é distribuída, sem custo para a indústria, para propriedades rurais que tem o devido licenciamento pela Fepam para a utilização da cinza em lavouras. A construção desse sistema que transporta, filtra e armazena a cinza da casca queimada teve um custo de implementação de aproximadamente R\$ 20.000,00 (vinte mil reais) que foi agregado ao Ativo da empresa na conta código 1.2.04.01.002 Construções;

- e) As 5500 toneladas restantes são distribuídas em forma de doação para estrebarias e lavouras no interior da cidade. Essa distribuição acarreta um custo para a indústria, tendo em vista que utiliza seus próprios caminhões para a entrega, em torno de vinte reais por tonelada, valor que chega a R\$ 110.000,00 (cento e dez mil reais) por ano e é classificado como custo com descarte. Além do custo que a empresa tem com o transporte desse volume de resíduo, ela ainda está submetida as penalidades aplicáveis em relação a utilização de forma incorreta pelas propriedades que recebem o resíduo, tendo em vista que sua responsabilidade perante esse resíduo só acaba quando se esgota totalmente as formas de utilização do mesmo.

Não há o controle completo da empresa após utilização no destino do resíduo, apenas sabe-se que as empresas que fazem o uso da casca de arroz têm suas atividades legalizadas e utilizam corretamente o resíduo.

Com uma projeção de um cenário melhor para a destinação da casca do arroz, tem-se a seguinte situação da Tabela 2:

Tabela 2 – Destinação projetada dos resíduos sólidos

Lote	Volume de resíduo (toneladas por ano)	Destinação projetada	Receita financeira (valor por toneladas)
a	10.000	Usina termoeletrica de São Sepé	R\$ 13,00
b	1000	Curtume	Zero
c	1000	Consumo próprio	Zero

Total	12.000	Valor total no ano: R\$ 130.000,00
--------------	--------	---

Fonte: Dados coletados da empresa. Elaborada pela autora.

Dessa forma a empresa passa a ter apenas as seguintes situações da Tabela 2:

- a) 10.000 toneladas serão vendidas para uma usina termoelétrica na cidade de São Sepé – RS. A empresa Alfa realizou contrato com a usina por 25 anos onde fornecerá o resíduo correspondente a 12% da capacidade total da usina e terá uma receita de R\$ 13,00 (treze reais) por tonelada de casca. Classificada como outras receitas operacionais.
- b) 1000 toneladas seguem sendo doadas para o curtume de Nova Esperança do Sul com o mesmo sistema que não gera nenhum ônus para a indústria;
- c) As 1000 toneladas restantes permanecem sendo usadas no consumo próprio para secagem de arroz, o que evitará um gasto de aproximadamente cento e noventa e cinco mil reais ao ano.

Em um panorama mais amplo, a indústria que hoje tem despesas de aproximadamente R\$ 190.000,00 (cento e noventa mil reais) para dar uma destinação para o resíduo gerado, em breve passará a contabilizar uma receita de aproximadamente R\$ 130.000,00 (cento e trinta mil reais) e nenhuma despesa.

4.3 CONSEQUÊNCIAS DA DESTINAÇÃO DE CASCA

O destino a céu aberto é a disposição do resíduo em local inadequado, causando danos ambientais.

Ao ser mantida em terrenos a céu aberto ou utilizada em lavouras como adubo, a casca do arroz emite grandes quantidades de gás metano (CH₄). Esta prática causa impactos ambientais negativos já que contribui para o efeito estufa, afetando diretamente as espécies de animais e indiretamente a saúde, a segurança e o bem-estar da população.

Este resíduo também é responsável pela degradação do meio ambiente quando abandonado em margens de rios ou em beiras de estrada, práticas que são comuns devido à dificuldade de proporcionar ao resíduo destinação adequada.

Mas os impactos ambientais do resíduo casca do arroz também podem ser positivos. Um exemplo é a sua utilização como fonte energética, que além de reduzir as emissões de gás metano na atmosfera, reduz o uso de energia gerada por fontes não renováveis. A redução do gás metano influencia indiretamente na saúde da população através da melhora na qualidade do ar. Já as atividades econômicas são diretamente impactadas pela redução de custos com energia e a possibilidade de receitas pela venda de energia excedente.

A casca de arroz resultante da indústria de beneficiamento dos grãos de arroz que não for reaproveitada pela empresa que realiza o beneficiamento, deverá ser coletada, transportada e depositada em áreas delimitadas e destinadas a este fim.

O valor de uma multa por não armazenar, depositar em locais corretos ou dar a destinação correta pode chegar a R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais), dependendo da gravidade dos danos causados, de acordo com o Decreto n. 53.202, de 26 de setembro de 2016.

4.4 DESTINAÇÃO NAS EMPRESAS RECEPTORAS DO RESÍDUO

Conforme foi observado, a empresa objeto desse estudo tem empresas parceiras responsáveis pela correta utilização de seu resíduo que lhes é fornecido.

Todas essas parceiras são empreendimentos licenciados de acordo com as normas de proteção e conservação ambiental.

A primeira receptora é um curtume. A casca de arroz é utilizada para aquecimento no processo de tratamento do couro cru, a cinza que é gerada é corretamente destinada a lavouras que utilizam o insumo como adubo.

A indústria de tijolos que também faz uso do resíduo utiliza a casca como aditivo na produção de tijolos, sendo uma prática correta ambientalmente e rentável para a indústria.

A utilização da casca por eletro indústrias é a destinação mais indicada do ponto de vista ambiental, já que todo o insumo se transforma em energia sem emitir gases poluentes.

4.5 ADERÊNCIA A LEGISLAÇÃO

A Diretriz Técnica n. 002/2011 – Fepam foi desenvolvida com o intuito de regular a elaboração de um plano de gestão pelas unidades processadoras e beneficiadoras de arroz e até mesmo por aquelas unidades que utilizam a casca de arroz como combustível no próprio processo produtivo, quanto à destinação final adequada para os resíduos caracterizados como casca e cinza resultante da queima da casca.

O licenciamento ambiental, das unidades geradoras destes resíduos, está vinculado à elaboração de uma proposta de destinação final ambientalmente correta dos mesmos, que pode contemplar atividades de armazenamento provisório, incorporação em solo agrícola, unidade de compostagem, utilização como combustível, disposição final em células de aterro, entre outros.

Tabela 3 – Verificação de atendimento aos requisitos da legislação

Alternativas		Se aplica	Não se aplica
1	Gerador propõe a utilização de casca de arroz no próprio processo industrial, como combustível em equipamentos de queima (fornalhas ou caldeiras);	X	
2	Gerador propõe a destinação da casca de arroz ou as cinzas para unidades licenciadas de terceiros, a serem utilizadas como combustível ou na incorporação em solo agrícola ou em co-processamento em fornos de clínquer, ou mesmo para disposição final em aterros ou centrais de disposição final de resíduos;	X	
3	Gerador propõe a instalação de um aterro próprio para disposição final de resíduos de casca de arroz e/ou cinzas;		X
4	Gerador propõe a instalação de uma unidade de compostagem para o resíduo casca de arroz;		X
5	Gerador propõe a incorporação em solo agrícola da casca de arroz ou das cinzas;	X	

6	Gerador propõe a destinação da casca de arroz ou as cinzas para unidades licenciadas de terceiros, a serem utilizadas como carga ou matéria-prima em outros processos industriais;	X	
7	Gerador propõe novas tecnologias para a utilização dos resíduos.		X

Fonte: Adaptado da DIRETRIZ TÉCNICA n. 002/2011 – Fepam.

Verificado, então, a aderência da indústria para a Diretriz Técnica, nota-se a não aplicação dos itens 3,4 e 7, pelo motivo de que a gestão da indústria não tem a necessidade de implementar ou propor novas formas de destinação sendo que ela já tem destino para o total do resíduo gerado.

De acordo com o referencial teórico, Harrington e Knight (2001) classificam as maneiras como as empresas administram as questões ambientais e podem ser identificadas as seguintes ações adotadas pela empresa Alfa, na Tabela 4.

Tabela 4: Aderência da empresa às questões ambientais classificadas segundo Harrington e Knight

Classificação	Se aplica	Não se aplica
Baseada em artifícios: quando a empresa encerra suas atividades em determinado local mudando para outro, onde não há controles rigorosos a questões ambientais;		X
Baseada em respostas: a empresa responde aos impactos ambientais causados, conforme as informações obtidas sobre os incidentes e regulamentações ambientais, sem nenhum programa que identifique ou administre as questões ambientais, pagando as multas e esperando o melhor;		X
Baseada na conformidade: nesta forma de classificação a empresa possui o programa para identificar os requisitos reguladores, controlando o risco e a responsabilidade de acordo com a lei. Fazer negócios com o ambiente é um custo planejado, podendo ter uma vantagem ou desvantagem competitiva;	X	

<p>Gestão ambiental: a empresa gerencia de forma sistemática as questões ambientais, identificando os aspectos ambientais e os impactos de suas operações, desenvolvendo políticas, objetivos e metas para administrá-los. A gestão ambiental é uma forma de reduzir o custo das operações e aumentar a receita;</p>	X	
<p>Prevenção de poluição: desenvolvem-se produtos e processos para reduzir os impactos ambientais na fonte, levando em consideração a seleção de matéria-prima e seu impacto com a extração ou colheita, tornando os processos os mais eficientes possíveis para reduzir o desperdício;</p>	X	

Fonte: Adaptado de Harrington e Knight (2001).

Diante dessas situações, a empresa Alfa se enquadra em três: baseada na conformidade, gestão ambiental e prevenção de poluição. Na primeira situação, a empresa controla suas ações perante o meio ambiente, possui todas as licenças necessárias para suas atividades e tem um programa de destinação do seu resíduo planejado a longo prazo. Na gestão ambiental, a oportunidade de destinação visando a obtenção de receita é um objetivo da gestão da empresa. Por último, a prevenção de poluição, a empresa tem sua política de destinação do resíduo bem planejada e sendo executada de forma que pretende zerar algum possível índice de impacto ambiental.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo se propôs a analisar os impactos econômico-financeiros resultante da decisão sobre a destinação ou não do resíduo sólido do beneficiamento do arroz. Para isso, foram apresentados dados relativos à quantificação e destinação do resíduo na empresa analisada, sendo possível observar as práticas de destinações adotadas pela indústria de beneficiamento e as praticas futuras que serão mais vantajosas para a indústria, do ponto de vista financeiro e ambiental.

Deve-se ressaltar contribuição do estudo para a gestão financeira da indústria, bem como para a sociedade em geral, considerando os impactos negativos que a poluição devido a não destinação do resíduo sólido poderiam acarretar.

A limitação da pesquisa se deu na análise de apenas uma empresa e apenas um resíduo. Porém, se aplica para todas as indústrias de beneficiamento de arroz tendo em vista que todas geram o mesmo resíduo, paralelamente o que diferencia é a prática adotada de destinação do resíduo que, por inúmeros motivos pode ser eficiente ou deficiente sustentavelmente.

A reutilização do resíduo sólido potencialmente poluidor pode ocorrer de diversas formas, desde a utilização como matéria prima no próprio processo produtivo até como incremento de matéria prima em outros setores.

Na empresa Alfa, têm-se duas formas de destinação: uso próprio e uso por terceiros. No uso próprio, ela utiliza aproximadamente dez por cento do resíduo para aquecimento de fornalhas para beneficiamento do arroz, o que lhe traz benefícios com custo de oportunidade, evitando um gasto de R\$ 195.000,00 (cento e noventa e cinco mil reais) com lenha por ano para a secagem do arroz.

A utilização por terceiros equivale aos 90% (noventa por cento) restantes do resíduo. A indústria firmou contrato com uma usina termoelétrica em uma cidade vizinha, onde aproximadamente 83% (oitenta e três por cento) da casca de arroz gerada terá destinação correta ambientalmente e trará uma receita operacional de R\$ 130.000,00 (cento e trinta mil reais) para a indústria. O restante do resíduo, sete por cento, é transportada para uma empresa de Curtume em outra cidade vizinha, que utiliza a casca como combustível no aquecimento do couro cru no seu beneficiamento.

O montante total de resíduo gerado pela indústria durante o ano, 12.000 (doze mil toneladas), tem um valor estimado de até cinquenta milhões de reais de multa que poderiam afetar drasticamente a continuidade da entidade, mas é evitado por promover a preocupação ambiental.

Vale a pena ressaltar a importância do profissional contábil em todas as operações de destinações do resíduo, tendo em vista a necessidade de ser realizados lançamentos corretos e a melhor tomada de decisões partindo dos vários cenários possíveis.

Por fim, a gestão socioambiental desta indústria, possibilitará uma receita futura de cento e trinta mil reais por ano em decorrência da destinação correta do resíduo, em contrapartida aos cento e noventa e cinco mil reais por ano que é dependido com gastos relativos ao transporte de resíduos para destinação.

5.1 SUGESTÃO PARA ESTUDOS FUTUROS

Posteriormente a esse estudo realizado, sugere-se para estudos futuros, realizar um acompanhamento referente às destinações dentro das empresas receptoras do resíduo, um estudo em conjunto com a geradora e as beneficiadoras do resíduo, dessa forma seria possível analisar todo o processo de reutilização do resíduo.

REFERÊNCIAS

ABNT, **Associação Brasileira de Normas Técnicas**, Norma Brasileira n. 10.004: Classificação de Resíduos. Disponível em: <<http://www.v3.eco.br/docs/NBR-n-10004-2004.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2017.

ANDRADE, Rui Otavio Bernardes de. **Gestão ambiental: enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.

BEUREN, Ilse Maria. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e pratica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.html>. Acesso em 01 agosto 2017.

_____. **Decreto n. 97.632, de 10 de abril de 1989**. Dispõe sobre a regulamentação do artigo 2º, inciso VIII, da Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/d97632.html>. Acesso em: 15 agosto 2017.

_____. **Decreto n. 53.203, de 26 de setembro de 2016**. Institui órgãos de julgamento das infrações administrativas ambientais no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=329268>>. Acesso em 22 setembro 2017.

_____. **Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.html>. Acesso em: 10 maio 2017.

_____. **Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.html>. Acesso em: 10 maio 2017.

_____. **Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.html>. Acesso em: 12 maio 2017.

_____. **Governo do Brasil: Legislação ambiental no Brasil é uma das mais completas no mundo**. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2010/10/legislacao>>. Acesso em: 01 nov. 2017.

BUCHANAN, James M. **Cost and Choice: an Inquiry in Economic Theory**. Chicago: University Press, 1978.

CARVALHO, Gardênia Maria Braga de. **Contabilidade ambiental: teoria e prática.** Curitiba: Juruá, 2007.

CARVALHO, M. M. A. **Balço social: um novo olhar sobre o relatório contábil do futuro.** In: CONGRESSOS BRASILEIROS DE CONTABILIDADE, 16. 2000, Goiânia. *Anais do XVI Congresso Brasileiro de Contabilidade.* Goiânia, 2000.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. **Resolução do CONAMA n. 01 de 23 de janeiro de 1986.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em: 10 maio 2017.

_____. **Resolução do CONAMA n. 23 de 12 de dezembro de 1996.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_1996_023.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2017.

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade.** São Paulo: Atlas, 2007.

DIEHL, Astor Antônio; TATIM, Denise Carvalho. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas.** São Paulo: Prentice Hall, 2004.

EM DISCUSSÃO. **Como alguns países tratam seus resíduos.** Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/emdiscussao/edicoes/residuos-solidos/mundo-rumo-a-4-bilhoes-de-toneladas-por-ano/como-alguns-paises-tratam-seus-residuos>>. Acesso em: 31 out. 2017.

FERREIRA, Araceli Cristina de Souza. **Contabilidade ambiental: uma informação para o desenvolvimento sustentável.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

_____. **Contabilidade ambiental: Uma informação para o desenvolvimento sustentável.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

FRANCO, Hilário. **Contabilidade geral.** 23. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GARRISON, R. H; NORREN, E. W. **Contabilidade gerencial.** 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, M. E; MARINS, F. A. S. Logística Reversa numa empresa de laminação de vidros. **Gestão & Prod.**, v.13, n.3, p.397-410, set./dez., 2006.

GONZALEZ, Roberto. **Mercado: uma peça-chave.** Revista Mercado de Capitais, São Paulo: Abamec, 2002.

GRECO, Alvíso Lahorgue; AREND, Lauro Roberto. **Contabilidade: teoria e práticas básicas**. 9. ed. São Paulo: Sagra Luzzato, 2001.

GWARTNEY, James David; STROUP, Richard. **Microeconomics: Private and Public choice**. 2. ed. New York: Academic Press, 1980.

HARRINGTON, H. James; KNIGHT, Alan. **A implementação da ISO 14000: como atualizar o sistema de gestão ambiental com eficácia**. São Paulo: Atlas, 2001.

HORNGREN, C. T.; FOSTER, G.; DATAR, S. M. **Contabilidade de custos**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

HORNGREN, Charles T. **Contabilidade de Custos: um enfoque administrativo**. São Paulo: Atlas, 1989.

IBGE. **Sidra**: Banco de tabelas estatísticas. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/home/pmc/brasil>>. Acesso em: 01 nov. 2017.

KARKOTLI, Gilson; ARAGÃO, Sueli Duarte. **Responsabilidade social: uma contribuição à gestão transformadora das organizações**. Rio de Janeiro: Vozes, 2004.

KROETZ, Cesar Eduardo Stevens. Balanço social: uma proposta de normatização. **Revista do Conselho Regional de Contabilidade**. Rio Grande do Sul, maio, 2001.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 2003.

MONTORO FILHO, André Franco et al. **Manual de economia**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 1988.

RIBEIRO, Maísa de Souza. **Contabilidade ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2006.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei n. 11.520 de 03 de agosto de 2000**. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Lei/2000/lei_11520_2000_instituicodigoestadualmeioambiente_rs_regulamentada_dec_46519_2009.pdf>. Acesso em: 08 maio 2017.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Direito ambiental esquematizado**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

SILVA, Antonio Carlos Ribeiro da. **Metodologia da pesquisa aplicada à contabilidade**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

SILVA, João Edson da. **Contabilidade geral**. 2. ed. Curitiba: IESDE Brasil S.A. 2008.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de direito ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2002.

TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

TEIXEIRA, L. G. A. Contabilidade ambiental: a busca da eco-eficiência. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CONTABILIDADE, 16. ed. 2000, Goiânia. **Anais do XVI Congresso Brasileiro de Contabilidade**. Goiânia, 2000.

TINOCO, João Eduardo Prudêncio; KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. **Contabilidade e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2004.

YIN, Robert K; trad. Daniel Grassi. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.