

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ANÁPOLIS - UNIEVANGÉLICA  
PRO-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E AÇÃO  
COMUNITÁRIA MESTRADO INTERDISCIPLINAR SOCIEDADE, TECNOLOGIA E  
MEIO AMBIENTE**

**MATERIALIZAÇÃO CONTÁBIL DOS EFEITOS AMBIENTAIS DAS AÇÕES  
EMPRESARIAIS**

Ozeias Alves Lotti

Anápolis, 2013

**OZEIAS ALVES LOTTI**

**MATERIALIZAÇÃO CONTÁBIL DOS EFEITOS AMBIENTAIS DAS AÇÕES  
EMPRESARIAIS**

Dissertação de mestrado apresentada para fins de avaliação final do Programa de Mestrado Multidisciplinar em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente do Centro Universitário de Anápolis – UniEvangélica.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Luiz  
Machado

Anápolis, 2013

L884

Lotti, Ozeias Alves.

Materialização contábil dos efeitos ambientais das ações empresariais /  
Ozeias Alves Lotti. – Anápolis: Centro Universitário de  
Anápolis – UniEvangélica, 2013.  
124 p.; il.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Luiz Machado.  
Dissertação (mestrado) – Programa de pós-graduação em  
Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente – Centro Universitário de  
Anápolis – UniEvangélica, 2013.

1. Contabilidade ambiental 2. Efeitos ambientais 3. Mensuração e  
evidenciação contábil I. Machado, Ricardo Luiz II. Título.

CDU 504

## **Termo de Aprovação**

Dissertação de Mestrado intitulada “MATERIALIZAÇÃO CONTÁBIL DOS EFEITOS AMBIENTAIS DAS AÇÕES EMPRESARIAIS”, apresentada ao Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA, como requisito para obtenção do título de Mestre em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente.

Defendida e aprovada em: \_\_\_\_\_

## **Banca Examinadora**

---

**Professor Doutor Ricardo Luiz Machado**

**(Orientador – UniEvangélica)**

---

**Professora Doutora Giovana Galvão Tavares**

**(Avaliador interno – UniEvangélica)**

---

**Professor Doutor Nivaldo dos Santos**

**(Avaliador externo – PUC Goiás)**

---

**Professora Doutora Genilda D'Arc Bernardes.**

**(Suplente – UniEvangélica)**

### Dedicatória

Dedico esse trabalho a DEUS, alicerce da minha vida, aos meus filhos Raoni e Mauê, que são as melhores bênçãos que DEUS me deu e em especial aos meus Pais que com muita luta me deram educação e exemplos de vida incontáveis, que me fizeram o homem que sou e que agora na reta final de suas vidas me dão um exemplo de amor, companheirismo e respeito sem igual.

#### Agradecimento:

Agradeço aos professores do mestrado e aos funcionários da UniEvangélica que, com paciência souberam entender o custo físico e emocional desse desafio, à banca de qualificação que direcionou com imensa sabedoria a orientação para a conclusão desse trabalho, a Marcelle que tem os méritos da revisão ortográfica e gramatical do trabalho e em especial ao Kilder, diretor da Metahospitalar que com desprendimento abriu as portas da empresa para o trabalho de campo.

### Epigrafe

Eu tenho visto o que se faz neste mundo e digo: tudo é ilusão. É tudo como correr atrás do vento. Ninguém pode endireitar o que é torto, nem fazer contas quando faltam números. Quanto mais sábia é uma pessoa mais aborrecimentos ela tem e quanto mais sabe mais sofre.

Os nossos olhos não se cansam de ver e os nossos ouvidos não se cansam de escutar, todos os rios correm para o mar e o mar não fica cheio, o sol nasce todo dia e o vento sopra para o norte e o sul, a gente passa a vida trabalhando se esforçando e que vantagem se leva.  
(Eclesiastes 1)

## Resumo

Esta pesquisa trata da mensuração contábil dos danos e benefícios ambientais provocados pela ação empresarial. O objetivo geral é estudar os processos produtivos levantando os possíveis danos ou benefícios ambientais causados por estes processos, identificando os resultados gerados. Assim, propõe-se um lançamento contábil por meio de um formulário que dê suporte ao lançamento contábil dos efeitos provenientes da atividade empresarial no meio ambiente, ligados ou não à operacionalização e produção, propiciando assim uma melhoria substancial nas demonstrações contábeis. O referencial teórico trata da evolução da postura empresarial, da sociedade e dos governantes em relação ao meio ambiente, como também da evolução contábil, com destaque para a identificação dos efeitos ambientais, a forma de quantificá-los, mensurá-los e evidenciá-los. Propõe-se com a pesquisa a criação de um modelo que identifique, quantifique e possibilite o registro do efeito ambiental causado pela atividade empresarial, tornando assim os demonstrativos contábeis mais fidedignos e confiáveis, abrangendo todas as posições empresarias, tanto as financeiras como as sociais, incluindo nesta última a questão ambiental. Para isso, o modelo apresentado passou por uma análise realizada por auditores independentes, com o intuito de validação do modelo proposto. A pesquisa de campo foi conduzida por meio de questionários, entrevistas e observação no parque industrial da empresa pesquisada. Conclui-se que o formulário atende aos requisitos contábeis fundamentados na teoria contábil e nas orientações dos órgãos reguladores da profissão contábil.

Palavras-chave: contabilidade ambiental. Efeitos ambientais. Mensuração e evidenciação contábil.

## **ABSTRACT**

This research is about the accounting measurement of environmental benefits and damages caused by business activity. The main objective is to study the processes raising potential damages or environmental benefits caused by these processes, identifying the results generated. Thus, we propose an accounting entry through a form that supports the accounting entry from the effects of business activity on the environment, linked or not to the operation and production, thereby providing a substantial improvement in the financial statements. The theoretical approach is about the evolution of business, society and governments in relation to the environment, but also about the evolution accounting, with emphasis on the identification of environmental effects, how to identify, measure and highlights them. The research suggests the creation of a model that identifies, quantifies and allows the registration of the environmental effect caused by business activity, thus making the financial statements more reliable and trustworthy, covering every business position, both the financial and the social, including in this last one the environmental issue. For this, the presented model has gone through an analysis conducted by independent auditors, in order to validate the proposed model. The field research was conducted through questionnaires, interviews and observation in the industrial park of the company studied. The conclusion is that the form meets the accounting requirements based on accounting theory and the guidelines of the regulatory bodies of the accounting profession.

**Keywords:** environmental accounting. Environmental effects. Measurement and accounting disclosure.

## Lista de ilustrações

Quadro 1 – Definição dos resíduos sólidos por classe.....	42
Quadro 2 – Produção de resíduo por departamento e grupo de risco.....	57
Quadro 3 – Distribuição departamental do parque fabril da Metahospitalar.....	58
Fotografia 1 – Estocagem de matéria-prima em aço carbono.....	59
Fotografia 2 – Setor de estocagem e de corte e dobra.....	60
Fotografia 3 – Setor de corte e dobra.....	61
Fotografia 4 – Setor de solda.....	62
Fotografia 5 – Setor de pré-acabamento.....	63
Fotografia 6 – Processo de tratamento anti-ferrugem e limpeza.....	64
Fotografia 7 – Setor de confecção de peças em aço inox em operação.....	65
Fotografia 8 – Funcionário do setor de produção em aço inox com equipamento de proteção.....	66
Fotografia 9 – Câmara de pintura em operação.....	67
Fotografia 10 – Estocagem de produto do setor de tapeçaria acabado e em produção.....	68
Fotografia 11 – Resíduos do setor de tapeçaria.....	68
Fotografia 12 – Setor de marcenaria em operação.....	69
Fotografia 13 – Maquinário do setor de marcenaria .....	70
Fotografia 14 – Produtos embalados para entrega.....	71
Fotografia 15 – Produtos acondicionados no caminhão.....	71
Fotografia 16 – Tanques de tratamento por imersão.....	73
Fotografia 17 – Estação de tratamento de efluente.....	73
Formulário 1 – Levantamento de efeito ambiental: tratamento químico.....	75
Fotografia 18 – Câmara de pintura.....	76

Formulário 2 – Levantamento de efeito ambiental: câmara de pintura.....	78
Fotografia 19 – Setor de produção em aço inox em operação.....	80
Fotografia 20 – Setor e polimento de aço inox em operação .....	81
Fotografia 21 – Funcionário do setor de polimento em aço inox com equipamento de proteção.....	81
Formulário 3 – Levantamento de efeito ambiental: polimento em aço inox.....	83
Fotografia 22 – Produtos embalados para entrega.....	84
Fotografia 23 – Produtos acondicionados para entrega a clientes.....	85
Formulário 4 – Levantamento de efeito ambiental: entrega de produtos.....	86
Fotografia 24 – Efeito das telhas translúcidas no ambiente fabril.....	87
Formulário 5 – Levantamento de efeito ambiental: telhas translucidas.....	89
Fotografia 25 – Produtos acondicionados para entrega a clientes.....	90
Formulário 6 – Levantamento de efeito ambiental: entrega de produtos.....	92

## Lista de abreviaturas e siglas

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AISI	<i>American Iron and Steel Institute</i>
BOVESPA	Bolsa de Valores de São Paulo
BR	Rodovia nacional
CFC	Conselho Federal de Contabilidade
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CPC	Comitê de Pronunciamentos Contábeis
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
CNUMAD	Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente das Nações Unidas
DFPs	Demonstrações Financeiras Padronizadas
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EPA	<i>Environmental Protection Agency</i>
ETE	Estação de Tratamento de Efluentes
ETHOS	Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social
FIPECAFI	Fundação do Instituto de Pesquisa Contábil e Atuária da USP
GRI	<i>Global Reporting Initiative</i>
IASC	<i>International Accounting Standards Committee</i>
IBASE	Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas
IBAMA	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente
IBRACON	Instituto Brasileiro de Contadores
IFAC	<i>International Federation of Accountants</i>
ISAR	<i>International Standards of Accounting and Reporting</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
MDF	<i>Medium-Density Fiberboard</i>

NBC	Normas Brasileiras de Contabilidade
NBC - P	Normas Brasileiras de Contabilidade – Profissionais
NBC - T	Normas Brasileiras de Contabilidade – Técnica
NPA	Normas e Procedimentos de Auditoria
NYSE	<i>New York Stock Exchange</i>
ONGs	Organizações Não Governamentais
ONU	Organização das Nações Unidas
PIB	Produto Interno Bruto
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
RS	Relatórios de Sustentabilidade
SEMARH	Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SEMMA	Secretaria Municipal de Meio Ambiente
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
UNCTAD	Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento

## Sumário

Introdução.....	16
Capitulo 1 – A EVOLUÇÃO CONTÁBIL.....	21
1.1 Introdução .....	21
1.2 A evolução do pensamento contábil .....	21
1.3 A posição da contabilidade em relação à gestão empresarial .....	22
1.4 A contabilidade ambiental .....	26
1.4.1 Ativo .....	30
1.4.2 Ativo ambiental .....	31
1.4.3 Passivo .....	32
1.4.4 Passivo ambiental .....	33
1.4.5 Receitas ambientais .....	36
1.4.6 Gastos ambientais .....	36
1.4.7 Mensuração .....	37
1.4.8 Evidenciação .....	40
1.5 O uso dos recursos naturais .....	42
1.5.1 Efeitos ambientais .....	45
1.5.1.1 Degradação ambiental.....	46
1.5.1.2.Resíduos das atividades empresariais.....	47
1.5.1.2.1 Gerenciamento de resíduos.....	48
1.5.1.2.2 Auditoria ambiental.....	50
Capitulo 2 METODOLOGIA DE PESQUISA.....	53
2.1 Introdução .....	53
2.2 Abordagem de pesquisa.....	54
2.3 Objeto de pesquisa.....	57
2.4 Delimitação da pesquisa .....	58
2.5 Roteiro da pesquisa .....	59
2.6 Instrumento de pesquisa .....	60
2.6.1Entrevista .....	60
2.6.2Questionário .....	62
2.7 Validação .....	63
Capítulo 3 ESTUDO DOS PROCESSOS PRODUTIVOS DA METAHOSPITALAR .....	64

3.1 Introdução.....	64
3.2 Processos produtivos.....	66
3.2.1 Almoxarifado .....	67
3.2.2 Setor de corte e dobra .....	68
3.2.3 Setor de solda .....	69
3.2.4 Setor de pré-acabamento .....	70
3.2.5 Setor de tratamento antiferrugem .....	71
3.2.6 Setor de corte, solda e polimento de aço inox.....	72
3.2.7 Setor de pintura .....	74
3.2.8 Setor de tapeçaria .....	75
3.2.9 Setor de marcenaria .....	77
3.2.10 Setor de distribuição .....	78
3.3 Aplicações .....	80
3.3.1. Danos ambientais .....	80
Exemplo 1 – Tratamento químico .....	80
Exemplo 2 – Pintura .....	84
Exemplo 3 – Polimento de aço inox .....	87
Exemplo 4 – Entrega de produtos .....	92
3.3.2 Benefícios ambientais.....	95
Exemplo 1 – Economia de energia .....	95
Exemplo 2 – Entrega de produtos .....	98
3.4 Validação.....	101
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	104
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	107
APÊNDICE A – Roteiro de entrevista .....	112
APÊNDICE B – Questionário a ser aplicado na empresa (Gerência) .....	114
APÊNDICE C – Questionário a ser aplicado na empresa (Funcionários) .....	116
APÊNDICE B – Questionário a ser aplicado na empresa (Rec. Humanos) .....	117
APÊNDICE B – Questionário a ser aplicado na empresa (Chefe de produção)...	120
APÊNDICE B – Questionário a ser aplicado na empresa (Contador) .....	121
ANEXO A – Modelo IBASE/ETHOS de balanço social.....	122
ANEXO B – Modelo estrutural de relatório ISAR - GRI.....	123

## INTRODUÇÃO

Atualmente, o mercado tem exigido das instituições ações de cunho socioambiental no sentido de reverter danos causados ao meio ambiente pela atividade empresarial. Os parceiros, clientes e fornecedores, avaliam os procedimentos empresariais em relação às questões ambientais antes de concretizar as transações comerciais. As transações entre parceiros que promovem ações sociais e ambientais consideradas corretas são de mais fácil concretização, caso as bases de preço e qualidade estejam em patamares que promove um benefício positivo entre as partes.

O *International Federation Accountants* (IFAC 2005, p.3) por meio de um documento, que não é um manual sobre contabilidade ambiental, expressa a crença de que as organizações estão se preocupando com as questões ambientais porque as partes interessadas (*stakeholders*) internas e externas estão exigindo que haja um comprometimento empresarial com o desempenho ambiental das organizações, particularmente do setor privado. Para o IFAC (2005, p.10), partes interessadas podem ser os trabalhadores, as comunidades locais, os grupos de ativistas ambientais, os órgãos do governo, os acionistas, os investidores, os clientes, os fornecedores e outros que possam se interessar pela postura empresarial em relação à poluição provocada. Assim, as empresas devem procurar novas, criativas e rentáveis formas de gerir e minimizar os efeitos ambientais das atividades empresariais, que vão desde a cadeia de suprimentos até a distribuição no mercado dos produtos acabados, onde grandes empresas exigem de seus fornecedores a implantação de sistema de gestão ambiental (SGA), da divulgação pública em demonstrativos financeiros anuais ou em relatórios próprios que demonstrem o desempenho ambiental.

Para atender essa nova exigência, as instituições precisam de relatórios e informativos capazes de divulgar e informar as ações realizadas na preservação e recuperação do meio ambiente em que estão inseridas. Nesse sentido, é necessário o envolvimento do setor de contabilidade que é responsável pelos registros e geração de informações dos atos e fatos administrativos. Para contemplar as

necessidades empresariais de cunho ambiental e social, a contabilidade precisa de estudos que possibilitem a identificação e mensuração destas ações.

É intuito desta pesquisa, responder questões primordiais para atingir as necessidades da contabilidade no que diz respeito à materialização contábil dos reflexos das ações empresariais no meio ambiente, sejam eles danosos ou benéficos. Dentre as diversas questões, destacam-se duas: a) será prudente buscar a valorização de todo efeito ambiental, seja de degradação ou do benefício, provocado pela atividade empresarial? Essa falta de valoração faz com que os efeitos ambientais, danosos ou benéficos, não se revelem nos resultados, nos custos de produção e nem na geração de receitas, mesmo que futuras. Não sendo valorados, estes efeitos não integram as contas nacionais e, dessa maneira, as medidas de renda não refletem os custos ou receitas ambientais associados à produção e ao consumo, causando uma distorção no cálculo do Produto Interno Bruto (PIB), um crescimento ilusório. “Embora as empresas aumentem seus lucros individualmente, a riqueza do país não está crescendo de fato” (RIBEIRO, 2010, p.5). Dessa forma, o esgotamento dos recursos naturais “... deteriora a capacidade econômica do país, deixando-o mais pobre ao contrário do que demonstram os resultados dos atuais cálculos do PIB” (RIBEIRO, 2010, p. 05). Outra questão que se busca responder é em relação aos obstáculos que impedem uma valoração e evidência clara e completa dos investimentos na proteção do meio ambiente e das obrigações da entidade de recuperá-lo. Tais obstáculos podem ser elencados, segundo Carvalho (2011, p.112), da seguinte forma:

- Falta de visão ampliada para a contabilidade e um apego a postura de registro de apenas fatos econômicos;
- Efeito financeiro da implantação de metodologias limpas;
- Falta de reconhecimento da importância da natureza para a vida das entidades;
- Falta de cumprimento da legislação ambiental, sendo que correr o risco de autuação por infringir a legislação é maior que mudar de postura;
- A dificuldade de quantificar monetariamente fatos contábeis ambientais para o devido registro;
- Imagem negativa que se associa ao registro contábil de passivos ambientais;
- Falta de percepção dos benefícios ou malefícios gerados pelo consumo dos produtos da operacionalização da entidade;
- Apatia da sociedade na cobrança de postura ético-ambiental das empresas e de seus responsáveis;

Bergamini Junior (1999, p. 4) considera que a contabilidade ambiental, ainda é pouco utilizada, e isso tem forçado a utilização de relatórios caracterizados por serem qualitativos, descritivos e parciais, com baixa consistência entre as informações, pouca comparabilidade em períodos diferentes e entre empresas diferentes do mesmo setor de atividades e, ativos e passivos reportados por mensurações inadequadas, o que frustra uma visão que deveria ser abrangente e objetiva do desempenho ambiental da empresa.

Ainda segundo Bergamini Júnior (1999, p. 4), a implementação da contabilidade ambiental envolve um processo dificultado por não ter uma definição clara de custos ambientais, dificuldade em calcular ativos e passivos ambientais efetivos e uma reduzida transparência com relação aos danos provocados pela empresa.

A questão geral da pesquisa é: como efetuar o lançamento do registro contábil referente aos efeitos ambientais causados pela atividade empresarial?

Na busca de respostas para esta questão depara-se com outras questões específicas como:

- É possível o levantamento e registro contábil dos efeitos ambientais da atividade empresarial sem o envolvimento de outros profissionais especializados?

- Como mensurar tais efeitos e evidenciá-los em relatórios, satisfazendo as necessidades dos usuários, tarefa fim da contabilidade sem infringir as normas e procedimentos já padronizados na emissão de tais relatórios?

A contabilidade deve buscar mecanismos que permitam a mensuração fidedigna de todos os atos e fatos empresariais, bem como seus efeitos, assumindo para si a responsabilidade e criação destes mecanismos. É nesse sentido que a pesquisa irá focar, estudando os processos produtivos, descrevendo-os, buscando soluções para os obstáculos encontrados na mensuração e evidenciação destes efeitos, propondo um documento interno que permita ao setor de contabilidade registrar tais efeitos.

O objetivo geral da pesquisa é o de estruturar um modelo documental, que descreva os processos produtivos da atividade empresarial, além de identificar e

apresentar um registro contábil dos efeitos ambientais causados pela ação empresarial.

Esse modelo de documento será baseado em levantamentos técnicos que permitam o registro dos efeitos ambientais provocados por atividades empresariais, envolvendo as atividades que vão desde a aquisição de insumos, transformação e colocação de produtos no mercado. Alguns efeitos no meio ambiente são claros e evidentes no processo, porém outros não estão claros. Os efeitos ambientais de fácil detecção não poderiam deixar de ser registrados contabilmente, quer sejam por visão empresarial ambientalmente correta, quer sejam por imposição normativa, apesar de não serem por falta de métodos que permitam a mensuração fidedigna deles e não sendo registrados contabilmente não integram os demonstrativos contábeis e administrativos.

Como consequência na busca de atingir o objetivo principal, surgem outros objetivos específicos tais como:

- analisar a forma de mensuração dos efeitos ambientais provocados pela atividade empresarial;
- Verificar se o modelo de formulário proposto é suficiente para o registro contábil.

A pesquisa esclareceu a importância de se registrar contabilmente os efeitos ambientais provocados pelas ações empresariais como, por exemplo, o efeito ambiental provocado pelo deslocamento de funcionários de suas residências até a sede da empresa. Outro exemplo é a economia de energia elétrica proveniente das usinas hidroelétricas, por uso de ações práticas e equipamentos que evitam esse consumo e geram uma economia ambiental não percebida na empresa, mas que pode ser percebida no meio ambiental.

A metodologia adotada para a pesquisa, cuja abordagem foi a construção de um modelo capaz de identificar e mensurar o efeito ambiental provocado pela atividade empresarial teve foco em procedimentos para a determinação destes efeitos que incluíram a observação do processo produtivo e aplicação de questionários e entrevistas com administradores. A construção do modelo proposto pela pesquisa teve como base a teoria de que é possível a identificação,

mensuração e evidenciação de efeitos causados no meio ambiente por atividade empresarial.

Em síntese, as empresas, quando do exercício de suas atividades produtivas, degradam, deterioram ou promovem a manutenção do meio ambiente e seus recursos naturais. Nesse sentido, as ações de preservação e recuperação do meio ambiente e seus recursos não devem se limitar aos danos causados com a operacionalização, mas com todos os efeitos causados por atividades operacionais ou não operacionais e refletir a realidade da atividade empresarial.

Além desta introdução, este trabalho apresenta um primeiro capítulo, onde é apresentada uma discussão sobre a evolução contábil. O capítulo 2 é dedicado à metodologia de pesquisa aplicada. O capítulo 3 apresenta os resultados da pesquisa de campo realizada na organização submetida à investigação e o modelo de formulário proposto com as sugestões de lançamentos contábeis dos danos ou benefícios identificados, bem como a validação do formulário proposto. Por fim, são apresentadas as considerações finais sobre esta pesquisa.

## Capítulo 1 A EVOLUÇÃO CONTÁBIL

### 1.1 Introdução

Este capítulo tem o objetivo de levantar o referencial teórico sobre a evolução da contabilidade e, especificamente, apontar os critérios de mensuração e evidenciação contábil, que são os pontos necessários para fundamentação da pesquisa. Nesse sentido, busca-se através deste capítulo o material teórico que permita uma reflexão sobre as formas de mensurar os efeitos ambientais causados por ações empresariais e que possibilitem a estruturação de um modelo documental que suporte o lançamento contábil destes efeitos, além de verificar e analisar comparativamente o efeito destes registros nas demonstrações contábeis. O referencial teórico contempla a busca e identificação dos procedimentos e técnicas que possibilitam o levantamento dos efeitos ambientais gerados pela atividade industrial em todo âmbito (solo, ar e água) e ainda quais as formas de contabilização destes efeitos.

### 1.2 A evolução do pensamento contábil

A doutrina Contábil no Brasil sofreu influência da cultura contábil italiana, que é considerada o berço da Contabilidade e onde se deu origem ao método das partidas dobradas com a publicação do livro “*Summa de Arithmetica, Geometria, Proportioni et Proportionalita*” do Frei Luca Pacioli, no período pré-científico ou moderno publicado em 1494 (REIS, SILVA & SILVA, 2007, p. 5). No princípio do período científico, o estudioso em Contabilidade não existia somente para escriturar e guardar livros, o estudioso detalhava e interpretava a informação, o que fez da Contabilidade uma ciência do controle econômico, aproximando-se do conceito de que o objeto da Contabilidade é o patrimônio que veio a ser afirmado em 1923, por Vincenzo Masi, com a declaração do seu pensamento em um artigo, cujo título denominava “*La Regioneria come Scienza Del Patrimonio*” (A contabilidade como ciência do patrimônio) (REIS, SILVA & SILVA, 2007, p. 5). Essa doutrina italiana

predominou até a década de 50, dissipada com a chegada de indústrias estrangeiras norte-americanas que promoveu uma evolução dos conhecimentos contábeis elevando o desenvolvimento prático e o respeito às normas definidas pelas associações profissionais. A quebra da Bolsa de New York em 1929 desencadeou uma busca pela padronização das normas de registros contábeis, surgindo então os princípios contábeis com adoção no Brasil, pela Universidade de São Paulo, de um trabalho definido como Finney & Miller, causando assim uma expansão do pensamento contábil no país, segundo depoimentos do professor Ludicibus citado por Reis, Silva & Silva (2007, p. 7).

Em 15 de dezembro de 1976, foi publicada no Brasil a Lei 6.404, que regulamentava os princípios contábeis, cuja base era o pensamento norte-americano, consagrando assim os princípios já utilizados no Brasil, por seus melhores profissionais.

Os Conselhos Regionais e o Federal de Contabilidade foram criados através do Decreto-Lei 9.295 de 27 de maio de 1946, e tem como determinação a fiscalização e a regência da profissão contábil, sendo estabelecida por meio destes conselhos em 1981 as Normas Brasileiras de Contabilidade NBC, dividindo em Normas Brasileiras de Contabilidade – Técnica NBC - T e Normas Brasileiras de Contabilidade – Profissionais NBC – P, onde foram dispostos dezesseis princípios contábeis.

### **1.3 A posição da contabilidade em relação à gestão empresarial**

A contabilidade de partidas dobradas visava atender às necessidades de controle dos mercadores venezianos no século XV. Com a Revolução Industrial apareceu o primeiro sistema de custos, criado para que houvesse uma compreensão dos recursos que estavam sendo empregados nos produtos das novas fábricas. As invenções das estradas de ferro e do telégrafo promoveram a dispersão das atividades econômicas em vastas extensões territoriais e deram início à criação de grandes companhias de distribuição, fazendo com que novos indicadores contábeis

e financeiros fossem usados para avaliar o desempenho destas companhias, muitas vezes separadas entre si por imensas distâncias (MARTIN, 2002, p.8). O surgimento destas companhias forçou a tecnologia contábil a adaptar-se para controlar o desempenho e consolidar as atividades de empresas com múltiplas subsidiárias e unidades de negócio.

Para Martin (2002, p. 9) a evolução administrativa, a busca por melhores performances industriais, o desenvolvimento dos mercados financeiros e o aparecimento das empresas de capital aberto com sua regulamentação, fizeram com que a contabilidade respondesse a essa evolução com a criação de sistemas adequados às novas necessidades empresariais e ampliasse o âmbito de seu alcance para fora do ambiente empresarial, atendendo assim aos usuários externos, passando a ser chamada de contabilidade financeira, cujos padrões foram definidos ao redor de determinados princípios gerais amplamente conhecidos e que são as bases da preparação dos demonstrativos contábeis de qualquer empresa. O Fisco, em todos os países do mundo, aproveitando dessas regras gerais, passa a exigir que os demonstrativos contábeis fossem preparados segundo essas diretrizes, impondo certas particularidades de interesses da arrecadação fiscal fazendo com que a contabilidade se tornasse quase totalmente incapacitada para servir às finalidades da gestão empresarial em virtude do foco fiscal (MARTIN, 2002, p.9).

A contabilidade acompanha a evolução e o desenvolvimento da gestão empresarial, responde às técnicas de produção como as células de fabricação, reengenharia e o elevadíssimo grau de automação industrial, adicionando inovações técnicas, tais como o *Activity-Based Costing*, e os custos de qualidade, dentre outros.

Sendo assim, pode-se afirmar que o ambiente administrativo e financeiro dinâmico e de mudanças frequentes exige também empresas dinâmicas com alta frequência de reorganização nas atividades, métodos de trabalho, formas de atuação mais eficazes e eficientes e evidentemente com necessidades de informação também dinâmicas e mais eficazes e eficientes para a tomada de decisões o que faz com que os sistemas contábeis evoluam e atendam às necessidades dos usuários em termos de mensurações a respeito dos custos dos recursos utilizados pela empresa, tanto em termos de custos, tempo, qualidade e

outras dimensões de sua necessidade, quanto para os investidores/acionistas, em termos de retorno financeiro de sua aplicação de recursos na empresa. Mesmo com a evolução percebida, a contabilidade ainda é incapaz de identificar e medir adequadamente os custos e recursos intangíveis, que são os recursos verdadeiramente responsáveis pelo sucesso de uma empresa (ROBERT, 1998; FOSS, 1997; HITT et al., 2000, apud MARTIN, 2002, p. 11), o que faz crer que o modelo contábil-financeiro puro não atinge o objetivo de contribuir para a gestão moderna, por não conseguir incluir em seus demonstrativos todos os valores envolvendo custos e recursos intangíveis.

No Brasil, a situação de irrelevância da contabilidade para o apoio à administração é marcada pelo indicador de que mais de 80% dos contadores se dedicam tão somente à contabilidade financeira ou externa (MARTIN, 2002, p.11), o que os tornam quase agentes do Fisco e que faz com que a contabilidade se torne uma base de lançamento de impostos diante dos olhos de administradores que buscam apenas o alívio da pesadíssima carga fiscal que atinge as empresas brasileiras, tornando a contabilidade apenas uma ferramenta que minimiza a carga tributária, eliminando a relevância da contabilidade que é a geração de informativos para a tomada de decisão, e projetando uma imagem social extremamente desfavorável da figura do contador e de seu trabalho.

O IFAC (2005, p.12) considera que os tipos, objetivos e níveis de sofisticação dos sistemas de contabilidade encontrados em todo o mundo podem variar muito, dependendo do tamanho da organização e do tipo da empresa, e menciona duas grandes categorias de contabilidade, que normalmente ocorrem dentro de uma organização: a contabilidade gerencial (*Manager Account*) e contabilidade financeira (*Financial Account*). A contabilidade financeira reflete as atividades e elabora demonstrativos financeiros e são dirigidos às partes interessadas externas, tais como investidores, autoridades fiscais e credores, os quais têm um forte interesse em receber informações precisas e padronizadas sobre o desempenho financeiro de uma organização.

Os relatórios financeiros são regulados por leis nacionais e normas internacionais que especificam como os itens financeiros devem ser tratados, segregando receitas e despesas na demonstração de resultados de um período

específico e o balanço que segrega os ativos, passivos e patrimônio líquido em uma data especificada refletindo a vida toda da empresa. Além disso, as demonstrações financeiras incluem a demonstração dos fluxos de caixa e a demonstração das mutações do patrimônio líquido, dentre outros. A contabilidade gerencial se concentra em fornecer informações para a gestão organizacional para tomada de decisão interna, onde as práticas que envolvem a contabilidade gerencial geralmente não são regulamentadas por lei. Cada organização pode determinar quais práticas e informações são mais adequadas aos seus objetivos e cultura organizacional. A contabilidade gerencial concentra informações, tanto monetárias quanto não monetárias, que facilitem a tomada de decisões da gestão, além de atividades como planejamento e orçamento, garantindo o uso eficiente dos recursos, o desempenho, a medição e a formulação de política e estratégia empresarial. Para o IFAC (2005, p. 13), o conceito de contabilidade gerencial tem evoluído ao longo do tempo, em quatro estágios reconhecíveis, com um foco diferente em cada fase, sendo elas:

- Fase 1 (antes de 1950) - Foco na determinação de custos e controle financeiro;
- Fase 2 (até 1965) - Foco no fornecimento de informações para o planejamento e controle;
- Fase 3 (até 1985) - Foco na redução do desperdício de recursos utilizados nos processos;
- Fase 4 (após 1995) - Foco na geração ou criação de valor através do uso efetivo de recursos.

Na análise do IFAC (2005, p.13), a tendência da contabilidade gerencial é migrar do foco na informação para focar na redução dos resíduos (redução da perda de recurso) e na geração de valor (uso eficaz dos recursos). Em outras palavras, a contabilidade gerencial deve ter foco tanto nos recursos monetários como nos físicos, sem deixar de lado a informação que cria e utiliza outros recursos de uma organização, como processos de trabalho e sistemas, pessoal treinado, capacidades inovadoras, moral, culturas flexíveis e até mesmo fidelização de clientes. Em organizações onde as práticas reais de contabilidade gerencial mantiveram o ritmo com estas tendências, o papel dos contabilistas evoluiu para nível de gerência estratégica e/ou de planejamento.

Para o IFAC (2005, p.13) há muitas ligações entre contabilidade financeira e contabilidade gerencial, entre elas a de ser base de coleta de dados e ter a responsabilidade pela geração de informações tanto interna quanto externa.

## 1.4 A contabilidade ambiental

A contabilidade, uma das ciências mais antigas do mundo, originou-se com o intuito de quantificar a riqueza humana e foi diretamente atingida por modificações de base (KRAEMER, 2010, p.11). O consagrado objeto desta ciência, ou seja, a riqueza das células sociais, passou instintivamente por uma ampliação indagativa, ultrapassou os limites do ambiente interno das instituições e buscou conexões com fatos de maior relevância (KRAEMER, 2010, p.11).

Comungando com esse pensamento, essa ampliação trata-se de um rompimento dos limites de alcance da contabilidade, passando dos objetivos de atendimento aos interesses financeiros e gerenciais para alcançar também os interesses sociais. E é nesse novo limite de alcance da contabilidade que reside o objetivo principal da pesquisa, que na busca de atingir esse novo objetivo, reconhece a necessidade de mudança no registro de atos e fatos contábeis na sua totalidade, não só os de cunho financeiro e gerencial, mas também os de cunho social, incluindo os reflexos ambientais da atividade empresarial, que para isso requerem aplicação de novos métodos científicos, novas formas de observação e utilização de novas tecnologias que atendam às novas necessidades da contabilidade.

Tinoco e Robles (2006, p. 3) consideram que a contabilidade, entendida como meio de fornecer informações para acionistas e para parceiros ou atores sociais relevantes, no enfrentamento desse desafio, deve também atender aos interessados na atuação com relação ao meio ambiente por parte das empresas, clarificadas em sistemas de gestão ambiental, explicitando suas respostas à sociedade no que tange à responsabilidade social e à questão ambiental, subsidiando o processo de tomada de decisão.

Assim, considerando os pensamentos e entendimentos citados, uma instituição precisa atender não só aos seus instituidores como também ao ambiente que está inserida e a sociedade precisa conhecer o que a instituição agrega de valor ao ambiente social.

A contabilidade ambiental nasce dessa nova exigência social e deve analisar os fatos ambientais decorrentes da atividade empresarial, identificando,

avaliando, mensurando, registrando, demonstrando e contribuindo com as partes interessadas na informação contábil, sendo a mensuração e evidência dos efeitos ambientais o grande desafio dos responsáveis da área contábil (KRAEMER, 2010, p.11).

Neste sentido Oliveira (2011, p.16) destaca que:

...a adição de informações ambientais nos demonstrativos contábeis, que é a fonte de todas as informações ligadas a empresa, enriqueceria os demonstrativos, permitindo aos usuários da informação, melhores condições na avaliação empresarial considerando também o meio ambiente.

Para Costa & Marion (2007, p. 22), a contabilidade ambiental deve ter como objetivo registrar os atos e fatos empresariais que impactam o meio ambiente, bem como seus efeitos na posição econômica e financeira, devendo assegurar que:

- a) os custos, ativos e passivos ambientais estejam contabilizados de acordo com os princípios fundamentais da contabilidade, e
- b) o desempenho ambiental tenha ampla transparência de que os usuários da informação contábil necessitam.

Segundo Kraemer (2010, p.10), as inovações trazidas pela contabilidade ambiental estão associadas a três temas:

- a) a definição do custo ambiental;
- b) a forma de mensuração do passivo ambiental, com destaque para o decorrente de ativos de vida longa; e
- c) a utilização intensiva de notas explicativas abrangentes e o uso de indicadores de desempenho ambiental, padronizados no processo de fornecimento de informações ao público.

O Conselho de Administração da Federação Internacional de Contadores - IFAC elaborou um documento de orientação sobre contabilidade ambiental, com intuito de reunir algumas das melhores informações existentes sobre contabilidade ambiental, sabendo que essa informação é de grande utilidade para tomada de decisões e auxílio na gestão de atividades, bem como para a comunicação externa, cujo objetivo foi o reduzir alguma confusão internacional sobre este importante tema e dar algumas orientações práticas para os indivíduos e organizações que desejam explorar mais a contabilidade ambiental. O documento, que é de orientação introdutória e não um manual de implantação fornece o contexto, definições e exemplos, mas não fornece detalhes sobre as muitas metodologias diferentes disponíveis em todo o mundo.

O IFAC (2005, p.13) considera que a Contabilidade Ambiental é um termo amplo utilizado em um número de diferentes contextos, tais como:

- avaliação e divulgação de informação financeira relacionada com o ambiente, no contexto da contabilidade e relatórios financeiros;
- avaliação e uso de informações físicas e monetárias relacionadas com o ambiente, no contexto da Contabilidade de Gestão Ambiental (EMA);
- estimativa dos impactos ambientais externos e custos, muitas vezes referida como o custo total Contabilidade (FCA);
- contabilização de estoques e fluxos de recursos naturais, tanto em termos físicos e monetários, isto é, Contabilidade de Recursos Naturais (NRA);
- agregação e comunicação de informações contábeis em nível de organização, recursos naturais informações contábeis e outras informações para fins contábeis nacionais e;
- consideração do ambiente nas informações físicas e monetárias no contexto mais amplo da contabilidade.

A implantação da contabilidade ambiental não é fácil e alguns fatores dificultam o processo. Kraemer (2010, p.11) enumera os seguintes:

... ausência de definição clara de custos ambientais; dificuldade em calcular um passivo ambiental efetivo; problema em determinar a existência de uma obrigação no futuro por conta de custos passados; falta de clareza no tratamento a ser dado aos ativos de vida longa; e reduzida transparência com relação aos danos provocados pela empresa em seus ativos próprios, dentre outros.

Ainda segundo Kraemer (2010, p. 11), a contabilidade ambiental tem as seguintes finalidades:

- a) expor o progresso da empresa no gerenciamento das questões ambientais de forma comparada com empresas-pares e durante o decorrer do tempo;
- b) apresentar o nível de sua exposição ao risco ambiental para a comunidade de negócios (instituições financeiras, fundos de pensão, seguradoras e potenciais parceiros de negócios) e para a sociedade em geral; e
- c) demonstrar a capacitação gerencial da empresa na administração de questões ambientais e apresentar a forma como a mesma integra essas questões a sua estratégia geral de longo prazo.

A Contabilidade Ambiental passou a ter status de um novo ramo da ciência contábil em fevereiro de 1998, com a finalização do “relatório financeiro e contábil sobre o passivo e custos ambientais” (KRAEMER, 2010 p.10), pelo Grupo de Trabalho Intergovernamental das Nações Unidas de especialistas em Padrões Internacionais de Contabilidade e Relatórios (*ISAR – United Nations Intergovernmental Working Group of Experts on International Standards of Accounting and Reporting*).

Bergamini Junior (1999, p. 3) considera que o objetivo da contabilidade ambiental é o de registrar as transações da empresa vinculadas ao meio ambiente, que afetam ou deveriam afetar a posição econômica e financeira da empresa, assegurando que os registros estejam de acordo com os princípios fundamentais da contabilidade ou, na sua ausência, com as práticas contábeis geralmente aceitas, atendendo aos usuários da informação contábil demonstrando de forma ampla e transparente o desempenho ambiental da empresa.

A Resolução 1.003-04, do CFC, determina que os procedimentos de evidenciação de informações de natureza social e ambiental tem por principal objetivo tornar pública a participação e responsabilidade social da entidade. Isso permite uma avaliação de desempenho, das entidades, com ou sem finalidade lucrativa, das atitudes que envolvem o meio ambiente mensurável em moeda, que, a qualquer tempo, possa influenciar ou vir a influenciar o meio ambiente, bem como, toda e qualquer ação destinada a amenizar e/ou extinguir tais danos, que para atender aos critérios de evidenciação deve ser registrada contabilmente em contas contábeis específicas, na data de sua ocorrência, em consonância com o disposto nos Princípios Fundamentais de Contabilidade, mediante adoção dos seguintes procedimentos (CFC, 2004, p. 3):

- a) Investimentos e gastos com manutenção nos processos operacionais para a melhoria do meio ambiente;
- b) Investimentos e gastos com a preservação e/ou recuperação de ambientes degradados;
- c) Investimentos e gastos com a educação ambiental para empregados, terceirizados, autônomos e administradores da entidade;
- d) Investimentos e gastos com educação ambiental para a comunidade;
- e) Investimentos e gastos com outros projetos ambientais;
- f) Quantidade de processos ambientais, administrativos e judiciais movidos contra a entidade;
- g) Valor das multas e das indenizações relativas à matéria ambiental, determinadas administrativa e/ou judicialmente;
- h) Passivos e contingências ambientais.

De acordo com as Normas e Procedimentos de Auditoria NPA 11 Balanço e Ecologia do IBRACON (1996) e na importância que representa as Demonstrações Contábeis para toda uma comunidade, propõe-se que o Balanço patrimonial, inclusive as Notas Explicativas das empresas, independentemente de serem elas públicas ou privadas, devem ser publicadas com destaques para as questões ambientais.

Portanto, em conformidade com as menções destacadas, a contabilidade entendida como meio de fornecer informações, deve buscar responder a este novo desafio, atendendo aos usuários interessados na atuação das empresas sobre o meio ambiente, subsidiando o processo de tomada de decisão, além das obrigações com a sociedade no que tange a responsabilidade social e a questão ambiental, devendo direcionar estudos que envolvem o meio ambiente e dar a devida atenção aos problemas do meio ambiente.

Kraemer (2010, p.1) afirma que a ciência contábil é uma ciência social que trata da relação entre o homem e sua riqueza, deve criar mecanismos de registro, análise e interpretação dos fenômenos resultantes das ações contra o meio ambiente e ainda vai oferecer muitos mecanismos, técnicas e tecnologias no tratamento das relações econômicas e de riqueza ligada ao meio ambiente.

Completando a ideia já formulada, baseado nas citações expostas, a contabilidade além de considerar os problemas ambientais, deve ser o elo de ligação entre a empresa e comunidade, buscando despertar o interesse da classe empresarial para as questões ambientais, ajudando na implementação da variável ambiental na gestão empresarial, para que a empresa assuma uma verdadeira conscientização ecológica.

Para o IFAC (2005, p.14), ao nível da organização, a contabilidade ambiental tem lugar no contexto tanto de contabilidade gerencial na avaliação dos gastos de uma empresa, de equipamentos de controle de poluição, receitas de materiais reciclados, economia monetária proveniente de novos equipamentos eficientes em termos energéticos como em contabilidade financeira na avaliação e elaboração de relatórios de contabilidade da organização relacionados ao meio ambiente.

#### **1.4.1 Ativo**

O conceito usual e divulgado ao longo de vários anos, ensinado nas universidades e em cursos técnicos de contabilidade é que ativos são o conjunto de bens e direitos de uma empresa (CFC, 2003, p.32).

Para o IASC (1989, p. 66 *apud* GOULART, 2002, p. 62) a conceituação de ativo é relevante para a correção dos procedimentos de reconhecimento contábil, como evidencia o parecer do órgão citado que diz: "Um ativo é reconhecido no balanço quando é provável que a empresa venha a receber dele benefícios econômicos futuros e o ativo tem um custo ou valor que possa ser medido em bases confiáveis".

Para Goulart (2002, p. 62), a avaliação de ativos deve refletir os benefícios a serem recebidos pela empresa. A afirmação do autor colabora com o sentido que se deve dar para os ativos os critérios de potencialidade de contribuição aos resultados futuros.

Ainda para Goulart (2002, p. 59) a definição de ativo deve considerar à luz da sua posse e controle e estar incluído em seu bojo algum direito específico a benefícios futuros, e ser exclusivo da entidade.

Ribeiro (1998, p. 41) considera como ativo um recurso da empresa resultante de eventos passados e que se espera um benefício econômico futuro.

Segundo os autores citados, o conceito usual e divulgado ao longo de vários anos não tem como referência a noção de expectativa de benefícios econômicos futuros, o que modifica substancialmente a definição clássica de que a propriedade ou o direito são características essenciais para a definição da existência de um ativo. O entendimento sobre a importância da noção de benefícios futuros esperados para a definição do conceito colaborará para uma análise mais apurada sobre as diferenças existentes entre os diversos métodos de mensuração de ativos.

Então o potencial de resultado econômico futuro é a verdadeira caracterização de um elemento como ativo.

#### **1.4.2 Ativo ambiental**

Se o ativo necessita de uma definição mais ampla do que o usualmente entendido, o ativo ambiental também precisa de uma definição abrangente, e uma adequação à ideia de apenas ser um bem ou direito como divulgado ao longo dos anos. Para Ribeiro (1998, p. 41) os ativos ambientais são:

Todos os bens e direitos possuídos pelas empresas, que tenham capacidade de geração de benefícios econômicos 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.

O IBRACON (1996, p. 2) não definiu o que é um ativo ambiental, mas emitiu um pronunciamento a respeito dos elementos que o compõem, podendo ser:

- a) Imobilizado, quando se tratar de equipamentos que visem à eliminação ou redução de degradação ambiental desde que sua vida útil for superior a um ano;
- b) Gastos com pesquisas e desenvolvimento de tecnologias de médio e longo prazo, desde que se espere um benefício futuro; e,
- c) Estoques, quando relacionados com insumos do processo de eliminação dos níveis de poluição.

Então, se a essência do ativo está no potencial de benefícios futuros que estes podem gerar para a entidade, pode-se afirmar, com base nas citações anteriores, que os ativos ambientais são todos os bens e direitos destinados ou provenientes da atividade de gerenciamento ambiental ou que envolvem a relação da empresa com o meio ambiente, podendo estar em forma de capital circulante ou capital fixo, desde que ligados à eliminação ou redução do efeito ambiental que gerem um benefício para o futuro.

Então, para cumprir a norma contábil, o registro de um ativo tem obrigação de ser feito, se no futuro houver alguma probabilidade de recebimento de benefício econômico em função desse ativo, ou ainda, que um ativo ambiental deve ser reconhecido se atender ao critério de recebimento de benefício futuro vinculado à relação entre empresa e meio ambiente.

### **1.4.3 Passivo**

Como no conceito de ativo, também o conceito usual e divulgado ao longo dos anos de passivo, ensinado nas universidades e em cursos técnicos de contabilidade é que os passivos são as obrigações de uma empresa (CFC, 2003, p. 32).

Conceituar passivo também é relevante para a pesquisa, pois ele é mais abrangente.

Para Ferreira & Silva (2010, p. 7), o registro de um passivo não decorre simplesmente da possibilidade de defini-lo, é também necessário medi-lo, e para isso precisa-se de um estudo detalhado de todos os gastos possíveis que o envolva.

Como se vê, a simples definição de obrigação não satisfaz a necessidade contábil para o registro de um passivo. É de suma importância o conhecimento dos gastos que envolvem a obrigação.

Com essa nova visão, pode se afirmar que o passivo são obrigações que exigem a entrega de ativos ou prestação de serviços em um momento futuro, em decorrência de transações passadas ou presentes.

#### **1.4.4 Passivo ambiental**

Passivos ambientais referem-se, segundo Kraemer (2000, p. 9), a benefícios econômicos, que serão sacrificados em função de obrigações contraídas perante terceiros, para preservação e proteção ao meio ambiente e sua origem está em gastos inerentes ao meio ambiente, que constituem despesas do período atual ou anteriores, aquisição de bens permanentes, ou na existência de riscos de contingências da atividade empresarial.

Os passivos ambientais, para Kraemer (2000, p. 9), são conhecidos pela conotação negativa porque as empresas os possuem em virtude de uma agressão ao meio ambiente e assim, tiveram imposição legal, arcando com quantias relativas a multas ou indenizações vinculadas aos danos causados ao meio ambiente.

Ainda segundo Kraemer (2000, p. 10), os passivos ambientais devem ser vistos não só com a conotação negativa, pois podem refletir uma situação ambientalmente correta e podem ser decorrentes da manutenção necessária do processo operacional de sistemas de gerenciamento ambiental. Estes utilizam insumos, máquinas, equipamentos e instalações próprias e podem ter sido objeto de financiamento, dos próprios fornecedores ou de instituição financeira e darão origem aos custos ambientais.

Então, um passivo ambiental precisa ser reconhecido se a empresa incorre em um custo ambiental ainda não desembolsado, e este atende aos critérios de reconhecimento como uma obrigação. Além do reconhecimento da obrigação é necessário um estudo detalhado de todos os gastos possíveis que envolva o passivo ambiental (KRAEMER, 2010, p. 10). Nessa linha de raciocínio, Ferreira & Silva (2010, p. 7) descrevem os gastos que envolvem o passivo ambiental da seguinte forma:

- a) Custos incrementais diretos que podem ocorrer com a reparação;
- b) Custos dos salários e encargos sociais aos trabalhadores vinculados ao processo de restauração ambiental;
- c) Obrigações de controle após a reparação dos danos ambientais; e
- d) Progresso tecnológico à medida que seja provável que as autoridades públicas recomendem a utilização de novas tecnologias.

Para completar a ideia de passivo ambiental, Ferreira & Silva (2010, p. 7) diz que os gastos ambientais podem acontecer de diversas formas e dependem da forma de atuação e da natureza operacional da empresa e pode haver outros gastos em que não há uma relação com o meio ambiente, que no contexto da empresa não são analisados com bastante acurácia e visão sistêmica e acabam por não serem reconhecidos como gastos ambientais.

Para a FIPECAFI (2010, p. 231), os passivos devem ser registrados, mesmo que não tiverem data fixa de pagamento ou ainda não conterem expressão exata de seus valores. Isto encontra respaldo, porque as exigibilidades de uma instituição devem ter contabilizadas todas as obrigações, encargos e riscos, conhecidos e calculáveis, mesmo que por estimativas, podendo inclusive ser uma expectativa de perdas ou prejuízos ainda não incorridos, como é o caso das contingências, que são registradas por precaução e prudência.

O *ISAR/UNCTAD* citado por Ferreira (2001, p. 3) considera que passivos ambientais são obrigações relacionadas com os custos ambientais incorridos por uma empresa e que atendem aos critérios de reconhecimento de passivo, devendo ser considerado ainda o posicionamento ético e moral independente de obrigação legal em que uma empresa pode poluir dentro de limites legais não deixando de ter um passivo em relação ao meio ambiente, pois adquire a necessidade de restaurar o meio ambiente sendo taxativo na afirmação de que em “raras situações não será possível estimar, no todo ou em parte, o montante do passivo ambiental”.

A Comissão de Valores Mobiliários, por meio da deliberação 489, (CVM, 2005) aprovou o pronunciamento do IBRACON NPC Nº 22, que divide as contingências passivas em: (a) praticamente certa, (b) provável, (c) possível e (d) remota; sendo que a provisão deve ser reconhecida no caso de ser provável (item 10. b). Mas, para que isso aconteça outras duas exigências deverão ser atendidas: (1) existir uma obrigação (informal ou legal) em consequência de evento passado e (2) o montante da obrigação não poder ser estimado com suficiente segurança, o que reduz a dois os problemas de evidenciação do passivo ambiental: reconhecimento e valoração.

Reforçando o pronunciamento anterior, a Lei 6404/76 preconiza que:

Art. 184 – No balanço, os elementos do passivo serão avaliados de acordo com os seguintes critérios: I – as obrigações, encargos e riscos, conhecidos ou calculáveis, inclusive imposto de renda a pagar com base no resultado do exercício, serão computados pelo valor atualizado até a data do balanço.

Ferreira, Bufoni e Muniz (2007, p. 3) entendem que a justificativa de que são difíceis de estimar passivos ambientais é inaceitável, porque se torna cada vez mais comum a necessidade de evitar ou remediar os problemas ambientais, sendo necessário o provisionamento dos gastos envolvidos na proteção e recuperação ambiental, tornando a inabilidade de estimar gastos ambientais inaceitável, o que vem de encontro ao que acredita o ISAR que declara como raras as situações onde nenhuma estimativa pudesse ser feita.

Assim, considerando a teoria contábil, do conceito de passivo que é uma provável obrigação presente que surge de eventos passados, agregados aos discursos citados, os passivos ambientais são todas as obrigações relacionadas a financiamentos ou contingências vinculadas ao meio ambiente, desde que claramente definidas, não precisando estar conhecidos com certeza de valor e devem promover investimentos em prol de ações relacionadas à extinção ou amenização dos danos causados ao meio ambiente bastando para isso que ele possa ser mensurável e caso não puder ser mensurável não quer dizer que ele não seja um passivo, continuará sendo um passivo não reconhecido.

Então, com base na legalidade, nas exigências sociais ou em uma posição administrativa correta em relação ao meio ambiente as empresas devem

registrar os passivos ambientais na sua totalidade buscando para isso os meios necessários para valorar e reconhecê-los.

#### **1.4.5 Receitas ambientais**

As receitas ambientais decorrem, como relatam Rocha et al (2006, p.7), de prestação de serviços especializados em gestão ambiental; venda de produtos elaborados de sobras de insumos com o processo produtivo; venda de produtos reciclados; receita de aproveitamento de gases e calor; redução do consumo de matérias-primas; redução do consumo de água; redução do consumo de energia; participação no faturamento total da empresa com o reconhecimento de sua responsabilidade com o meio ambiente, considerando, também, o ganho de mercado que a empresa adquire no momento de reconhecimento da opinião pública sobre sua política preservacionista, dando preferência a seus produtos.

#### **1.4.6 Gastos ambientais**

Rocha *et al* (2006, p.5) definem gastos como sacrifício financeiro com que a entidade arca para a obtenção de um produto ou serviço qualquer, representado por entrega ou promessa de entrega de ativos e são registrados como despesas a partir do momento que são incorridos no período. Os mesmos autores exemplificam como gastos ambientais as despesas com treinamento de pessoal e despesas de manutenção, desde que tenham relação com o meio ambiente.

Há também outros tipos de gastos como, por exemplo, quando a empresa é autuada por danos ambientais, sendo caracterizado como perda, gerando assim novos passivos. Os gastos podem ser destinados à prevenção ou remediação dos impactos ambientais gerados pela empresa, sabendo-se que há outras formas de gastos ambientais, mas se não houver uma análise minuciosa, não serão percebidos como gastos ambientais, podendo ser operacionais e indiretos que é o caso de gastos com pesquisas de novos produtos ou novas formas de produção, reduzindo o

consumo de insumos naturais esgotáveis e não esgotáveis ou visando à melhora de qualidade dos produtos (ROCHA *ET AL*, 2006, p. 5).

Para Bergamini Junior (1998, p. 3) os gastos ambientais podem ser internos quando envolvem a empresa e esta os registra e externos quando não são absorvidos pela empresa. Esta situação faz com que a empresa opere apenas com os dados ambientais que afetam a saúde econômico-financeira e o nível de risco financeiro e ambiental diretos. A definição de custo interno ou externo pode mudar em virtude da legislação ou medidas governamentais que podem impor uma obrigação à empresa, convertendo um custo externo em interno.

#### **1.4.7 Mensuração**

O sentido de mensuração para a contabilidade ambiental está relacionado com o estabelecimento de valor econômico para os efeitos provocados pelas atividades empresariais, sejam eles positivos ou negativos, e devem refletir a situação econômica e financeira vinculada à proteção, preservação e recuperação ambiental.

A valoração econômica do meio ambiente é uma tarefa complexa e depende da metodologia que será utilizada nesta determinação sendo específica de cada ecossistema, porque em muitas situações não se conhece plenamente o funcionamento dos sistemas naturais e as consequências da ação do homem sobre o meio ambiente (FERREIRA & SILVA, 2010, p. 7).

Para Ferreira & Silva (2010, p. 8) os métodos de valoração ambiental ocorrem da necessidade de dimensionar efeitos ambientais e da necessidade de evidenciar custos e benefícios decorrentes da expansão da atividade humana. Os métodos de valoração, em geral, não possuem classificação rígida e dependem dos propósitos. Quando aplicado ao meio ambiente o método de valoração pode ser direto em função da produção e indireto em função de demanda. O método direto está relacionado ao preço de mercado ou à produtividade e baseado nas relações físicas que descrevem a causa e o efeito. O método indireto é aplicado quando o

efeito ambiental não pode ser valorado, mesmo que indiretamente, pelo comportamento do mercado ou produtividade (FERREIRA & SILVA, 2010, p. 8).

Para mensurar os efeitos provocados no meio ambiente, registrá-los e divulgar os resultados adequadamente de ações empreendidas em prol da preservação ambiental e do desenvolvimento sustentável, a contabilidade, detentora da capacidade de gerar relatórios baseados em atos e fatos administrativos, precisa também de uma adequação capaz de atender estas novas exigências das empresas e da sociedade em geral.

A mensuração contábil está ligada ao processo de reconhecimento de itens nas demonstrações contábeis, cujos critérios para ser concretizado envolvem o atendimento à definição do elemento correspondente: ativo, passivo, receita ou despesa e à satisfação de alguns critérios específicos. No caso do reconhecimento de ativos e passivos, por exemplo, é necessário que seja provável que benefícios econômicos futuros referentes ao item venham a ser recebidos ou entregues pela entidade e que ele tenha um valor que possa ser medido em bases confiáveis (MARTINS & ZANCHET, 2011, p. 4).

Assim, a possibilidade de mensuração, em bases confiáveis, dos benefícios econômicos futuros associados ao item, é uma das condições necessárias para que ele possa ser reconhecido nas demonstrações contábeis. O benefício econômico futuro é o potencial que um item tem em contribuir, direta ou indiretamente, para o fluxo de caixa ou equivalentes de caixa da entidade, (MARTINS & ZANCHET, 2011, p. 4).

A mensuração, de maneira geral, é a atribuição de uma quantidade numérica a um determinado objeto. Na Contabilidade, especificamente, a mensuração se reflete na atribuição de valores monetários a objetos ou eventos associados a uma entidade específica, e cujo processo está imerso em um amplo cenário de escolhas de políticas contábeis. Em decorrência de limitações de informações, de incertezas e das consequências sociais e econômicas resultantes das políticas contábeis adotadas, sua definição sempre é acompanhada por controvérsia (MARTINS & ZANCHET, 2011, p. 4).

Para Goulart (2002, p. 61), são quatro as formas de mensuração baseadas em valores de entrada: custo histórico, custo histórico corrigido, custo

corrente (ou de reposição) e custo corrente corrigido. Entre os valores de saída, figuram: valores descontados das entradas líquidas de caixa futuro, preços correntes de venda, equivalentes de caixa e valores de liquidação. A partir do entendimento de que os bens de uma entidade possuem a capacidade de prestação de serviços e de geração de benefícios econômicos futuros, pode-se conceber o problema de mensuração como a tradução do potencial de serviços, incorporado no ativo, em unidades monetárias. Nesse sentido Goulart (2002, p. 61), acredita que o valor de um ativo é a soma dos preços futuros de mercado dos fluxos de serviços a serem obtidos, descontados os juros que possibilitem a conversão destes valores, a valores atuais.

Essa metodologia de mensuração, na essência conceitual, envolve dificuldades de ordem prática, o que faz com que sejam adotados, normalmente, outros métodos de maior objetividade. No entanto, é oportuno destacar que apesar dos impedimentos práticos a este tipo de avaliação descontada, é preciso apresentá-la devido à evidenciação da verdadeira natureza dos ativos (GOULART, 2002, p. 61).

Se a menção da verdadeira natureza dos ativos refere-se justamente à expectativa de geração de benefícios futuros, entende-se que avaliação descontada nada mais é do que o cálculo do valor presente considerando os fluxos de benefícios futuros de um ativo.

Nesta pesquisa precisa ficar bem claro as diferentes formas de mensurar tanto ativos quanto passivos, independentemente do critério adotado, desde que a mensuração represente adequadamente o potencial resultado econômico futuro para a entidade, e assim, entender cada metodologia como uma forma de estimar esse resultado futuro.

Ainda segundo Goulart (2002, p. 61) estes conceitos de avaliação podem ser complementares, ou substitutos um do outro, Como é o caso do custo histórico que pode, em certas circunstâncias, ser relevante como substituto do custo corrente de um ativo que pode, por sua vez, ser um substituto do valor presente dos fluxos de caixa futuros, que é o atributo que realmente desejamos medir.

Goulart (2002, p. 61) define estes diferentes critérios de mensuração da seguinte forma: o custo histórico, com base nas transações ocorridas, custo

corrente, considera a reposição dos fatores de produção sendo consumidos, avaliando cada ativo e passivo pelo seu valor líquido de realização e chegando ao valor presente dos fluxos de caixa futuros.

Considerando estas colocações, o que importa na mensuração é o caixa acontecido, o prestes a acontecer, o que aconteceria se ativos e passivos fossem liquidados e o caixa esperado por transações futuras, todas válidas para uma finalidade diferente.

Para Goulart (2002, p. 61), o custo histórico representa o mínimo do benefício esperado.

Considerando as citações anteriores, o custo histórico não deve ser a melhor medida porque não considera o verdadeiro resultado futuro, e o futuro é situação certa em se tratando de empresa, já que se espera dela a continuidade.

#### **1.4.8 Evidenciação**

Evidenciar é mostrar com clareza, comprovar, é tornar claro algo para não ficar dúvida e evidenciação contábil é tornar claros as informações constantes das demonstrações e relatórios contábeis.

Para Costa & Marion (2007, p. 26), o objetivo da evidenciação contábil é divulgar informações sobre o desempenho econômico, financeiro, social e ambiental das entidades aos seus usuários, considerando que os demonstrativos financeiros e outras formas de evidenciação não devem ser enganosos e ainda considera que as demonstrações financeiras representam apenas um componente de um sistema de divulgação muito mais amplo.

O Conselho Federal de Contabilidade (CFC), através do item 1.4 da Resolução 774, de 16 de dezembro de 1994, destaca que a contabilidade tem por objetivo:

[...] prover os usuários com informações sobre aspectos de naturezas econômicas, financeira e física do patrimônio da entidade e suas mutações, o que compreende registros, demonstrações, análises, diagnósticos, expressos sob a forma de relatos, pareceres, tabelas, planilhas e outros meios.

Esta resolução deixa claro que a contabilidade tem o objetivo de evidenciar não só informações econômicas e financeiras, mas também físicas, e utilizar, inclusive, outras formas para evidenciá-las como, por exemplo, tabelas e outros meios.

As empresas buscam evidenciar sua responsabilidade social e ambiental e mesmo que não seja possível a evidenciação das informações ambientais nas próprias demonstrações contábeis, é papel da contabilidade evidenciá-las em outros meios para que os usuários possam tomar conhecimento da posição sócio-ambiental assumida pela empresa.

Alguns aspectos financeiros devem ser evidenciados por uma empresa em seus demonstrativos contábeis. A identificação destes aspectos é importante para atender a requisitos legais e também ao gerenciamento das informações ambientais. A evidenciação destes aspectos financeiros é um processo complexo por ter que levar em consideração interesses conflitantes que interferem direta ou indiretamente no patrimônio das organizações.

Evidenciação é o conjunto de meios utilizados pela empresa para divulgar e demonstrar suas ações em determinados períodos de tempo à sociedade e interessados. A evidenciação das ações ambientais deve fazer parte deste conjunto e deve ser uma informação eficiente que revela qual a postura empresarial em questões de aspectos financeiros relacionados ao consumo de recursos naturais, emissões de poluentes, efeitos ambientais bem como as ações de preservação, conservação e recuperação de danos ambientais causados direta ou indiretamente. (ROSA ET AL., 2010, p.29).

Bergamini Júnior (1999, P. 5) acredita que além de explicitar de maneira formal o registro dos custos ambientais de forma desdobrada em itens de natureza operacional e não-operacional, a segregação das despesas extraordinárias ou excepcionais, o registro das provisões ambientais, das provisões para a desativação de instalações, dos gastos ambientais capitalizados, das recuperações esperadas e o fornecimento de outras informações podem acontecer sob a forma de notas explicativas.

Notas explicativas ambientais tem uma abrangência muito ampla e devem abordar todas as informações consideradas relevantes que afetam, ou possam

afetar o desempenho global da empresa, devendo abranger as multas e penalidades pela não conformidade com a regulação, o total de gastos ambientais capitalizados durante o período, as compensações para terceiros devido a danos ambientais causados no passado, a natureza do passivo ambiental separado por classe: obrigação legal, construtiva ou equitativa, a base de mensuração do passivo ambiental, sua natureza, período de ocorrência e condições de pagamento e a incerteza significativa sobre o valor total ou o período de competência de passivos ambientais bem como a extensão de resultados possíveis (BERGAMINI JÚNIOR, 1999, p. 5).

### **1.5 O uso dos recursos naturais**

Ao longo de vários séculos, o homem, através de suas atividades de exploração dos recursos naturais, provoca efeitos ambientais que altera drasticamente o meio ambiente.

Algumas décadas atrás, para as nações desenvolvidas o crescimento econômico era sinônimo de exploração dos recursos ambientais. Dessa forma, não se preocupavam se a degradação do ambiente podia ou não ser irreversível e que a difusão desse pensamento levava a crer que as nações que estavam em desenvolvimento teriam que passar por este processo de esgotamento dos recursos naturais (GARCIA, 2008, p.11)

Ainda segundo Garcia (2008, p. 11), foi a partir da Revolução Industrial que a exploração dos recursos naturais se intensificou por meio de instrumentos cada vez mais sofisticados. Os países mais desenvolvidos, como a Inglaterra, Estados Unidos e França, não se preocupavam com a deterioração e degradação do meio ambiente. Uma ideia que se tinha dos recursos naturais era que se eles se esgotassem em determinado local, seriam encontrados e buscados em outro, mesmo que fora de suas fronteiras nacionais. "Nesse processo, o ambiente foi submetido a uma contínua devastação, pondo em risco o equilíbrio do planeta e afetando a vida de toda a humanidade" (MOREIRA, 1998, p. 226 *apud* GARCIA, 2008, p. 12). A ideia central era crescer a qualquer custo. E esse pensamento perdurou por quase dois séculos.

Somente nas últimas décadas do século XX, por causa do agravamento dos problemas ambientais, é que a sociedade se mobilizou para discutir a questão e tentar diminuir a exploração indiscriminada e seus riscos para o meio ambiente. O início da conscientização teve como marco a Reunião de Estocolmo, realizada pela ONU em 1972. Garcia (2008, p. 12) relata que nessa reunião discutiram-se questões ligadas à energia nuclear, desmatamentos e queima de combustíveis e que nem todos estavam realmente conscientizados a respeito dos problemas discutidos e foi a partir dessa reunião que aumentaram os grupos defensores do meio ambiente e a pressão social resultou na aprovação de leis de proteção ambiental.

Em contraposição à ideia de que o aumento da poluição e esgotamento dos recursos naturais são consequências imprescindíveis ao crescimento, foram realizados estudos relativos a formas alternativas de crescimento econômico menos prejudiciais ao meio ambiente. A partir dessa ideia é que aparece a expressão desenvolvimento sustentável definida em 1987 no *Relatório Nosso Futuro Comum* da *Brundtland Commission* como o “desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações de satisfazer as suas próprias necessidades” (ROCHA ET AL 2006, p. 3).

Rocha et al (2006, p. 3) acredita que com o aumento populacional e evolução da civilização, a partir do século XV, a humanidade experimentou um longo processo de transformação. A civilização evoluiu do estágio feudal chegando à chamada Revolução Industrial, cujos efeitos verificam-se até hoje. Nesse período, as atividades manufatureiras tiveram impressionante impulso, com significativos reflexos na economia, nos hábitos dos indivíduos e, por consequência no meio ambiente. Mundialmente, a partir dos anos 70, a preocupação com o meio ambiente, devido à gravidade e urgência, teve o reconhecimento da sociedade, com maior repercussão na Primeira Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente das Nações Unidas - *CNUMAD*, realizada em Estocolmo, na Suécia, onde foram abordados os problemas ecológicos e os efeitos ambientais e industriais. Tal preocupação deveu-se ao fato de que o uso indiscriminado dos recursos naturais sem que existisse prudência ecológica e responsabilidade na utilização deles, acarretará a degradação e o caos.

Na Inglaterra, no início dos anos 90, a ISO (*International Organization for Standardization*) constituiu o grupo estratégico consultivo sobre o meio ambiente, com a finalidade de elaborar normas internacionais de proteção ambiental. Na mesma época, o Banco Mundial financiou um estudo de estratégias de avaliação de efeitos ambientais associados à relação custo-benefício. Ainda nesta década, acontece uma grande evolução relacionada à preservação do meio ambiente, passando a fazer parte do cotidiano das pessoas a expressão qualidade ambiental (ROCHA *et al*, 2006, p. 4).

No Brasil, o CONAMA que é um órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, foi instituído pela Lei nº 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. As Resoluções emitidas pelo CONAMA definem as atividades que dependerão da elaboração de estudos de impacto ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) pelas empresas consideradas efetiva e potencialmente poluidoras, bem como aquelas capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental (KRONBAUER *et al*, 2010, p. 8).

A Política Nacional do Meio Ambiente, regida pela Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, define as normas gerais de proteção ao meio ambiente. Em termos de legislação há que se destacar ainda as Leis 9.433/97 e 9.984/00 que tratam sobre a questão dos recursos hídricos, a Lei 9.960/00 que trata da movimentação de óleos em instalações portuárias e dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas em águas sob jurisdição nacional. Quanto às sanções penais e administrativas para os que cometerem infrações contra o meio ambiente, apresenta-se a Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, mais conhecida como Lei de Crimes Ambientais que estabelece punições, considera infrator tanto a pessoa jurídica como a pessoa física responsável pelas ações das empresas (KRONBAUER *et al*, 2010, p. 9).

No Estado de Goiás, de acordo com (SEMARH, 2013) Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, a regulamentação ambiental está pautada na Lei 8.544/78 que dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente e outros normativos específicos para os recursos hídricos e para a política florestal.

O município de Aparecida possui a Lei Municipal n.º 2.555/2005, alterada pela Lei Complementar n.º 64/2012, que cria a Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMMA como parte integrante do Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA que segue a legislação Federal no que diz respeito a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades consideradas efetivas ou potencialmente poluidoras, ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental (IN 001, 2013, p. 1).

Diante das exposições, pode se dizer que sociedade moderna, caracterizada pela evolução tecnológica, busca cada vez mais a satisfação das necessidades e desejos humanos, provocando a escassez de recursos naturais necessários para a sobrevivência do planeta, fato que torna necessário a intervenção governamental no sentido de regular relação meio ambiente com indivíduos, sejam eles físicos ou jurídicos.

Para atender às determinações legais, bem como às exigências decorrentes da conscientização da sociedade (consumidores, fornecedores, organizações não governamentais, governo, etc.), as empresas precisam ter novas visões e desenvolver ações que visem desenvolvimento sustentável.

### **1.5.1 Efeitos ambientais**

Efeito ambiental é a alteração no meio ou em algum de seus componentes, por determinada ação ou atividade e podem ser tanto positivas quanto negativas, grandes ou pequenas (OLIVEIRA, 2011, p. 9).

O efeito ambiental pode causar prejuízo à sociedade quando afeta o padrão de vida social, e este padrão de vida, quando prejudicado, provoca na sociedade uma cobrança aos agentes envolvidos no prejuízo ambiental. Segundo Oliveira (2011, p. 9), o efeito ambiental não é qualquer alteração nas propriedades do ambiente, mas alterações que provocam o desequilíbrio das relações constitutivas do ambiente.

Para Ribeiro (1998, p. 82), efeito ambiental é qualquer modificação do meio ambiente, boa ou ruim. Por essa ótica, se o efeito estiver vinculado a uma

empresa e for econômico estará associado ao surgimento de um ativo ou um passivo ambiental, a necessidade de aquisição de tecnologias antipoluentes, de perda de potencial econômico dos ativos ou do desperdício de recursos e tempo que poderiam melhorar o resultado operacional.

Para que se possa chegar ao efeito ambiental causado ou a ser causado, antes é preciso conhecer o risco ambiental, e isso envolve o uso de um ou mais critérios de análise para se obter um escore ou uma classificação de risco ambiental para a empresa ou um setor, dependendo do atendimento desses critérios. O risco ambiental é algo capaz de ser sintetizado em uma classificação tradicional realizadas por agências independentes, onde o processo e os critérios de avaliação não são divulgados em detalhes, embora o resultado da classificação de risco seja de domínio público (BERGAMINI JÚNIOR, 1999, p. 12).

Ainda para Bergamini Júnior (1999, p. 13) toda esta complexidade e abrangência que caracterizam os estudos do meio ambiente exigem a adoção de conhecimentos interdisciplinares e multidisciplinares o que impossibilita tratamento de forma adequada, por uma área específica do conhecimento. Assim, a avaliação de risco ambiental necessita da efetiva contribuição de outros intervenientes (consultores especialistas, empresas de certificação e auditores independentes) além da própria contabilidade que é a fonte de informações empresariais inclusive as de aspectos ambientais.

### **1.5.1.1 Degradação ambiental**

Degradação é o resultado de ações que provocam danos ao meio ambiente e, sendo provocada por uma empresa, pode causar reflexos no patrimônio desta. Podem ser segregados por tipos, sendo eles: atmosférico, de solo ou hídricos. Segundo Ferreira (2001, p. 4), essa degradação reflete no patrimônio porque dependendo da característica da degradação causada, incorrerá em:

- a) gastos efetivos com a recuperação do Meio Ambiente, de modo a torná-lo em condições idênticas às existentes antes da degradação;
- b) gastos com o tratamento de doenças resultantes da poluição causada pela ação do homem;
- c) gastos referentes a ações que pudessem prevenir a poluição;
- d) gastos com indenizações pela degradação ambiental;

e) descontinuidade das operações e outros.

É através desses gastos que o aspecto econômico do problema ambiental se torna evidente, pois eles podem ser mensurados economicamente. Esses efeitos variam de acordo com o tipo de degradação produzida e requerem medidas saneadoras apropriadas para cada um deles.

Justifica-se o estudo pela necessidade de uma análise dos efeitos ambientais provocados pelas atividades das empresas, de modo a permitir a mensuração destes efeitos e evidenciar o comprometimento empresarial na preservação, manutenção e recuperação do meio ambiente.

### **1.5.1.2 Resíduos das atividades empresariais**

Com o advento da Lei Federal nº. 11.305/2010 as empresas brasileiras produtoras de resíduos sólidos, sendo eles perigosos ou volumosos, são obrigadas a partir de agosto de 2010 a se preocuparem com o gerenciamento dos resíduos (BRASIL, 2010).

Segundo a norma da ABNT, NBR 10.004 (2004, p. 1) resíduos sólidos são aqueles que:

... resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cuja particularidade torna inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções, técnica e economicamente, inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Toda atividade econômica, quer seja de comércio, serviço ou industrialização, que vai da extração da matéria-prima até o descarte pós-uso produz resíduos.

Resíduos sólidos são todos os resíduos oriundos das atividades humanas e animais que são normalmente sólidos e são descartados pela inutilidade ou desnecessidade (VOSS, 2011, p. 62).

O gerenciamento dos resíduos sólidos, segundo Voss (2011, p.62), é abordado de acordo com os seguintes temas: (i) os impactos na saúde humana e no meio ambiente; (ii) a geração dos resíduos sólidos numa sociedade tecnológica, (iii) a quantidade de resíduos sólidos gerados; (iv) projeções para o futuro; e (v) desafios e oportunidades para o gerenciamento dos resíduos sólidos.

Os resíduos sólidos são classificados quanto ao risco à saúde pública e ao meio ambiente (ABNT, 2004). Sendo estes classificados como perigosos e não perigosos (inerte e não inerte), conforme a Quadro 1

**Quadro 1 - Definição dos resíduos sólidos por classe**

<b>RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	<b>DEFINIÇÃO</b>
Resíduos Classe I – Perigosos	Apresentam periculosidade em função de suas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, podendo apresentar (1) risco à saúde pública, provocando mortalidade, incidência de doenças ou acentuando seus índices ou (2) riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada.
Resíduos Classe II A – Não inertes	Apresentam propriedades de biodegradabilidade, combustibilidade e solubilidade em água .
Resíduos Classe II B - Inertes	Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo ABNT NBR 10007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.

Fonte: adaptado de ABNT (2004).

#### **1.5.1.2.1 Gerenciamento de resíduos**

Para Lotti (2009, p. 24), transformações culturais provocaram o surgimento da consciência ambiental, o que faz com que os gastos ambientais não se apresentem como custos, mas como investimentos para o futuro, aproveitando das vantagens competitivas que essa postura traz para as empresas, assim a preservação ambiental torna-se um fator de influência em todos os níveis de mercado, de forma que as organizações empresariais busquem soluções possíveis

para alcançar o desenvolvimento sustentável e aumentar os lucros. Ainda de acordo com Lotti (2009, p. 24), gestão ambiental é uma atividade capaz de propiciar ganhos financeiros para as empresas.

A preocupação das empresas com o meio ambiente surgiu na conferência do Rio de Janeiro, em 1992, onde o Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável teve participação ativa de 48 líderes na elaboração de um documento voltado para as preocupações ambientais no qual declararam que o mundo se move em direção à desregulação em relação às iniciativas privadas e aos mercados globais exigindo das empresas maior responsabilidade social, econômica e ambiental (LOTTI, 2009, p. 24).

A adoção de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) traz vantagens como melhoras no desempenho ambiental da empresa, permitindo maiores possibilidades de inserção em um mercado que está mais exigente na questão ecológica, uma imagem melhor perante os clientes; produtos de acordo com as exigências ambientais, menor custo e maior vida útil; uso dos recursos energéticos com eficiência e economia; na utilização de matéria renovável tem-se um gasto reduzido de energia devido à facilidade de reciclar, fator que melhora a imagem da instituição; com técnicas de produção eficientes ocorre a otimização do processo de produção o que acelera o tempo de finalização do produto, fator minimizante dos impactos ambientais; otimizando os transportes há a redução de gases no meio ambiente (LOTTI, 2009, p. 24).

As empresas, ao traçar metas estratégicas de médio e longo prazo, devem considerar que em termos de competitividade faz-se necessário uma previsão dos impactos sociais e ambientais. Tais impactos são mais facilmente medidos e até evitados quando se adota um sistema de gestão ambiental (LOTTI, 2009, p. 24).

A adoção de posturas conscientes em relação às questões ambientais pelas empresas quando ocorrem acontecem mais por imposição o que não é de fácil aceitação (LOTTI, 2009, p. 25).

Percebe-se que com a adoção de um SGA, cujos objetivos são a sustentabilidade, preservação dos recursos naturais e qualidade de vida, provoca uma mudança na visão empresarial, que busca uma imagem ecologicamente correta

perante a sociedade (LOTTI, 2009, p. 25), fazendo com que os produtos e serviços não sejam agressivos ao ambiente, que sejam eficientes no consumo de energia e de recursos naturais e que possam ser reciclados, reutilizados, buscando vantagens econômicas de forma responsável.

Tinoco e Robles (2006, p. 3) acreditam que a gestão empresarial tem obrigação de implantar sistemas organizacionais e de produção que valorizem os bens naturais, as fontes de matérias-primas, as potencialidades do quadro humano criativo, as comunidades locais além aderir a uma nova cultura onde o descartável e o desperdício não cabem, pois são coisas do passado e devem dar lugar a atividades de reciclagem, incentivo à diminuição do consumo, controle de resíduos, capacitação permanente dos quadros profissionais, em diferentes níveis e escalas de conhecimento, fomento ao trabalho em equipe e às ações criativas e que a contabilidade da gestão ambiental deve estar alinhada a esta nova cultura e não somente á visão econômica e financeira.

Assim, a contabilidade da gestão ambiental apresenta-se como facilitadora do uso e compartilhamento de informações para a otimização da eficiência do uso dos recursos naturais, a fim de reduzir impacto, o risco ambiental e os gastos na preservação ambiental incorporando estes dados aos demonstrativos contábeis, pois estes pode trazer efeitos sobre os resultados empresariais a curto, médio e longo prazos.

#### **1.5.1.2. Auditoria Ambiental**

A auditoria ambiental surgiu nos EUA em 1970 com a finalidade de verificar o cumprimento da legislação ambiental por parte das organizações e visava antecipar os problemas ambientais decorrentes das operações das empresas e minimizar os custos envolvidos em reparos, reivindicações, saúde e reorganizações. Muitas vezes a auditoria ambiental era uma preparação para futuras inspeções do *Environmental Protection Agency* – EPA, órgão governamental americano de fiscalização e proteção ao meio ambiente (KRONBAUER *et al*, 2010, p. 3).

No Brasil, a auditoria ambiental surgiu no início da década de 1990 por meio de legislação com destaque para o Projeto de Lei Federal nº 3.160, de 26/8/

92, para a Lei nº 3.471/2000 que em seu Art.1º denomina auditoria ambiental como a realização de estudos destinados a determinar: (a) os níveis efetivos ou potenciais de poluição ou de degradação ambiental; (b) as condições de operação e de manutenção dos equipamentos; (c) as medidas a serem tomadas para restaurar o meio ambiente e a saúde humana; (d) a capacitação dos responsáveis pela operação e manutenção dos sistemas. Há ainda um projeto de lei federal, 3.539/1997, que determina realização de auditorias ambientais em condições específicas e a definição do que seria o auditor ambiental (KRONBAUER *et al*, 2010, p. 9).

A Auditoria ambiental é um instrumento obrigatório, pois está sendo adotada como instrumento da política nacional do meio ambiente por ocasião do processo de licenciamento ambiental, durante o processo de emissão de novas licenças ambientais ou na renovação das licenças atuais pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, a resolução nº 306 de 05/07/2002 do CONAMA, estabeleceu exigências para a realização das auditorias ambientais independentes, a portaria nº 319 de 15/08/2003, do Ministério do Meio Ambiente, estabeleceu requisitos para a qualificação dos auditores ambientais e a resolução nº 381/06 do CONAMA ampliou os critérios de auditoria para um maior detalhamento do plano de auditoria (KRONBAUER *et al*, 2010, p. 3).

Segundo Kronbauer (2010, p. 3) a *International Organization for Standardization* - ISO, contribui para a preservação do meio ambiente através da edição de normas e políticas sociais e ambientais.

No contexto da repercussão do trabalho da ISO, a auditoria ambiental é relevante para os casos que retrata o desempenho ambiental da empresa, e, considerando a legislação, deve ser realizada em todos os aspectos que envolvem seu funcionamento, no que se refere ao meio ambiente. Nesse sentido, a auditoria ambiental pode ser contratada especificamente para avaliar impactos ambientais, verificar reparos pós-acidente, verificar o cumprimento da legislação, averiguar problemas ambientais de responsabilidade penal, medir a extensão do risco de um acidente e sugerir a adoção de uma política ambiental efetiva ou modificações para melhoria da política adotada, caso já exista.



## Capítulo 2 METODOLOGIA DE PESQUISA

### 2.1 Introdução

Este capítulo tem o objetivo de demonstrar a metodologia adotada para a pesquisa, como é a abordagem, qual a delimitação e como foi a pesquisa de campo, qual a extensão e o prazo. Além disso, apresenta o roteiro da pesquisa e identifica os fluxos que permitiram alcançar o objetivo da investigação. Dentre esses fluxos, estão o processo de aplicação de questionário, a observação no campo e a aplicação de entrevistas. Além disso, é feita a apresentação do objeto de estudo, que envolve uma organização situada na cidade de Aparecida de Goiânia, bem como a empresa Metahospitalar, na qual foi feita a pesquisa de campo, sua localização, idade, produtos e processos de produção e de logística. Destaca-se neste capítulo a determinação dos processos e procedimentos adotados tanto para a pesquisa bibliográfica como para a pesquisa de campo, bem como o resultado esperado.

Alguns estudos já foram realizados sobre evidenciação de informações ambientais divulgadas no Brasil e nos Estados Unidos, utilizando como amostra diversas empresas brasileiras e americanas listadas *na New York Stock Exchange (NYSE)* e na Bolsa de Valores de São Paulo, apontam para a existência de divergência entre o volume de informações divulgadas tanto no Brasil quanto nos Estados Unidos.

Kruger, Shussler e Alberton (2011) destacam as pesquisas de Rover et.al (2008), Ribeiro e Farias (2007), e Ott e Lindastaedt (2007) sobre os fatores que determinam a divulgação voluntária ambiental de empresas brasileiras potencialmente poluidoras, a partir da análise das Demonstrações Financeiras Padronizadas (DFPs) e dos Relatórios de Sustentabilidade (RS).

Os estudos apresentados tiveram como base as demonstrações financeiras padronizadas (DFPs), demonstraram a influência da evidenciação voluntária econômica e socioambiental pelas empresas brasileiras, a importância da evidenciação das informações sociais e ambientais, e que, mais do que exigências

legais e transparência, as necessidades dos usuários das informações contábeis, que passam observar e comparar a qualidade das informações desta natureza que são os principais motivadores da divulgação das informações socioambientais, que no Brasil, se faz por meio de dois modelos de relatórios que podem atender e dar suporte as recomendações da NBC T-15, o Balanço Social IBASE (anexo I) ou do Instituto ETHOS e o modelo *Global Reporting Initiative-GRI* (anexo II).

## 2.2 Abordagem de pesquisa

A abordagem da pesquisa envolveu a construção de um modelo capaz de identificar e mensurar o efeito ambiental provocado pela atividade empresarial. Um modelo, de acordo com Martins (2005, p. 131), é:

O conjunto de conhecimentos sobre a estrutura e/ou comportamento de um sistema com a finalidade de explicar e prever, de acordo com teorias científicas bem formuladas, as propriedades do sistema. Um modelo busca a especificação da natureza e a importância de relações entre variáveis, constructos, fatores etc. que possam oferecer, com base em teorias científicas, explicações e explanações de um dado sistema.

Então, baseado no entendimento do autor, modelo é um conjunto de conhecimentos capaz de explicar e prever as propriedades de um sistema e determinar as relações entre as variáveis que o compõem. O modelo construído, com base no efeito identificado e mensurado nesta pesquisa, teve o objetivo de conhecer as propriedades dos efeitos e determinar a relação da atividade empresarial com o efeito.

As empresas, quando no exercício de suas atividades produtivas, podem provocar danos ou benefícios no meio ambiente e seus recursos naturais. Estes efeitos devem ser objeto de registro contábil quando se tratam de uma ação de preservação e recuperação por parte das empresas, em função da responsabilidade social que lhe é imposta, ou quando se trata de uma ação de eliminação ou redução de risco de provocá-lo ou ainda uma sanção por parte de órgão governamental competente. Porém, outras formas de danificar ou beneficiar o meio ambiente e seus recursos naturais vinculados a atividades das empresas não são objeto de registro contábil. Para identificar o dano ou benefício no meio ambiente que a atividade

empresarial não vinculada à atividade fim do empreendimento provoca é necessário um conjunto de procedimentos que vão determinar o tipo de dano ou benefício (solo, ar ou água), o quanto do dano ou benefício provocado e qual o custo do dano causado ou a receita do benefício gerado. Os procedimentos para a determinação destes efeitos vão desde a observação, o questionamento a operários, entrevistas com administradores e pesquisa que determinem os efeitos provocados por tipo de procedimento do empreendimento bem como o cálculo destes efeitos.

Martins (2005, p. 136) descreve sobre modelo o seguinte:

Além dos elementos básicos da visão clássica de teoria – cálculo e regras de correspondência - os estudiosos introduziram um terceiro elemento nas teorias: o modelo. Os modelos, segundo esse entendimento, caracterizam as ideias fundamentais da teoria com auxílio de conceitos com os quais já estamos familiarizados, antes da elaboração da teoria.

Assim, o modelo científico construído nesta pesquisa serviu para demonstrar a consistência da teoria, auxiliado pelo conhecimento contábil já adquirido pela experiência profissional, levantando ideias fundamentais e foi fruto de uma base teórica consistente e relevante para a contabilidade considerando aspectos que envolvem a atividade empresarial.

A hipótese da pesquisa é que é possível a mensuração de efeitos ambientais vinculados ou não à atividade operacional de um empreendimento e que eles devem ser registrados contabilmente e compor as demonstrações contábeis.

Melo e Paulo (2011, p. 4) entendem que:

No modelo conceitual, o pesquisador busca analisar a questão do problema, especificando as relações entre as variáveis que explicam o fenômeno contábil, baseado em uma teoria subjacente [...] [...] A construção de um modelo operacional é importante para que se possam testar as proposições oriundas do modelo conceitual e da teoria subjacente.

Assim, a construção do modelo, com base na teoria conceitual da pesquisa, foi fundamental para a análise da questão do problema e especificação das relações entre as variáveis que explicam o fenômeno contábil, sendo que o modelo operacional teve como objetivo testar a teoria e as proposições contidas nela, verificando a realidade com a consciência que nesse processo de modelagem somente a realidade observável poderia apresentar as evidências que contribuem

com o modelo proposto e conseqüentemente com a teoria, procurando ser uma representação da realidade.

Kraemer (2001, p. 8) em sua tese de doutorado teve a seguinte experiência:

... selecionar-se os sistemas e métodos que poderiam vir a sustentar o modelo a ser proposto e na seqüência foi desenvolvido todas as suas etapas, para então se partir para a pesquisa de campo, onde se aplicou o modelo proposto em uma empresa de beneficiamento de couro. Por fim, foram realizadas as devidas análises dos resultados obtidos durante a aplicação do modelo, onde se confrontou os mesmos com os objetivos inicialmente propostos.

O desenvolvimento do modelo proposto necessitou de um planejamento e estruturação de todas as etapas do processo e a pesquisa de campo possibilitou a verificação de sua aplicabilidade.

Esse modelo científico teve uma representação simplificada da realidade, com determinação das variáveis causais e conseqüentemente as variáveis resultantes capazes de demonstrar as possíveis conseqüências ou resultados, ou seja, o que o modelo procura explicar. Esse modelo terá validade representativa se proporcionar informações relevantes e suficientes para o registro dos reflexos ambientais das ações empresariais. Sabe-se que quanto maior for a complexidade do ambiente, maior será o número de variáveis causais que influenciarão de forma essencial o estado final das variáveis resultantes. O modelo proposto teve como objetivo apontar as variáveis causais que explicam os resultados, tornando-se uma ferramenta útil para a contabilidade e conseqüentemente para a gestão administrativa na tomada de decisão.

A proposta da pesquisa de buscar a materialização e o registro contábil dos danos ou benefícios ambientais provocados pelas atividades necessárias ao funcionamento das empresas está associada à falta destes eventos nos balanços e demonstrativos divulgados pelas empresas à sociedade.

A falta de registro destes eventos está ligada às dificuldades encontradas pelos profissionais da área contábil, que não contam com meios necessários para construir um documento hábil a dar suporte ao registro destes eventos.

Materializar estes efeitos requer um documento que suporte o registro contábil até então inexistente. Nesse sentido, a pesquisa teve como objetivo apresentar um modelo documental capaz de respaldar o registro contábil.

A pesquisa procurou identificar formas e métodos que possibilitassem mensurar com precisão eventos que provoquem efeitos no meio ambiente, e assim contemplar a necessidade documental para a efetivação do registro contábil.

Então, a pesquisa objetivou a criação de um modelo planejado e estruturado em todas as suas etapas, tendo como base a construção lógica e consistente das ideias e dos conhecimentos que o explicam, estando suportado por conceitos contábeis já aceitos, tendo sido verificado e validado para atestar sua viabilidade.

### **2.3 Objeto de pesquisa**

A pesquisa aconteceu na indústria de equipamentos hospitalares Metahospitalar, situada no município de Aparecida de Goiânia. Esta empresa foi escolhida por ser uma empresa regional com alcance de seus produtos no âmbito nacional, por utilizar matérias-primas que produzem resíduos industriais, ser uma indústria em expansão e demonstrar interesse na identificação dos efeitos ambientais causados ao meio ambiente onde está situada, pelo processo de produção e distribuição. A Metahospitalar está localizada em Aparecida de Goiânia – Goiás. Foi criada há 15 anos, produz produtos em aço carbono que recebem tratamento químico antiferrugem e pintura eletrostática e passam por um processo de pintura epóxi e produz também produtos em aço inox, que levam o padrão AISI 304. A Metahospitalar possui frota própria, está enquadrada como empresa de médio porte, sendo tributada pelo regime simples nacional.

A missão da Metahospitalar é fabricar e comercializar móveis hospitalares e a visão é conduzir a empresa de maneira rentável e com empreendedorismo, para viabilizar e sustentar um contínuo crescimento seguro e equilibrado, conquistar o reconhecimento e o respeito, em nível nacional, como uma indústria especializada na fabricação de móveis hospitalares.

Segundo o diretor da Metahospitalar, a empresa investe em pesquisa e no desenvolvimento contínuo, para a melhoria e a qualidade dos produtos e da prestação do serviço.

Aparecida de Goiânia está localizada na Região Metropolitana de Goiânia. Tem, de acordo com o censo em 2010, 441.978 habitantes, sendo o segundo maior colégio eleitoral do estado. Sua área é de 288 km<sup>2</sup>, situada a 18 quilômetros do centro da Capital do Estado pela BR 153, tem altitude média de 804 metros. No aspecto econômico, a pecuária, com a criação de gado bovino com a finalidade de corte e leite, é uma das atividades na sua pequena extensão rural. A predominância é a indústria extrativa de areia para construções, pedras, barro comum para fabricação de tijolos.

A agricultura não é expressiva, 70% do seu território encontra se ocupado por grande proliferação imobiliária, cujos lotes e áreas diversas estão ocupados por moradias e setores industriais. O intercâmbio comercial, em maior escala, é realizado com o município de Goiânia e com outros estados, tendo como principal meio de acesso a rodovia BR-153. Goiânia é o principal centro consumidor de seus produtos extrativos e industrializados e seus indicadores socioeconômicos de 2008 são: PIB municipal de R\$ 3,873 bilhões o que provoca um PIB per capita R\$ 7.827,05 composto por um valor adicionado bruto da agropecuária de R\$ 5.421 milhões, da indústria de R\$ 0,792 bilhão, de serviços em R\$ 2,643 bilhões e de impostos sobre produtos líquidos de subsídios de R\$ 0,432 bilhão.

#### **2.4 Delimitação da pesquisa**

A pesquisa de campo foi realizada no âmbito da atuação da empresa Metahospitalar em sua unidade industrial localizada na cidade de Aparecida de Goiânia, Estado de Goiás, no período de janeiro a maio de 2013.

Foi feita uma visita para averiguar os processos produtivos da empresa, do ponto de vista da geração de resíduos e consumo de recursos ambientais, desde a fabricação, armazenagem e distribuição de produtos. A partir da identificação dos efeitos produzidos, foram realizadas outras visitas para efetuar as entrevistas e

aplicar os questionários que contribuiriam para a formação do conhecimento sobre os procedimentos contábeis adotados por ocasião da identificação, mensuração e divulgação dos efeitos ambientais produzidos.

## **2.5 Roteiro da pesquisa**

Para atingir o objetivo, a pesquisa contou com o seguinte fluxo: identificação dos efeitos provocados pela atividade empresarial através de questionário e observação no campo; identificação da forma de mensurar o efeitos provocado; identificação da forma de calcular o custo de recuperação do efeitos; formatação documental demonstrando o efeitos causados e o custo de recuperação; submissão dos resultados obtidos a empresas de auditoria, para validação ou não do produto da pesquisa.

De posse das informações básicas, foram feitos os projetos de aplicação de questionários e entrevistas, seleção dos entrevistados e questionados. Após a coleta dos dados, via questionários e entrevistas, os mesmos foram tabulados e analisados, na tentativa de formatar um diagnóstico ou um parecer acerca dos efeitos ambientais provocados.

Após a formatação do diagnóstico/parecer, foram feitas novas visitas para determinação do volume de cada efeito ambiental provocado e da ação necessária para recuperá-lo, bem como o levantamento dos custos envolvidos nesta recuperação.

A pesquisa foi observacional, aplicada, qualitativa e exploratória.

Na pesquisa bibliográfica, pretendeu-se fazer um levantamento sobre o tema proposto e assuntos correlatos, encontrados em material publicado em livros, revistas, artigos de periódicos, publicações avulsas e materiais disponibilizados pela Internet em sites vinculados às instituições nacionais e internacionais de pesquisa como universidades consideradas referências no campo de pesquisa científica. Na pesquisa de campo foi aplicada uma investigação que permitiu conhecer e analisar com detalhes o objeto de estudo, com levantamento de dados na realidade prática e no lugar em que ocorriam, onde foram realizadas observações nos diversos setores

da indústria selecionada, buscando levantar os processos e atividades da empresa. Além disso, foram realizadas entrevistas com responsáveis e principais colaboradores de cada setor da organização estudada, para identificação das possíveis interferências no meio ambiente.

Mapeados os processos e as atividades, foi feita a coleta dos dados quantitativos e qualitativos de cada atividade que permitiram um tratamento destes dados econômicos, sociais, ecológicos, espaciais e temporais da empresa (análise qualitativa) para constituir a formatação do modelo proposto.

## **2.6 Instrumento de Pesquisa**

Foram utilizados os seguintes instrumentos na pesquisa: entrevistas, questionários e análise documental.

A pesquisa documental analisou o material que não foi editado, como cartas, memorandos, relatórios de empresas e avaliações (SIENA, 2007, p. 68). Esta pesquisa foi documental porque utilizou os relatórios da administração e as notas explicativas das demonstrações contábeis, entre outros documentos de propriedade da empresa, como fontes de dados para a análise. Esta etapa verificou a existência de um Sistema de Gerenciamento Ambiental e quais documentos foram emitidos pelo órgão com as orientações e procedimentos adotados. Além disso, foi verificada a documentação que indicou os danos ambientais causados quando resíduos eram emitidos, tais como: estudo de efeito ambiental e relatório de efeito ambiental. E ainda verificou os relatórios de administração, balanços financeiros e sociais, buscando identificar quais documentos deveriam ser estudados, manuais de normas e procedimentos internos.

### **2.6.1 Entrevista**

A entrevista é uma técnica de interação social, interpenetração informativa e constitui-se sempre um meio cujo fim é o inter-relacionamento humano. Muitos

autores que tematizaram esse assunto atentaram para o fato de a entrevista ser uma situação psicossocial complexa.

Miguel (2010, p. 2) amplia o âmbito dessa prática humana ao afirmar que todas as pessoas, de uma maneira ou de outra, são envolvidas na entrevista, seja entrevistando ou sendo entrevistadas. Em ambas as situações, residiriam aspectos objetivos e subjetivos. “Um ponto básico de sua teorização é projetar a técnica para a arte da entrevista, identificando no ato de entrevistar, acima de tudo, a arte de ouvir, perguntar e conversar” (MIGUEL, 2010, p. 3).

Assim, na perspectiva da autora, a pesquisa permite a familiarização com o objeto de pesquisa através do envolvimento que a entrevista possibilita, além de desenvolver as técnicas de comunicação.

A entrevista permite correções, esclarecimentos e adaptações que a torna sobremaneira eficaz na obtenção das informações desejadas fazendo da entrevista um acontecimento comunicativo em que os interlocutores constroem juntos uma versão de mundo, fazendo da entrevista um veículo neutro e transparente de informações (MIGUEL, 2010, p. 3).

Miguel (2010, p. 6) ainda afirma que a entrevista não é um simples veículo neutro de pesquisa ou um método de coleta de dados entre muitos, cujo funcionamento é óbvio; ele alerta os pesquisadores para que fiquem cientes das dificuldades que envolvem a entrevista: o pesquisador deve ter seu projeto bem planejado, conceituado e estruturado, com intuito de ter acesso facilitado aos participantes contatando, entrevistando e transcrevendo os dados, para depois trabalhar o material coletado.

Nessa concepção, a entrevista deve ser planejada de forma a tornar o trabalho, que é intenso, em um instrumento de identificação preciso, sem esquecer que no percurso dos trabalhos podem surgir dificuldades que devem ser percebidas imediatamente para que seja possível o redirecionamento que garanta que os envolvidos, as palavras e os depoimentos sejam utilizados dentro do contexto e em benefício da pesquisa.

Algumas técnicas e sugestões práticas são também imprescindíveis quando se trata de um instrumento de pesquisa que pode assumir tantas variações estruturais, como é o caso da entrevista. Ter conhecimento sobre essas técnicas

capacita o pesquisador a utilizar os recursos disponíveis da melhor maneira possível, prever situações, administrar o tempo e conduzir o diálogo de maneira consciente e focada.

A entrevista foi planejada nesta pesquisa de modo a não deixar de captar todas as informações necessárias. Nesse sentido, teve caráter exploratório e foi estruturada para pessoas com o conhecimento necessário, capaz de satisfazer as necessidades da pesquisa. As perguntas foram formuladas de modo que permitissem a identificação dos danos causados ao meio ambiente. Os entrevistados foram pessoas de todos os setores da empresa, ligados à administração, coordenação, gerência, podendo ser diretores, administradores, coordenadores de produção e essencialmente contadores e seus auxiliares. O entrevistador foi o próprio pesquisador.

O roteiro da entrevista está apresentado no apêndice 01.

### **2.6.2 Questionário**

O questionário é um instrumento ou programa de coleta de dados, confeccionado pelo pesquisador. A linguagem adotada foi simples e direta para que o questionado compreendesse com clareza as perguntas. Foi feito um pré-teste para corrigir eventuais distorções de formulação e procurou-se identificar os seguintes tópicos:

A) Sobre a degradação do solo:

Quais os tipos de rejeitos despejados no solo? Eles são tratados?

Sendo tratados, quais os resíduos a serem depositados no solo?

Qual o efeito provocado pelo rejeito ou resíduo depositado no solo?

B) Sobre a degradação do ar:

Quais os tipos de rejeitos despejados no ar?

A instituição tem tratamento para resíduos atmosféricos?

Sendo tratados quais os resíduos depositados no ar?

Qual o efeito provocado pelo rejeito ou resíduo depositado no ar?

C) Sobre a degradação da água:

Quais os tipos de rejeitos despejados na água?

A instituição tem tratamentos dos rejeitos líquidos antes de descartá-los?

Sendo tratados, quais os resíduos depositados na água?

Qual o efeito provocado pelo rejeito ou resíduo depositado na água?

D) Possíveis benefícios ambientais de ar, solo e água.

Os roteiros dos questionários estão apresentados nos apêndices 02 a 06.

## **2.7 Validação**

Os formulários com os dados levantados e os ensaios executados foram levados a empresas de auditoria previamente contatadas para avaliação e emissão de parecer sobre a utilidade e validade do documento.

Três empresas fizeram a validação dos dados levantados: a Floresta Auditores, DCA Auditores e a Compliance Auditoria, todas independentes e inscritas na Comissão de Valores Mobiliários.

Os trabalhos de validação incluíram a análise legal e documental envolvendo os princípios contábeis, os critérios de reconhecimento, as formas de mensuração e reconhecimento dos fatos.

## Capítulo 3 ESTUDO DOS PROCESSOS PRODUTIVOS DA METAHOSPITALAR

### 3.1 Introdução

A pesquisa foi desenvolvida e planejada de forma a estudar os processos produtivos da Metahospitalar, com o intuito de identificar os efeitos ambientais possíveis, descrevê-los e propor, através de um documento contábil, a contabilização destes efeitos.

A Metahospitalar é uma indústria brasileira, goiana, enquadrada como sociedade limitada, especializada na fabricação de móveis e equipamentos hospitalares, cria e desenvolve produtos que se diferenciam pelo seu design e praticidade, atendendo ao setor médico-hospitalar em todo Brasil. Os produtos são em aço carbono, recebem tratamento químico antiferrugem e pintura eletrostática, possui um processo de pintura epóxi, que garante maior resistência e durabilidade com acabamento, pois recebe pre-tratamento químico antiferrugem e posteriormente tinta em pó e, logo depois é levado à temperatura de 220° C em estufa. Produz também produtos em aço inox, que levam o padrão AISI 304, tem logística própria presta serviços de reforma e assistência técnica de produtos Metahospitalar, na garantia ou fora da garantia.

A indústria conta com 73 funcionários, tem área fabril de 3.960 mt<sup>2</sup>, carteira de clientes na ordem de 1.000 clientes, está ligada a rede de abastecimento de água e mantém um poço para captação de água sendo que a água captada em poço próprio não recebe tratamento, não está ligada a rede de captação de esgoto e faz o lançamento de esgoto em fossas que não recebem manutenção periódica planejada, faz limpeza periódica das caixas d'água, a água é utilizada para consumo dos funcionários, na limpeza e na dissolução de produtos químicos utilizados no tratamento de componentes dos produtos industrializados, terceiriza os serviços de limpeza, não tem coleta seletiva de lixo, coleta os resíduos das lixeiras duas vezes ao dia, os materiais descartados como plástico e papelão são acondicionados em local próprio e são recolhidos por catadores do município e os demais resíduos não industriais, classificados no grupo C da tabela de resíduos, são descartados em recipientes apropriados e coletados pelo serviço de coleta de lixo do

município que faz a coleta três vezes por semana. Os resíduos industriais, classificados no grupo B da tabela, considerados perigosos recebem o devido tratamento.

As doenças que mais afetam os funcionários são gripes e doenças alérgicas em função da insalubridade provocada pela atividade industrial, a empresa oferece serviços médicos aos funcionários por meio de planos de saúde e odontológicos. A indústria consome em média 3.700 KWA de energia adquirida de concessionária pública, não possui equipamento próprio para economia de energia, mas instalou telhas translúcidas no galpão de industrialização para reduzir o consumo excessivo de energia. Em breve será inaugurada a nova sede própria passando dos atuais 3.960mts<sup>2</sup> para 11.000mts<sup>2</sup> e uma perspectiva de 120 funcionários. No processo de produção há o envolvimento de produtos que podem provocar dano ambiental como é o caso do preparado para tratamento químico das peças produzidas que é uma mistura de nitrato de sódio, fosfato, ácido fosfórico e ácido sulfúrico, a empresa não mantém Sistema de Gerenciamento Ambiental, não fornece informações ambientais ao setor de contabilidade que conseqüentemente não registra nenhum fato ligado à área ambiental.

A área fabril está em fase de mudança de local onde alguns procedimentos foram adotados visando minimizar, ou evitar efeitos ambientais indesejados, dentre os procedimentos está a instalação de piso poroso para absorção de água, captação da água da chuva para absorção no solo, instalação maior de telhas translúcidas que evitam o consumo de energia elétrica, vastas entradas de ar que promovem a renovação de ar e evitam a utilização de equipamentos de ar condicionado no parque fabril.

A empresa apresenta produção de resíduos com classificação de riscos ambientais conforme o quadro 2:

Quadro 2- Produção de resíduo por departamento e grupo de risco.

<b>Departamentos</b>	<b>Grupo A Resíduo c/ risco biológico</b>	<b>Grupo B Resíduo c/ risco químico</b>	<b>Grupo C Resíduo comum</b>
Administração			X
Almoxarifado		X	X
Produção	X	X	X
Pintura	X	X	X
Marcenaria	X	X	X
Copa e cozinha			X

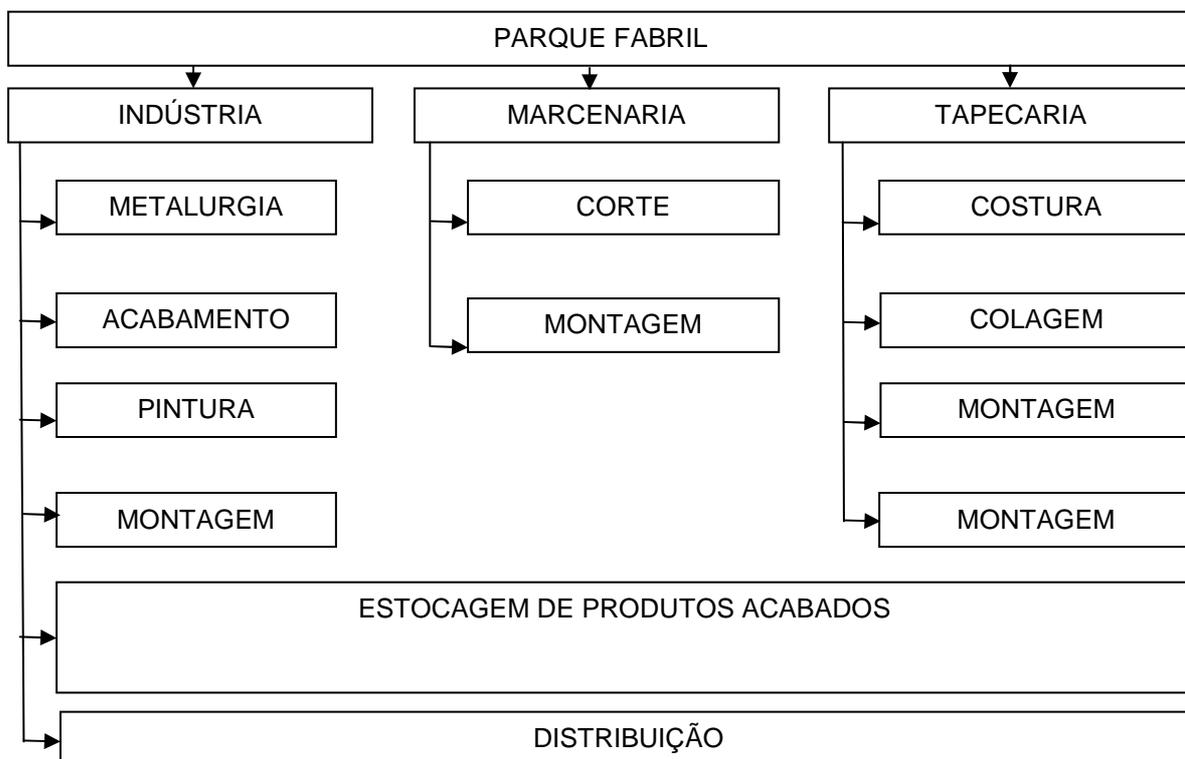
Fonte: elaboração própria

O quadro 2 apresenta a produção de resíduos por departamentos e por grupo de risco, essa identificação se deu por observação e questionamento de funcionários, sendo os resíduos produzidos pelos grupos a e b os mais relevantes para a pesquisa, pois são os que provocam dano ao meio ambiente e conseqüentemente passíveis de mensuração e registro contábil.

### 3.2 PROCESSOS PRODUTIVOS

O processo produtivo da Metahospitalar conta com um parque fabril dividido em três setores, sendo eles: fábrica, marcenaria e tapeçaria. Cada setor tem subdivisões ou departamentalização, conforme apresentado no quadro 2.

Quadro 3- Distribuição departamental do parque fabril da Metahospitalar



Fonte: elaboração própria

O quadro 3 apresenta a distribuição departamental do parque fabril da Metahospitalar, no parque fabril existe três departamentos subdivididos em seções de acordo com a necessidade própria.

As matérias primas utilizadas no departamento denominado indústria são tubos, barras chatas e chapas em aço carbono além de chapa em aço inox, no departamento denominado marcenaria as matérias primas são MDF e chapas de laminado, no departamento denominado tapeçaria as matérias primas são espumas e colas a base de água, conforme certificado via visita ao parque fabril e entrevista realizada com funcionário.

### 3.2.1 Almoxarifado

O almoxarifado é responsável pela armazenagem das matérias primas em aço, tubos, chapas e barras conforme observado em visita ao parque fabril da indústria, são acondicionadas em local aberto localizado na fábrica, próximo ao setor de corte e dobra, o que facilita o manuseio como pode ser visto nas fotografias 1 e 2.

Fotografia 1 - Estocagem de matéria em aço carbono



Fonte: Produzido pelo autor (2013)

A fotografia 1 apresenta as matérias primas em aço carbono estocadas, podendo ser notado a variedade de tubos, chapas e barras utilizadas no processo

produtivo. Esse material estocado é transferido de acordo com a necessidade ao setor de corte e dobra onde se inicia o processo produtivo, conforme mostra a fotografia 2.

Fotografia 2 – Setor de estocagem e de corte e dobra



Fonte: produzido pelo autor (2013)

A fotografia 2 apresenta a proximidade entre o setor de estocagem e o setor de corte e dobra, o que é um fator que facilita o manuseio da matéria prima.

### **3.2.2 Setor de corte e dobra**

O setor de corte e dobra, é o setor onde se dá início ao processo produtivo, executa tarefas próprias, adequando a matéria prima dentro dos moldes pré-estabelecidos, para que o setor de solda promova a junção das peças conforme se vê na Fotografia 3.

Fotografia 3 – Setor de corte e dobra



Fonte: produzido pelo autor (2013)

A fotografia 3 mostra o setor de corte e dobra em operação. Em primeiro plano está uma máquina de corte e ao fundo em operação está uma máquina de dobra que está ao lado dos moldes pré-estabelecidos.

### **3.2.3 Setor de solda**

Neste setor as peças são preparadas no setor de corte e dobra e ficam armazenadas na pré-montagem, o setor de solda por meio de um gabarito executa o trabalho de junção das peças por meio de solda elétrica ou a oxiacetilênica, conforme apresenta a fotografia 4.

Fotografia 4 – Setor de solda



Fonte: produzido pelo autor (2013)

A fotografia 4 mostra o setor de solda em operação. Em primeiro plano pode ser notado algumas peças já concluídas aguardando a transferência para o setor de pré acabamento, ao fundo observa-se a execução de junção das peças por meio de solda elétrica e a oxiacetilênica. A junção via solda elétrica é feita por meio de curto circuito com eletrodo próprio e a junção via oxiacetilênica é feita derretimento de vareta de material de adição a uma temperatura não inferior a 1500°C.

### **3.2.4 Setor de pré-acabamento**

O setor de pré-acabamento antecipa o processo de tratamento químico, eliminando os defeitos oriundos do setor de solda. Esse setor utiliza ferramentas como esmerilhadeira manual, esmeril de bancada, lixadeiras capazes de eliminar resíduos de solda conforme se vê na fotografia 5.

Fotografia 5 - Setor de pré-acabamento



Fonte: produzido pelo autor (2013)

A fotografia 5 mostra o setor de pré-acabamento em operação, onde pode ser visto em primeiro plano peças já concluídas e ao fundo um operário executando sua tarefa.

### **3.2.5 Setor de tratamento antiferrugem e limpeza**

O setor executa um procedimento de limpeza e tratamento antiferrugem nas peças que compõem os equipamentos produzidos pela indústria, o processo é feito por imersão com ação mecânica passando por quatro tanques sendo: 1º fosfatizante, desengraxante e decapante; 2º água; 3º água; 4º passivador. A imersão das peças no primeiro tanque onde estão os produtos químicos tem a função de limpar via ação química toda a superfície da peça que após um determinado período submersa é transferida para um tanque com água para retirada do produto químico, e depois é transferida para outro tanque com água para completar a retirada dos produtos químicos que após o processo de limpeza é imersa em uma solução que

neutraliza a ação química do primeiro tanque, chamado de passivador, alguns passos do processo podem ser notados na fotografia 6.

Fotografia 6 - Processo de tratamento antiferrugem e limpeza



Fonte: produzido pelo autor (2013)

A fotografia 6 mostra o setor de tratamento antiferrugem e limpeza em operação. Pode-se notar a disposição de parte dos tanques de imersão das peças ao fundo e à frente peças transferidas do setor de acabamento aguardando para passar pelo processo.

### **3.2.6 Setor de corte, solda e polimento em aço inox**

O processo produtivo que envolve matéria prima de aço inox AISI 304 é feito em local próprio, onde se executa as tarefas de corte, dobra e acabamento. O acabamento conta com um processo de polimento que utiliza um equipamento próprio para polimentos das peças, este equipamento tem instalado um filtro de absorção das partículas que agridem o meio ambiente. Os materiais recebem um primeiro polimento, depois são cortados, dobrados, furados e montados, através de solda com eletrodo revestido e ao final é efetuado um novo processo de polimento

final para dar acabamento nas soldas e na peça toda. Parte desse processo pode ser visto na fotografia 7.

Fotografia 7 - Setor de confecção de peças em aço inox em operação.



Fonte: produzido pelo autor (2013)

A fotografia 7 mostra o setor de solda de aço inox em operação. Nesta figura pode-se ver um funcionário executando sua tarefa ao fundo e à frente pode-se visualizar o material já cortado, aguardando o processo de soldagem a ser executado. Após a execução de tarefas desse setor o material é transportado para o setor de polimento para execução de acabamento das peças como se vê na fotografia 8.

Fotografia 8 - Funcionário do setor de produção em aço inox com equipamento de proteção



Fonte: produzido pelo autor (2013)

A fotografia 8 mostra o setor de polimento de aço inox, com Em destaque apresenta-se o equipamento de proteção do funcionário.

### 3.2.7 Setor de pintura

No processo de pintura as peças recebem a aplicação de tinta em pó por pulverização na câmara de pintura que é equipada com filtro de absorção de excesso que é filtrado e será reutilizado em partes de peças não expostas. Na execução do processo, o funcionário usa equipamento de proteção que inclui roupa e máscara próprias, que evitam o contato total do funcionário com o produto utilizado no processo de pintura, como pode ser visto na fotografia 9.

Fotografia 9 - Câmara de pintura em operação



Fonte: produzido pelo autor (2013)

A fotografia 9 mostra a câmara de pintura em operação. Nesta figura o funcionário que opera a câmara está protegido por equipamento de proteção. A câmara está colocada em local exclusivo que conta com sistema de exaustão apropriado, além do filtro de sucção dentro da própria câmara que absorve o excesso de tinta.

### **3.2.8 Setor de tapeçaria**

A tapeçaria recebe as peças em madeiras vindas do setor de marcenaria. Espuma, tecido, cola e outros são recebidos dos fornecedores. No setor de tapeçaria são feitos os cortes de espumas e tecidos, que logo após são colados nas peças de madeira e o tecido é costurado e depois é montado na estrutura de madeira ou metálica. Algumas peças como colchões são finalizados no próprio setor, porém algumas peças precisam de uma estrutura de madeira ou metal para serem finalizadas como pode ser visto na fotografia 10.

Fotografia 10 - Estocagem de produto do setor de tapeçaria acabado e em produção



Fonte: produzido pelo autor (2013)

A fotografia 10 mostra o material acabado e em produção do setor de tapeçaria estocado. O setor produz colchões e outros produtos para serem colados em peças de madeiras ou de aço como sofás e cadeiras. Os resíduos produzidos no setor são sobras de espumas e tecidos que podem ser vistos na fotografia 11.

Fotografia 11 - Resíduos do setor de tapeçaria



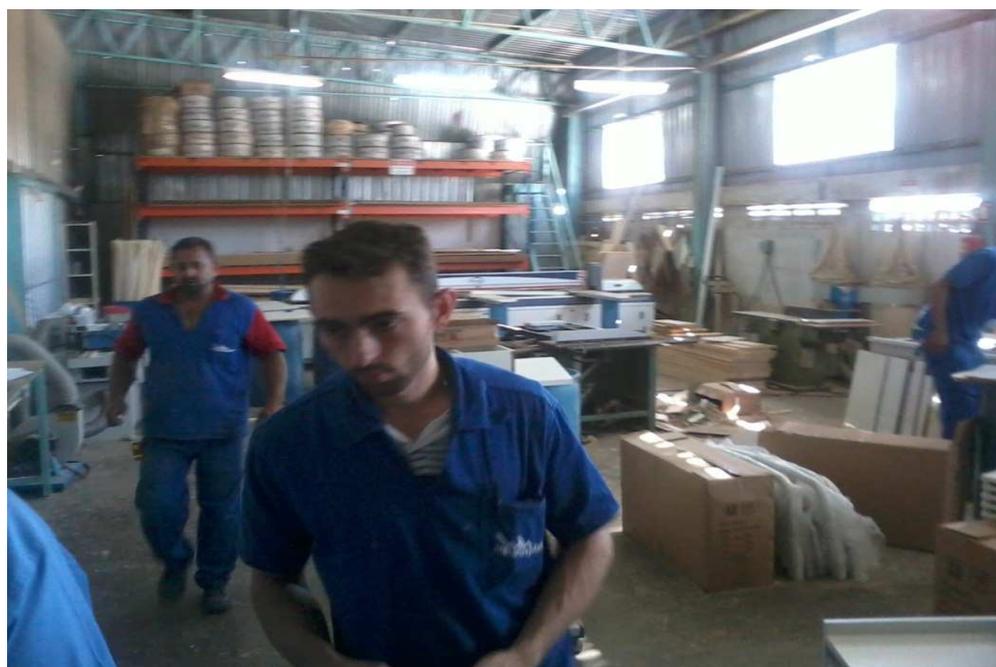
Fonte: produzido pelo autor (2013)

A fotografia 11 mostra os resíduos produzidos pelo setor de tapeçaria. Estes resíduos não são depositados no meio ambiente, eles são doados a instituições filantrópicas que produzem almofadas.

### 3.2.9 Setor de marcenaria

São etapas do setor de marcenaria o corte, furações, colagem e montagem. O setor utiliza chapas de laminados em madeira e chapas de MDF na confecção de partes dos equipamentos ou móveis, sendo ainda utilizados no setor materiais de acabamento como parafusos, dobradiças, puxadores e cola própria para madeira. São diversos os produtos que o setor produz, conforme pode ser visto na fotografia 12.

Fotografia 12 - Setor de marcenaria em operação



Fonte: produzido pelo autor (2013)

A fotografia 12 mostra funcionários do setor de marcenaria em operação, com destaque ao fundo para peças em produção, a produção do setor de marcenaria gera um resíduo que é coletado via equipamento próprio como mostra a figura 13.

Fotografia 13 - Maquinário do setor de marcenaria



Fonte: produzido pelo autor (2013)

A fotografia 13 mostra o maquinário utilizado pelo setor de marcenaria, com destaque para peças em início de produção e ao fundo para um dos coletores de resíduos do setor. Os resíduos gerados pelo setor são fornecidos a terceiros para utilização em caldeiras.

### **3.2.10 Setor de distribuição**

O processo de distribuição conta com frota própria de cinco caminhões, com cargas consolidadas e fechadas, podendo ser terceirizada quando necessário. Os produtos são embalados com plástico bolha e cobertores com intuito de evitar uso de madeira e pregos na proteção dos produtos, conforme mostra a fotografia 14.

Fotografia 14 - Produtos embalados para entrega



Fonte: produzido pelo autor (2013)

A fotografia 14 mostra ao fundo o material utilizado no embalagem de produtos a serem entregues aos clientes. À frente estão alguns equipamentos já embalados em plástico bolha prontos para serem acondicionados no veículo de transporte.

Após a embalagem dos produtos em plástico bolha, eles são protegidos por cobertores e acondicionados nos veículos para entrega aos clientes, como se vê na fotografia 15.

Fotografia 15 - Produtos acondicionados no caminhão



Fonte: produzido pelo autor (2013)

A fotografia 15 mostra os produtos embalados e acondicionados para entrega. Os produtos estão cobertos com cobertores, cujo intuito é evitar o uso de grades de proteção que consome madeira e prego que ao serem utilizados são descartados no meio ambiente sem a possibilidade de reutilização. Os produtos, ao serem entregues são desembalados e os materiais utilizados para embalagem retornam a empresa para reutilização.

### **3.3 Aplicações**

Esta seção apresenta a aplicabilidade dos estudos dos processos e sugere um lançamento contábil para cada processo que provoca efeito ambiental.

#### **3.3.1. Danos ambientais**

##### **Exemplo 1 – Tratamento Químico**

O processo de tratamento químico das peças em aço apresenta uma possibilidade de dano ambiental por produzir um resíduo nocivo ao meio ambiente. . O processo é feito por imersão com ação mecânica passando por quatro tanques sendo: 1º fosfatizante, desengraxante e decapante; 2º água; 3º água; 4º passivador. Esse tratamento utiliza um composto químico preparado com seguintes componentes: nitrato de sódio, fosfato, ácido fosfórico e ácido sulfúrico. Esse composto tem um consumo estimado na ordem de 50 kg/mês, que é dissolvido em água e produz um rejeito que vai para a ETE com reaproveitamento ou reuso. O material utilizado no tratamento químico produz um resíduo sólido na ordem 1,2 gr/m<sup>2</sup> a media mensal de tratamento é de 5.500 m<sup>2</sup> gerando um resíduo de 6,6 kg que é vendido para empresa incineradora, que o elimina ficando, apenas a parte líquida do composto que é filtrada, tratada e lançada na rede de esgoto da indústria pois a indústria não conta com rede de esgoto publica ainda não disponível na região. Os tanques de tratamento são dispostos de tal forma que a transferência do liquido utilizado para a estação de tratamento seja feita por meio de bombas como mostra a fotografia 16.

Fotografia 16 - Tanques de tratamento por imersão



Fonte: produzido pelo autor (2013)

A fotografia 16 mostra a nova instalação de tanques de tratamento por imersão e bombas de transferência de produtos químicos para estação de tratamento de efluente. Os produtos químicos utilizados no processo de tratamento antiferrugem e limpeza das peças são transferidos via bombeamento à estação de tratamento de efluentes. A estação de tratamento é composta de dois cilindros conforme se vê na fotografia 17.

Fotografia 17 - Estação de tratamento de efluente.



Fonte: produzido pelo autor (2013)

A fotografia 17 exibe a estação de tratamento de efluente, que é composta de dois cilindros que recebem o efluente oriundo do processo de químico antiferrugem e de limpeza das peças de aço, eliminando os resíduos que serão descartados.

A produção de resíduo descartado no meio ambiente através do tratamento de efluentes oriundo do tratamento químico utilizado na limpeza de peças em aço, cujos componentes são o nitrato de sódio, fosfato, ácido fosfórico e ácido sulfúrico, enseja um lançamento contábil conforme demonstra o formulário 1.

## Formulário 1- Levantamento de efeito ambiental - tratamento químico

Logomarca	<p style="text-align: center;"><b>Metahospitalar</b></p> <p style="text-align: center;">Rua X-25 – Qd.:63 Lts.:6/12 – Sítio Santa Luzia –Aparecida de Goiânia CEP 74.922-670 – Goiás – Brasil –Telefax +55 62 3282-9920 metahospitalar@metahospitalar.com.br</p>
<b>RELATÓRIO INTERNO DE IDENTIFICAÇÃO CONTÁBIL DE EFEITO AMBIENTAL</b>	
Referencia: ABRIL -2013	
<b>Ambiente atingido:</b> <input type="checkbox"/> Ar <input type="checkbox"/> Solo <input type="checkbox"/> Água	<b>Indicador do nível do DANO ou BENEFÍCIO CAUSADO</b> <b>Produto/ Equipamento: Tratamento químico por imersão</b> <b>Quantidade utilizada: 5.500 mt<sup>2</sup> de área tratada/mês</b> <b>Resíduo gerado/recurso evitado: 660 kg/mês</b>
<b>Base de identificação:</b> Utilização de composto químico preparado com seguintes componentes: nitrato de sódio, fosfato, ácido fosfórico e ácido sulfúrico, dissolvido em água e produz um rejeito que vai para a ETE com reaproveitamento ou reuso. O material tratado produz um resíduo sólido e líquido.	
<b>Responsáveis técnicos</b>  <b>Contador:</b>  <b>Administrador:</b>  <b>Especialista ambiental:</b>  <b>Engenheiro Elétrico:</b>  <b>Biólogo</b>	
<b>Sugestão de lançamento contábil</b>  <b>D – DESPESAS AMBIENTAIS OPERACIONAIS</b>  <b>C – PASSIVOS AMBIENTAIS A RECUPERAR - PROVISÃO</b>	
<b>Local e data.</b>  <b>Aparecida de Goiânia, abril de 2013.</b>	

Fonte: produzido pelo autor

O formulário 1 apresenta o levantamento de efeito ambiental provocado pelo descarte de resíduo oriundo da estação de tratamento de efluentes, com campo próprio para a identificação do ambiente atingido, o produto ou equipamento utilizado no processo produtivo, a quantidade de material utilizado e a quantidade descartada no ambiente, apresenta ainda um campo para identificação de profissionais envolvidos na mensuração do efeito provocado e por fim apresenta a sugestão de lançamento contábil.

### **Exemplo 2 – pintura**

Após o tratamento químico, a peça é levada para cabine de pintura para receber aplicação da tinta em pó. Posteriormente, a peça é levada ao forno estufa com 220° por um período de 30 minutos de cura. O processo de pintura é feito em câmara de própria, onde está instalado um filtro que absorve o resíduo, que é reutilizado em peças que são invisíveis. Após a reutilização o resíduo verificado é na ordem de 2% do produto utilizado cujo consumo mensal é em torno de 250 kg de tinta. A câmara de pintura esta equipada com plataforma para posicionamento adequado do operador e esteira de transporte de peças o que evita o manuseio das mesmas. A câmara de pintura é apresentada na fotografia 18.

Fotografia 18: Câmara de pintura



Fonte: produzido pelo autor (2013)

A fotografia 18 mostra a câmara de pintura que executa a aplicação da tinta em pó. Ela conta com a instalação de um filtro que absorve os resíduos que são reutilizados na pintura de peças que não estão expostas nos equipamentos. O processo de pintura consome em torno de 250 kg de tinta e gera um resíduo na ordem de 5 kg/mês e enseja um lançamento contábil conforme demonstrado no formulário 2 abaixo.

## Formulário 2 - Levantamento de efeito ambiental - câmara de pintura

Logomarca	<b>Metahospitalar</b> Rua X-25 – Qd.: 63 Lts.: 6/12 – Sítio Santa Luzia –Aparecida de Goiânia CEP 74.922-670 – Goiás – Brasil –Telefax +55 62 3282-9920 metahospitalar@metahospitalar.com.br
-----------	---

**RELATÓRIO INTERNO DE IDENTIFICAÇÃO CONTÁBIL DE EFEITO AMBIENTAL**

Referencia: ABRIL -2013

<b>Ambiente atingido:</b> <input type="checkbox"/> Ar <input type="checkbox"/> Solo <input type="checkbox"/> Água	<b>Indicador do nível do DANO ou BENEFÍCIO CAUSADO</b> <b>Produto/ Equipamento: Câmara de Pintura</b> <b>Quantidade utilizada: 250 kg</b> <b>Resíduo gerado ou recurso evitado: 5 kg/mês</b>
--	---

**Base de identificação:** aplicação da tinta em pó em câmara de pintura que conta com filtro de absorção de resíduos que são reutilizados na pintura de peças que não estão expostas nos equipamentos.

**Responsáveis técnicos**

**Contador:**

**Administrador:**

**Especialista ambiental:**

**Engenheiro Elétrico:**

**Biólogo**

**Sugestão de lançamento contábil**

**D – DESPESAS AMBIENTAIS OPERACIONAIS**

**C – PASSIVOS AMBIENTAIS A RECUPERAR - PROVISÃO**

**Local e data.**

**Aparecida de Goiânia, abril de 2013.**

O formulário 2 apresenta o levantamento de efeito ambiental provocado no processo de pintura com utilização de tinta em pó com descarte de resíduo, com campo próprio para a identificação do ambiente atingido, o produto ou equipamento utilizado no processo produtivo, a quantidade de material utilizado e a quantidade descartada no ambiente, apresenta ainda um campo para identificação de profissionais envolvidos na mensuração do efeito provocado e por fim apresenta a sugestão de lançamento contábil.

### **Exemplo 3 – Polimento de aço inox**

O processo de polimento de aço inox é feito em local próprio, onde está instalado um filtro de absorção das partículas que agredem o meio ambiente. A matéria prima utilizada é o aço inox, que recebe um polimento antes de iniciar o processo produtivo de equipamentos que utilizam este material. Posteriormente, essas barras são cortadas, dobradas, furadas e montadas, através de solda com eletrodo revestido e, ao final, é efetuado um novo processo de polimento para dar acabamento nas soldas e na peça toda.

Esse processo gera um resíduo que é vendido para uma empresa especializada em recolher material para reciclagem, sendo que esse resíduo representa uma perda da ordem de 5% da matéria prima, o que gira em torno de 50 kg / mês de resíduo. Também é gerado um resíduo em pó, como linhas de pano que sai do polimento. Esse resíduo é absorvido por um filtro especial instalado na máquina de polimento que tem a função de recolher esse pó, o qual é descartado junto com os demais lixos da empresa, e não há estimativa da quantidade descartada. A operação de polimento do aço inoxidável requer um equipamento de proteção ao funcionário para evitar inalação do resíduo em pó gerado. O processo conta com duas etapas uma no início que prepara o material para ser cortado dobrado e soldado, conforme pode se ver na fotografia 19.

Fotografia 19: Setor de produção em aço inox em operação



Fonte: produzido pelo autor (2013)

A Fotografia 19 mostra o setor de solda de aço inoxidável em operação. Nesta figura é possível constatar a presença de alguns materiais já polidos na primeira etapa do processo, onde são cortados e soldados, para depois em nova etapa do processo, serem transferidos para o setor de polimento onde recebem a aplicação acabamento final, conforme pode ser notado nas fotografias 20 e 21. .

Fotografia 20: Setor e polimento de aço inox em operação



Fonte: produzido pelo autor (2013)

A fotografia 20 mostra o equipamento de polimento de aço inox ao fundo. O equipamento conta com filtro de absorção de resíduos gerados no processo, o funcionário que executa esta tarefa precisa de equipamento de proteção adequado, conforme mostra a fotografia 21.

Fotografia 21: Funcionário do setor de polimento em aço



Fonte: produzido pelo autor (2013)

A fotografia 21 mostra um funcionário do setor de polimento de aço inox utilizando o equipamento de proteção para execução do processo de polimento que gera um resíduo muito fino, pode se notar na roupa de proteção sobras do pó não absorvido pelo filtro. O processo de polimento gera um resíduo muito fino na ordem de 5% da matéria prima. Também é gerado um resíduo em pó como linhas de pano que sai do polimento, esse resíduo é absorvido por um filtro especial instalado na máquina de polimento e não há estimativa da quantidade descartada e enseja um lançamento contábil pela produção de resíduo conforme mostra o formulário três.

## Formulário 3: Levantamento de efeito ambiental – polimento de aço inox

Logomarca	<p style="text-align: center;"><b>Metahospitalar</b></p> <p style="text-align: center;">Rua X-25 – Qd.: 63 Lts.: 6/12 – Sítio Santa Luzia – Aparecida de Goiânia CEP 74.922-670 – Goiás – Brasil – Telefax +55 62 3282-9920 metahospitalar@metahospitalar.com.br</p>
<b>RELATÓRIO INTERNO DE IDENTIFICAÇÃO CONTÁBIL DE EFEITO AMBIENTAL</b>	
Referencia: ABRIL -2013	
<b>Ambiente atingido:</b> <input type="checkbox"/> Ar <input type="checkbox"/> Solo <input type="checkbox"/> Água	<b>Indicador do nível do DANO ou BENEFÍCIO CAUSADO</b> <b>Produto/ Equipamento: Polimento de aço inoxidável</b> <b>Quantidade utilizada: 1000 kg</b> <b>Resíduo gerado ou recurso evitado: 50 kg/mês</b>
<b>Base de identificação:</b> Polimento de aço por meio de maquina própria que gera um resíduo na ordem de 5% da matéria prima. Também é gerado um resíduo em pó como linhas de pano que sai do polimento, esse resíduo é absorvido por um filtro especial instalado na máquina de polimento e não há estimativa da quantidade descartada.	
<b>Responsáveis técnicos</b>  <b>Contador:</b>  <b>Administrador:</b>  <b>Especialista ambiental:</b>  <b>Engenheiro Elétrico:</b>  <b>Biólogo</b>	
<b>Sugestão de lançamento contábil</b>  <b>D – DESPESAS AMBIENTAIS OPERACIONAIS</b>  <b>C – PASSIVOS AMBIENTAIS A RECUPERAR - PROVISÃO</b>	
<b>Local e data.</b>  <b>Aparecida de Goiânia, abril de 2013.</b>	

O formulário 3 apresenta o levantamento de efeito ambiental provocado no processo de polimento de aço inox cujo processo gera um descarte de resíduo, com campo próprio para a identificação do ambiente atingido, o produto ou equipamento utilizado no processo produtivo, a quantidade de material utilizado e a quantidade descartada no ambiente, apresenta ainda um campo para identificação de profissionais envolvidos na mensuração do efeito provocado e por fim apresenta a sugestão de lançamento contábil.

#### **Exemplo 4 – Entrega de produtos**

O processo de distribuição é feito por frota própria, contando com 5 veículos que percorrem em média 21.000 km/mês e consumo de 5 km/litro de combustível diesel.

Fotografia 22: Produtos embalados para entrega



Fonte: produzido pelo autor (2013)

A fotografia 22 mostra os produtos embalados em plástico bolha e prontos para acondicionamento e entrega aos clientes. Depois de embalados os produtos são acondicionados no veículo de entrega onde recebem o envolvimento de

cobertores cuja finalidade é a proteção contra danos de transporte, conforme mostra a fotografia 23.

Fotografia 23: Produtos acondicionados para entrega a clientes



Fonte: produzido pelo autor (2013)

A fotografia 23 mostra os produtos embalados e acondicionados para entrega aos clientes, a empresa utiliza frota própria para entrega de produtos e em alguns casos recorre a veículos terceirizados. O transporte de produtos gera um dano ambiental pela emissão de CO<sub>2</sub> na atmosfera e enseja um lançamento contábil conforme sugerido no formulário 4.

## Formulário 4: Levantamento de efeito ambiental – entrega de produtos

Logomarca	<p style="text-align: center;"><b>Metahospitalar</b></p> <p style="text-align: center;">Rua X-25 – Qd.: 63 Lts.: 6/12 – Sítio Santa Luzia –Aparecida de Goiânia CEP 74.922-670 – Goiás – Brasil –Telefax +55 62 3282-9920 metahospitalar@metahospitalar.com.br</p>
<b>RELATÓRIO INTERNO DE IDENTIFICAÇÃO CONTÁBIL DE EFEITO AMBIENTAL</b>	
Referencia: ABRIL -2013	
<b>Ambiente atingido:</b> <input type="checkbox"/> Ar <input type="checkbox"/> Solo <input type="checkbox"/> Água	<b>Indicador do nível do DANO ou BENEFÍCIO CAUSADO</b> <b>Produto/ Equipamento/ Processo: Entrega de Produto</b> <b>Quantidade utilizada: 4.400 l de óleo diesel</b> <b>Resíduo gerado ou recurso evitado: Emissão de Gás CO<sub>2</sub>.</b>
<b>Base de identificação:</b> Transporte de produtos para entrega a clientes em frota própria que consome 5 km de combustível por litro, a média de percurso mensal á de 21.000 sendo o consumo estimado no mês de 4.400 l de óleo diesel.	
<b>Responsáveis técnicos</b>  <b>Contador:</b>  <b>Administrador:</b>  <b>Especialista ambiental:</b>  <b>Engenheiro Elétrico:</b>  <b>Biólogo</b>	
<b>Sugestão de lançamento contábil</b>  <b>D – DESPESAS AMBIENTAIS OPERACIONAIS</b>  <b>C – PASSIVOS AMBIENTAIS A RECUPERAR - PROVISÃO</b>	
<b>Local e data.</b>  <b>Aparecida de Goiânia, abril de 2013.</b>	

O formulário 4 apresenta o levantamento de efeito ambiental provocado no processo de entrega de equipamentos aos clientes que gera uma emissão de CO<sub>2</sub> na atmosfera, com campo próprio para a identificação do ambiente atingido, identificação do produto ou equipamento utilizado no processo, a quantidade de produto utilizado e a quantidade emitida de poluente no ambiente, apresenta ainda um campo para identificação de profissionais envolvidos na mensuração do efeito provocado e por fim apresenta a sugestão de lançamento contábil.

### 3.3.2 Benefícios ambientais

#### Exemplo 1 – Economia de energia

O parque fabril consome grande quantidade de energia elétrica oriunda de usinas hidroelétricas, no intuito de reduzir o consumo de energia elétrica foram instaladas no parque fabril telhas translúcidas que evitam o consumo de energia. Estão instaladas 40 telhas de 5,00 x 1,00 m que proporcionam a economia na ordem de 10% de energia por mês, conforme levantamento gerencial do parque fabril. O efeito no parque fabril em termos de claridade pode ser notado na fotografia 24.

Fotografia 24: Efeito das telhas translúcidas no ambiente fabril



Fonte: produzido pelo autor (2013)

A fotografia 24 mostra o efeito das telhas translúcidas no ambiente fabril. Elas são utilizadas com intuito de reduzir o consumo de energia elétrica essa redução no consumo de energia enseja um lançamento contábil conforme sugerido no formulário 5.

## Formulário 5: Levantamento de efeito ambiental – telhas translúcidas

<b>Logomarca</b>	<b>Metahospitalar</b> Rua X-25 – Que: 63 Lts: 6/12 – Sítio Santa Luzia –Aparecida de Goiânia CEP 74.922-670 – Goiás – Brasil –Telefax +55 62 3282-9920 metahospitalar@metahospitalar.com.br
------------------	--

**RELATÓRIO INTERNO DE IDENTIFICAÇÃO CONTÁBIL DE EFEITO AMBIENTAL**

Referencia: ABRIL -2013

<b>Ambiente atingido:</b> <input type="checkbox"/> Ar <input type="checkbox"/> Solo <input type="checkbox"/> Água	<b>Indicador do nível do DANO ou BENEFÍCIO CAUSADO</b> <b>Produto/ Equipamento/ Processo: Telhas Translucidas</b> <b>Quantidade utilizada: 40 un de 5,00X1, 00m</b> <b>Resíduo gerado ou recurso evitado: 370KWA</b>
--	---

**Base de identificação: Utilização de telhas translucidas que evitam o consumo de energia provocando uma economia na ordem de 10% do consumo mensal que está estimado em 3.700KWA/mês**

**Responsáveis técnicos**

**Contador:**

**Administrador:**

**Especialista ambiental:**

**Engenheiro Elétrico:**

**Biólogo**

**Sugestão de lançamento contábil**

**D – ATIVOS AMBIENTAIS A UTILIZAR – PROVISÃO**

**C – RECEITAS AMBIENTAIS OPERACIONAIS**

**Local e data.**

**Aparecida de Goiânia, abril de 2013.**

O formulário 5 apresenta o levantamento de efeito ambiental provocado pela instalação de telhas translúcidas no parque fabril que evita o consumo de energia elétrica oriunda de usinas hidroelétricas proporcionando um benefício ambiental. O formulário contém campo para identificação equipamento utilizado, a quantidade de equipamento utilizado e a quantidade evitada de consumo de recurso natural, apresenta ainda um campo para identificação de profissionais envolvidos na mensuração do efeito provocado e por fim apresenta a sugestão de lançamento contábil.

### **Exemplo 2 – Entrega de produtos**

Os materiais utilizados na embalagem dos produtos são o plástico-bolha e cobertores que podem ser reutilizados, tem duração média de 2 anos e evitam o uso de madeira na proteção dos produtos ao serem transportados como pode ser visto na fotografia 25.

Fotografia 25: Produtos acondicionados para entrega a clientes



Fonte: produzido pelo autor (2013)

A fotografia 25 mostra os produtos embalados para entrega onde são utilizados cobertores na proteção dos equipamentos evitando o consumo de grades

de madeira, o que enseja um lançamento contábil conforme sugerido no formulário 6.

## Formulário 6: Levantamento de efeito ambiental – entrega de produtos

Logomarca	<p style="text-align: center;"><b>Metahospitalar</b></p> <p style="text-align: center;">Rua X-25 – Qd.: 63 Lts.: 6/12 – Sítio Santa Luzia –Aparecida de Goiânia</p> <p style="text-align: center;">CEP 74.922-670 – Goiás – Brasil –Telefax +55 62 3282-9920 metahospitalar@metahospitalar.com.br</p>
<b>RELATÓRIO INTERNO DE IDENTIFICAÇÃO CONTÁBIL DE EFEITO AMBIENTAL</b>	
Referencia: ABRIL -2013	
<b>Ambiente atingido:</b> <input type="checkbox"/> Ar <input type="checkbox"/> Solo <input type="checkbox"/> Água	<b>Indicador do nível do DANO ou BENEFÍCIO CAUSADO</b> <b>Produto/ Equipamento/ Processo: Embalagens de Plástico-Bolha e cobertores</b> <b>Quantidade utilizada:</b> <b>Resíduo gerado ou recurso evitado: Madeira e pregos</b>
<b>Base de identificação:</b> Produtos embalados em plástico-bolha e protegidos por cobertores que evitam a utilização de madeira e pregos na proteção dos produtos a serem transportados.	
<b>Responsáveis técnicos</b>  <b>Contador:</b>  <b>Administrador:</b>  <b>Especialista ambiental:</b>  <b>Engenheiro Elétrico:</b>  <b>Biólogo</b>	
<b>Sugestão de lançamento contábil</b>  <b>D – ATIVOS AMBIENTAIS A UTILIZAR - PROVISSÃO</b>  <b>C – RECEITAS AMBIENTAIS OPERACIONAIS</b>	
<b>Local e data.</b>  <b>Aparecida de Goiânia, abril de 2013.</b>	

O formulário 6 apresenta o levantamento de efeito ambiental provocado pela utilização de plástico bolha e cobertores no acondicionamento de produtos para entregas aos clientes evitando o uso dos tradicionais engradados produzidos com madeira e pregos que seriam descartados no meio ambiente. O uso de plástico bolha e cobertores provoca um benefício ambiental por se tratar de produtos reciclados e retornáveis, até o momento de descarte dos mesmos, este procedimento gera um benefício ao meio ambiente o que enseja um lançamento contábil sugerido no formulário.

### **3.4 VALIDAÇÃO**

O processo de validação do formulário proposto envolveu sua submissão para análise por parte de três empresas de auditoria independente, todas inscritas em órgão competente que autoriza as empresas a prestarem os serviços de auditoria.

São elas:

- Floresta Auditores independentes com inscrição no CRC-Go sob o número 905. É uma empresa que presta serviço de auditoria e consultoria na área contábil e educacional em todos os setores. O sócio-Diretor Liviel Floresta é Contador, Economista, Advogado, Auditor Independente, responsável técnico da empresa junto à CVM Comissão de Valores Mobiliários, é cadastrado na Câmara de Auditores Independentes do IBRACON Instituto dos Auditores Independentes do Brasil, tem especialização em Auditoria e Perícia pela UCG, é Consultor da área tributária, é especialista em Imposto de Renda, é professor da Matéria em Cursos e Seminários ministrados em Goiás e outros Estados, atuando há vários anos nas Áreas de Auditoria e Consultoria; foi presidente do CRC-GO e vice-presidente do Conselho Federal de Contabilidade;

- DCA Auditores Independentes com inscrição no CRC-Go sob o número 00002, presta serviços de auditoria e consultoria contábil e empresarial dentre elas: Indústria, Comércio, Prestação de Serviços, Construção Civil, Cooperativas, Hospitais, Planos de Saúde, Consórcio, Previdência Privada, Agropecuária,

Frigoríficos, Conselhos, Sindicatos, Saneamento, Telefonia, Empresas Públicas, ONGs e Entidades sem Fins Lucrativos em geral, seu sócio-diretor Cláudio Gomes dos Santos é graduado em Ciências Contábeis pela Universidade Católica de Goiás e especialista em Auditoria e Análise Contábil pela Universidade Católica de Goiás, é Sócio-Gerente de Auditoria da empresa com vasta experiência na área de Administração, com ênfase em Ciências Contábeis, é professor e palestrante nas áreas de contabilidade e construção civil;

- Compliance Auditores Independentes presta serviços de auditoria e consultoria empresarial nas áreas de comércio, indústria e prestação de serviço, seu diretor Pedro Omar Azeredo Filho, é graduado em Ciências Contábeis pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás, professor universitário na Faculdade Unicamp de Goiânia e na FASAN – Faculdade Afredo Nascier em Goiânia, tem mais de 20 anos de experiência.

Dentre os trabalhos que as empresas prestam, podem ser destacados os seguintes:

- a) Auditoria das demonstrações contábeis - Exame das demonstrações contábeis, que visam à emissão de parecer de auditoria;
- b) Consultoria organizacional - Compreende a elaboração de diagnósticos de problemas técnico-administrativos das empresas;
- c) Auditoria interna - Verificar o cumprimento das normas e rotinas estabelecidas pela administração da entidade;
- d) Revisão contábil parcial - Revisão limitada das informações trimestrais das Companhias Abertas, de acordo com as normas emanadas da CVM;
- e) Descrição e avaliação dos sistemas de controles internos - Avaliação dos sistemas de controles internos, utilizada como parte do trabalho de auditoria.

A DCA Auditores (2013, p. 2) emitiu um parecer em nome de seu sócio titular, Cláudio Gomes dos Santos, em 13 de agosto de 2013 que expressa a seguinte opinião:

Em nossa opinião, os Relatórios Internos de Quantificação Contábil de Efeito Ambiental, exceto pelos fatos comentados no parágrafo base para opinião com ressalvas acima, se mostram adequados ao fim que se propõe, a luz dos processos descritos no estudo.” As ressalvas mencionadas dizem

respeito ao relatório do Exemplo 2 – Entrega de produtos, que aponta os recursos evitados, mas omite os resíduos físicos gerados no acondicionamento dos produtos, plástico e cobertores, esse último, embora reaproveitável, em algum momento, será descartado.

A Compliance Auditores (2013, p.1) emitiu um parecer em nome de seu diretor, Pedro Omar Azeredo Filho em 12 de agosto de 2013 com a seguinte conclusão:

Podemos concluir que os formulários apresentados como suporte aos registros contábeis dos ativos e passivos ambientais da entidade atendem as normas e princípios contábeis aplicados no Brasil, cuja responsabilidade é da administração da entidade e devendo ser validado pelo responsável técnico do setor contábil.

A Floresta Auditores (2013, p. 2), na pessoa de seu sócio Liviel Floresta, emitiu um parecer com a seguinte opinião:

Acreditamos que são adequados para refletir, nos relatórios contábeis, o resultado dessas operações. Essa nossa posição tem suporte nas normas contábeis vigentes que conceitua como documento suporte qualquer documento hábil, físico ou eletrônico que comprove a transação na entidade, utilizado para sustentação ou comprovação do registro contábil. Os registros contábeis das transações devem ser efetuados considerando as relações jurídicas, econômicas e patrimoniais, prevalecendo nos conflitos a essência sob a forma. Assim sendo, deduzimos que as operações ambientais citadas para registro, mediante os formulários, poderiam ser efetuadas por refletir a essência econômica dos fatos, mesmo não havendo documento formal para acobertá-las como nota fiscal, contrato, etc". O auditor fez uma ressalva quanto à "produção de efeitos dos registros contábeis nas demonstrações contábeis que não poderão ser apresentados ao mercado por não haver norma que prevê tal reporte, porém podem ser objetos de menção em notas explicativas que integram as demonstrações contábeis, podendo ainda o mesmo ser utilizado para fins gerenciais e inclusive auditado por auditores independentes.

Os pareceres emitidos demonstram a validade do documento para o registro contábil, e entre os três apenas um tem uma restrição no que diz respeito ao efeito do registro nas demonstrações contábeis tendo em vista não haver norma específica para o registro de efeitos ambientais. Se não há norma específica há norma implícita nas demais e aproveitando o próprio parecer do Sr. Liviel que subscreve que existindo conflitos de norma deve prevalecer a essência sob a forma, ou seja, se a essência de fato ou ato é um dano ou benefício ambiental, o mesmo deve ser registrado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com as referências teóricas levantadas foi possível elaborar um modelo documental capaz de proporcionar à contabilidade o registro de um efeito ambiental, contemplando todas as características necessárias de documento hábil a dar suporte a um lançamento contábil com a confiabilidade que se espera.

Outra conclusão importante é que os relatórios internos sobre os efeitos ambientais já existentes, tais como, o relatório de impacto ambiental e o estudo de impacto ambiental podem e devem compor o formulário proposto, tornando-se parte integrante do formulário.

Em relação ao primeiro objetivo proposto do trabalho constatou-se o seguinte:

a) a partir do momento que a entidade puder prever e estimar um efeito ambiental, ele deverá ser reconhecido, lembrando que de acordo com as referências bibliográficas, quatro critérios gerais devem ser estabelecidos para que um registro contábil seja efetivado, sendo elas: ser mensurável, ser relevante, ser preciso e corresponder a um elemento ativo ou passivo;

b) para evidenciar um efeito ambiental se faz necessário primeiro descobrir sua origem e a partir dali, reconhecê-lo e classificá-lo de maneira tal que os usuários da informação saibam todo seu trajeto, desde o levantamento até seu exaurimento, sempre, demonstrando esses passos em notas explicativas caso necessário;

c) a conclusão sobre os efeitos ambientais deve envolver pareceres de outros profissionais, tais como: engenheiros, biólogos e outros especialistas para a perfeita determinação do efeito ambiental.

Diante de tais considerações, considera-se satisfatório o atingimento do objetivo de criar um modelo documental que permita a contabilidade efetuar com fidedignidade os efeitos ambientais provocados pela atividade empresarial na Meta Indústria de equipamentos hospitalares e podem ser estendidos a todo tipo de atividade empresarial.

Não há dúvida quanto à necessidade de quantificar os efeitos ambientais que estão presentes em todos os setores econômicos, o que não é fácil, em virtude

dos obstáculos que se encontram nesta tarefa. Mesmo com estas dificuldades, as condições de valoração são favoráveis, porque a evidenciação nos demonstrativos contábeis pode transmitir uma ideia melhor e mais consistente sobre a empresa, mesmo que em um primeiro momento possa parecer que uma empresa não é ambientalmente correta, tendo em vista que os registros de efeitos ambientais podem configurar na sua maioria em passivos ambientais.

O modelo de formulário proposto é científico porque é uma representação simplificada da realidade, na qual existem variáveis independentes ou causais (quantidade de resíduo ou recurso evitado) e variáveis dependentes ou resultantes (custo ou valor da variável independente), que definem um determinado quadro de consequências, também chamado de estados ou resultados, que é o que o modelo procura explicar. Esse modelo tem validade representativa porque pode proporcionar melhoria na qualidade das informações tornando-as relevantes e necessárias para a tomada de decisões estendidas a todo tipo de entidade empresarial.

O número de fatores ou variáveis independentes deve aumentar de acordo com o aumento da complexidade do produto e da utilização de processos que envolvam a emissão de resíduos ou a diminuição de consumo de recursos ambientais, pois estarão influenciando de forma essencial o estado final das variáveis resultantes. Sem a identificação das variáveis independentes, o formulário proposto perde a representatividade e quanto maior for o envolvimento ambiental maior será a necessidade de incorporar ao modelo uma representação dinâmica da realidade que seja capaz não apenas de explicar os estados ou resultados atuais observados, mas a própria direção e intensidade das mutações futuras.

Conclui-se também que a contabilidade não pode e nem deve ficar estacionada no que diz respeito a fatos efetivamente econômicos, devendo participar da evolução da humanidade, tanto em termos tecnológicos e principalmente em termos sociais, e se posicionar quanto aos reflexos da atividade empresarial no meio ambiente buscando meios de inclusão nos demonstrativos contábeis destes reflexos, o que torna o contador um elemento chave na criação de modelos contábeis que apurem os verdadeiros resultados empresariais refletindo neles as ações que envolvam o meio ambiente, contemplando a necessidade social de informativos completos e também cumprir a legislação pertinente.

A pesquisa abre espaço para novas investigações sobre mensuração contábil dos impactos ambientais, no que diz respeito à valoração destes impactos, que é de fundamental importância para a contabilidade que necessita de dados confiáveis, por ocasião dos registros contábeis e que o formulário proposto pode dar uma colaboração enorme a pesquisas de valoração dos impactos ambientais em todos os tipos de organizações tendo em vista que os efeitos ambientais gerados, danos ou benefícios inerentes ao processo produtivo devem ser reconhecidos contabilmente conforme o entendimento da teoria contábil, com o pronunciamento do *ISAR/UNCTAD*, com o guia de orientação do *IFAC* e com as normas da CVM.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APARECIDA DE GOIÂNIA, **INSTRUÇÃO NORMATIVA N° 001** DE 17 DE MAIO DE 2013; Disponível em: [http://www.aparecida.go.gov.br/documentos/legislacao/Fiscal\\_de\\_Defesa\\_Ambiental](http://www.aparecida.go.gov.br/documentos/legislacao/Fiscal_de_Defesa_Ambiental). Acessado em: outubro 2013.

BRASIL. **Lei 12.305**. Política nacional de resíduos sólidos, 2 de agosto de 2010. Brasília. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). Acesso em: janeiro de 2013.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. **Princípios Fundamentais e Normas Brasileiras de Contabilidade**. Brasília: CFC, 2003. 202p.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. **Resolução 774**. Brasília, 1996. 25 p.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. **Resolução 1.003**. Brasília, 2004.

COMISSÃO DE VALORES IMOBILIÁRIOS. **Deliberação CVM 489**, 03 de outubro de 2005. Disponível em <http://www.cvm.gov.br/port/snc/deli489.pdf>, acessado em junho de 2011.

COMPLIANCE AUDITORES. **Parecer técnico**, 12 de agosto de 2013. Goiânia, 1p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE CONTADORES - IBRACON. **Norma de procedimento contábil - NPA11**- 1996. Disponível em <http://www.ibracon.com.br/ibracon/Portugues/detPublicacao.php?cod=124>, acessado em junho de 2011.

CARVALHO, Gardênia Maria Braga de. **Contabilidade Ambiental: teoria e prática**. Curitiba: Juruá, 2011.

COSTA, Rodrigo Simão da; MARION, José Carlos. A uniformidade na evidenciação das informações ambientais. **Revista Contabilidade e Finanças**, USP, n. 43, São Paulo, Jan./Abr. 2007, p. 20.

DCA AUDITORES. **Parecer técnico**, 13 de agosto de 2013. Aparecida de Goiânia, 2p.

FERREIRA, Araceli Cristina de Sousa; SILVA, Angelino Fernandes. Um estudo sobre a contabilização dos efeitos ambientais no setor sulcroalcooleiro. **Revista de Contabilidade e Organizações**, USP, Vol.4(8), São Paulo, 2010, p.139.

FERREIRA, Aracéli Cristina de Sousa; BUFONI, André Luiz; MUNIZ, Natiara Penalva. Utilização do Modelo ISAR/UNCTAD: Uma Análise Comparativa. **Revista Pensar Contábil - CRC-RJ**, Vol.9 n.35, Rio de Janeiro, 2007.

BERGAMINI JÚNIOR, Sebastião. Contabilidade e Riscos Ambientais. **Revista do BNDES**, v.6 n.11, Rio de Janeiro, junho de 1999.

FERREIRA, Araceli Cristina de Sousa. Contabilidade Ambiental, Custos Ambientais - Uma Visão de Sistema de Informações; **In I Seminário de Contabilidade Ambiental**, UMA-Universidade Livre da Mata Atlântica, Salvador, 2001.

**FIPECAFI**. MANUAL DE CONTABILIDADE SOCIETÁRIA: Aplicável a todas as Sociedades de Acordo com as Normas Internacionais e do CPC. São Paulo: Atlas, 2010, 824 p.

FLORESTA AUDITORES. **Parecer técnico**, 14 de agosto de 2013. Goiânia, 2p.

GARCIA, Gisele Eliete. **Responsabilidade Corporativa: Uma análise das informações sócio-ambientais de empresas nacionais do setor siderúrgico. Monografia (Ciências Contábeis)**. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócio – Econômico. Departamento de Ciências Contábeis, Florianópolis, 2008.

GOULART, André Moura Cintra. O Conceito de Ativos na Contabilidade: Um Fundamento a ser Explorado; **Revista Contabilidade & Finanças - USP**, São Paulo, n. 28, jan./abr. 2001. p. 56 – 65.

IFAC, International Federation of Accountants; **International Guidance Document; Environmental Management Accounting**; New York, USA; 2005; disponível em: <http://www.ifac.org> . Acessado em 03/02/2013.

KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. Contabilidade Ambiental - O passaporte para competitividade. **XVI Congresso Brasileiro de Contabilidade**. Goiânia, outubro de 2000.

KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. **Contabilidade Ambiental como sistema de informações**. Disponível em: <http://www.gestaoambiental.com.br>. Acessado em 21/12/2010.

KRAEMER, Tânia Henke. **Modelo Econômico de Controle e Avaliação de Efeitos Ambientais**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2001.

KRONBAUER, Clóvis Antônio; SOUZA, Marcos Antonio de; RÁSIA, Kátia Arpino; JACQUES, Flávia Verônica Silva. Auditoria e evidenciação ambiental: um histórico da legislação das normas brasileiras, americanas e européias. **Revista de Contabilidade e Controladoria – UFPa**, Curitiba, v. 2, n.2, p. 30-49, mai./ago. 2010.

KRUGER , Silvana Dalmutt; SCHUSSLER, Andrea Maciel; ALBERTON, Luiz; Evidenciação de Informações Sociais e Ambientais; In **XIV SEMEAD – Ensino, Pesquisa em administração; Universidade de São Paulo** , São Paulo, 2011. informações disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/semead/14semead/resultadossemead/anresumo.asp?codtrabalho=47> acessado em 02/03/2011

MARTINS, Gilberto de Andrade. Falando sobre teorias e modelos nas Ciências Contábeis. **BBR Brazilian Business Review**, Vol. 2, Nº. 2 Vitória - ES, Jul / Dez 2005, pp. 131-144.

MARTINS, Gilberto de Andrade, ZANCHET, Aládio. Pressupostos ontológicos da mensuração contábil e recursos ambientais: revisando valores na perspectiva da economia ecológica. In **CSEAR, Ribeirão 2011**. São Paulo-SP.

MARTIN, Milton Cano. Da Contabilidade à Controladoria: A Evolução Necessária, **Revista Contabilidade & Finanças - USP**, São Paulo, n. 28, p. 7 - 28, jan./abr. 2002

MELO, Lana Izadora Souza Lapa de, PAULO, Edson. Análise do Modelo Operacional utilizado nas Pesquisas sobre Detecção de Gerenciamento dos Resultados Contábeis. In **III Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade**. João Pessoa-PB. 2011.

MIGUEL, Fernanda Valim Côrtes. A Entrevista como instrumento para investigação em pesquisas qualitativas no campo da linguística aplicada. **Revista Odisseia – PpgEL/UFRN** Nº 5: jan – jun 2010.

NBR 10.004; **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS**. Rio de Janeiro, 2004, 71p.

OLIVEIRA, Francisco André Felipe de. **Contabilidade Ambiental**. Monografia (Graduação em Ciências Contábeis). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2011, 41p.

REIS, Aline de Jesus; SILVA, Selma Leal da; SILVA, Cleide Carneiro Alves da. **A História da Contabilidade no Brasil**, UNIFACS, 2007.

RIBEIRO, Maisa de Souza. **Custeio das atividades de natureza ambiental**. Tese (doutorado em Ciências Contábeis). São Paulo: Universidade de São Paulo, 1998, 176 p.

RIBEIRO, Maisa de Souza. **Contabilidade Ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2010.

ROCHA, Alexandre; SANTOS, André Ponce dos; SANTOS, Ederson Cristiano Aragão; SANTOS, Ricardo Gonçalves dos; **Contabilidade Ambiental: Uma Contribuição da Ciência Contábil a sustentabilidade da Gestão Ambiental**. In **IX SEMEAD – Administração no contexto internacional**; Universidade de São Paulo, 2006 - informações disponíveis em: <http://www.ead.fea.usp.br/semead/9semead/resultadossemead/anresumo.asp?codtrabalho=47> acessado em 02/03/2013.

ROSA, Fabrícia Silva da; FERREIRA, Araceli Cristina de Sousa; ENSSLIN, Sandra Rolim; ENSSLIN, Leonardo. **Evidenciação Ambiental (EA): Contribuição da Metodologia Multicritério para Identificação dos Aspectos Financeiros para a Gestão Ambiental**. **Revista Contabilidade Vista & Revista**, ISSN 0103-734X, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, v. 21, n. 4, p. 27-61, out./dez. 2010.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HIDRICOS DO ESTADO DE GOIÁS - SEMAR, **Regimento Interno**, 2013, informações disponíveis em: <http://www.semarh.goias.gov.br/site/semarh> acessado em 06/08/2013.

SIENA, Osmar. **Metodologia da pesquisa científica: elementos para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos**. Dissertação de mestrado (Administração). GEPES/PPGMAD. Departamento de Administração. Fundação Universidade Federal de Rondônia - UNIR. Porto Velho: 2007 200 p.

TINOCO, João Eduardo Prudêncio; ROBLES, Léo Tadeu. **A contabilidade da gestão ambiental e sua dimensão para a transparência empresarial: estudo de caso de**

quatro empresas brasileiras com atuação global. **Revista de Administração Pública**. Rio de Janeiro 40 (6): 1077-1096, Nov./Dez. 2006.

VOSS, Barbara de Lima; **Environmental disclosure: estudo sobre a evidenciação ambiental dos resíduos sólidos presentes nos relatórios de sustentabilidade de empresas brasileiras potencialmente poluidoras para o ano de 2010**; Dissertação (mestrado) Programa de Pós-Graduação em Contabilidade Centro Sócio-Econômico. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2011. 107 p.

## APÊNDICE A – Roteiro da entrevista

1. A empresa tem princípios ambientalistas a serem seguidos?
2. Os princípios ambientalistas definidos têm sido respeitados?
3. Os colaboradores conhecem a legislação ambiental aplicável ramo de atividade?
4. Existe uma legislação padrão com a classificação de risco (seca).
5. Existe alguma forma de mensuração de desperdícios e reciclagens na empresa?
6. A empresa tem controle dos gastos ambientais em conformidade com a legislação?
7. A empresa promove o treinamento de seus colaboradores através de cursos, seminários ou palestras sobre a preservação ambiental?
8. A empresa tem sistema de gestão ambiental?
9. A empresa tenta influenciar seus fornecedores na adoção de praticas ambientais responsáveis?
10. Os resíduos produzidos na empresa recebem tratamentos, são reciclados ou reutilizados?
11. A empresa tem um departamento específico para tratar de assuntos ligados de meio ambiente?
12. A empresa reconhece os efeitos causados ao meio ambiente?
13. Os produtos tóxicos porventura utilizados são descartados de forma segura?
14. Quais procedimentos contábeis envolvendo os custos ambientais da empresa?
15. Os efeitos ambientais são mensurados de acordo com as normas e procedimentos contábeis?
16. Quando não mensurados, os efeitos ambientais são divulgados em relatórios contábeis?
17. Quais as áreas da empresa e geram resíduos de acordo como quadro abaixo?

**Identificação das áreas da empresa e o tipo de resíduo produzido.**

<b>Fontes Geradoras</b>	<b>Grupo A Resíduo c/ risco biológico</b>	<b>Grupo B Resíduo c/ risco químico</b>	<b>Grupo C Resíduo comum</b>
Administração			
Recursos Humanos			
Financeiro			
Almoxarifado			
Almoxarifado			
Produção			
Pintura			
Copa e cozinha			

**APÊNDICE B – Questionário a ser aplicado na empresa. (Gerência)**

1) Qual a área de abrangência dos produtos?

Local

Estadual

Nacional

Internacional

2) Qual o enquadramento da empresa?

Sociedade Anônima

Sociedade Limitada

Firma Individual

3. O controle da empresa é?

estatal

nacional (privado)

multinacional

4. A empresa tem Contabilidade Ambiental.

Sim

Não

5. Quais as áreas que a atividade empresarial provoca efeito ambiental?

solo

Agua

Ar

6. A empresa tem modificado a forma de produção visando preservar, proteger e recuperar o meio ambiente?

Sim

Não

7. A empresa já sofreu algum tipo de sanção ficando obrigada a recuperar determinada área ou criar alternativas para minimizar efeitos ambientais?

Sim

Não

8. A empresa oferece transporte coletivo aos funcionários?

Sim

Não

9. Qual o número de veículos utilizados no transporte de funcionários?

10. Qual o combustível utilizado no transporte de funcionários?

11. Qual a média de quilômetros rodados por veículo no mês?

11. Qual a porcentagem de funcionários utiliza o transporte oferecido pela empresa?

**APÊNDICE C - Questionário a ser aplicado na empresa.****(Funcionários)**

1. Qual o meio de transporte utilizado pelos funcionários para chegar ao trabalho?

Próprio;

Coletivo;

oferecido pela empresa;

outra.

2. Qual a distância percorrida entre a sua residência e a empresa?

Até 10 km;

De 10 a 20 km;

De 20 a 40 km;

Acima de 40km.

3. Qual o combustível utilizado no veículo utilizado?

Álcool;

Gasolina;

Diesel.

4. Qual a média de quilômetros por litro de combustível do veículo utilizado para o trabalho?

Até 10 km/l;

Entre 10 e 12 km/l;

Entre 13 e 15 km/l;

Acima de 15 km/l.

**APÊNDICE D - Questionário a ser aplicado na empresa.****(Rec. Humanos)**

1. Qual o número de funcionários da empresa?
2. A empresa terceiriza os serviços de limpeza?
3. Quantos funcionários estão envolvidos nos serviços de limpeza?
4. Qual a frequência diária da retirada dos resíduos das lixeiras?
5. Há um depósito onde o lixo fica guardado, até a retirada pelos lixeiros?
6. Quantos sacos ou quilos de lixo a empresa descarta por dia?
7. Tem algum material a ser descartado que é doado para alguém?
8. Se sim qual?
9. A empresa descarta algum tipo de lixo perigoso?
10. Se sim qual?
11. A empresa oferece refeições aos funcionários?
12. Quantas vezes?
13. Como são depositados os resíduos de alimentos antes de serem coletados pela empresa de lixo?
14. Existe o descarte de óleo de cozinha?
15. Se sim, em qual quantidade?
16. A empresa oferece serviços médicos aos funcionários? (convênios com hospitais, tem posto de saúde, convenio com farmácias etc.)
17. Quais as doenças que mais atingem os funcionários:
  - a) gripe;
  - b) doença pulmonar;
  - c) doença alérgica.
18. A empresa incentiva o funcionário a fazer cursos e se inteirar de procedimentos de preservação ambiental?

19. Qual a média salarial?
- ( ) Menos de 2 salários mínimos
- ( ) De 3 a 5 salários mínimos
- ( ) De 5 a 10 salários mínimos
- ( ) Mais de 10 salários mínimos
20. A empresa tem coleta seletiva de lixo? ( ) Sim ( ) Não
21. A empresa está ligada à rede de abastecimento de água? ( ) Sim ( ) Não
22. Existe algum outro meio de abastecimento de água? ( ) Sim ( ) Não
23. Se SIM, qual?
24. Existe algum tipo de tratamento de água? ( ) Sim ( ) Não Qual?
25. Faz limpeza periódica na caixa-d'água? ( ) Sim ( ) Não
26. De quanto em quanto tempo?
27. Qual(is) o(s) uso(s) mais frequente (s) da água?
28. Qual o volume de água utilizado mensalmente?
29. Tem algum equipamento para economia de água ou para tratamento e reutilização de água? Qual?
30. Qual o volume de energia consumida mensalmente?
31. Tem algum equipamento ou procedimento para economia de energia? ( ) Sim ( ) Não
- Se sim, qual?
32. A prefeitura oferece rede de coleta de esgoto? ( ) Sim ( ) Não
- Se NÃO, qual tratamento de esgoto utilizado:
- ( ) fossa ( ) fossa – filtro ( ) fossa – sumidouro ( ) rede pluvial ( ) rio ( ) não possui ( ) não sabe.
33. Se for fossa, é limpa periodicamente? ( ) Sim ( ) Não.
34. Existe coleta pública do lixo na região? ( ) Sim ( ) Não
- Se SIM, como procede:

armazena tudo junto  separa o lixo para coleta seletiva  faz compostagem  reutiliza

outros. Quais:

35. Passa o caminhão da coleta seletiva na localidade?  Sim  Não

Quantos dias por semana?

36. Qual o seu grau de satisfação quanto à coleta seletiva de lixo?

muito satisfeito  satisfeito  pouco satisfeito

37. Se NÃO, o que/como faz com o lixo:

compostagem  deixa em redor da casa  enterra  joga no rio  queima

recicla  outros. Cite: \_\_\_\_\_

**APÊNDICE E - Questionário a ser aplicado na empresa.****(Chefe de produção)**

1. Quais as matérias primas utilizadas na produção industrial?
2. Como é segregada a produção, quais departamentos?
3. Quais os produtos químicos que podem provocar risco de dano ambiental utilizado na produção?
4. Qual o consumo mensal destes produtos?
5. Qual a porcentagem de resíduo produzido por cada produto destes?
6. Existe tratamento para o resíduo produzido antes do descarte?
7. Qual a forma de descarte?
8. Qual e o custo do tratamento de resíduo?
9. Caso não tenha a informação acima, quais os procedimentos utilizados no tratamento?
10. O departamento tem algum controle de produção que são encaminhados ao setor de contabilidade, incluindo os resíduos produzidos?
11. O setor tem condições de controlar via relatórios, mapas ou planilhas os custos dos resíduos produzidos incluindo o descarte?
12. O setor de produção tem algum procedimento ou equipamento que evita a produção de resíduos?
13. Tem algum equipamento ou processo utilizado que evita o consumo de recursos naturais: água e energia?
14. Se, sim qual a quantidade evitada por recurso natural?
15. O setor tem algum controle desse procedimento que é encaminhado ao setor de contabilidade?

**APÊNDICE F - Questionário a ser aplicado na empresa. (Contador)**

1. Qual a frequência que você visita a empresa?
2. Você conhece as práticas de produção e distribuição de produtos da empresa?
3. Você sabe quais os resíduos prejudiciais ao meio ambiente são produzidos na empresa?
4. Você sabe quais as ações a empresa promove no intuito de não danificar ou evitar o consumo de recursos naturais?
5. Há contabilização de provisões e contingências ambientais?
6. Existe tratamento diferenciado para ativo, passivo, despesas e receitas ambientais?
7. Qual a forma de mensurar e registrar fatos e atos contábeis ambientais?
8. Qual documento é utilizado para dar suporte a lançamento contábil que envolve o meio ambiente?
9. As demonstrações contábeis tem segregação de dados ambientais?
10. A empresa apresenta balanço social baseado nos registros contábeis?

## ANEXO A – Modelo IBASE/ETHOS de balanço social

## Balanço Social Anual / 20XX



1. Base de cálculo	20XX Valor (mil reais)			20XX-1 Valor (mil reais)		
Receita líquida (RL)						
Resultado operacional (RO)						
Folha de pagamento bruta (FPB)						
2. Indicadores sociais internos	Valor (mil R\$)	%Sobre FPB	%Sobre RL	Valor (mil R\$)	%Sobre FPB	%Sobre RL
Alimentação						
Encargos sociais compulsórios						
Previdência privada						
Saúde						
Segurança e saúde no trabalho						
Educação						
Cultura						
Capacitação e desenvolvimento profissional						
Creches ou auxílio-creche						
Participação nos lucros ou resultados						
Outros						
<b>Total - Indicadores sociais internos</b>						
3. Indicadores sociais externos	Valor (mil R\$)	%Sobre RO	%Sobre RL	Valor (mil R\$)	%Sobre RO	%Sobre RL
Educação						
Cultura						
Saúde e saneamento						
Esporte						
Combate à fome e segurança alimentar						
Outros						
<b>Total das contribuições para a sociedade</b>						
Tributos (excluídos encargos sociais)						
<b>Total - Indicadores sociais externos</b>						
4. Indicadores ambientais	Valor (mil R\$)	%Sobre RO	%Sobre RL	Valor (mil R\$)	%Sobre RO	%Sobre RL
Investimentos relacionados com a produção/operação da empresa						
Investimentos em programas e/ou projetos externos						
<b>Total dos investimentos em meio ambiente</b>						
Quanto ao estabelecimento de <b>metas anuais</b> para minimizar resíduos, o consumo em geral na produção/operação e aumentar a eficiência na utilização de recursos naturais, a empresa:	( ) não possui metas ( ) cumpre de 0 a 50%	( ) cumpre de 51 a 75% ( ) cumpre de 76 a 100%	( ) não possui metas ( ) cumpre de 51 a 75% ( ) cumpre de 76 a 100%	( ) não possui metas ( ) cumpre de 0 a 50%	( ) cumpre de 51 a 75% ( ) cumpre de 76 a 100%	( ) cumpre de 51 a 75% ( ) cumpre de 76 a 100%
5. Indicadores do corpo funcional						
Nº de empregados(as) ao final do período						
Nº de admissões durante o período						
Nº de empregados(as) terceirizados(as)						
Nº de estagiários(as)						
Nº de empregados(as) acima de 45 anos						
Nº de mulheres que trabalham na empresa						
% de cargos de chefia ocupados por mulheres						
Nº de negros(as) que trabalham na empresa						
% de cargos de chefia ocupados por negros(as)						
Nº de pessoas com deficiência ou necessidades especiais						
6. Informações relevantes quanto ao exercício da cidadania empresarial	20XX			Metas 20XX+1		
Relação entre a maior e a menor remuneração na empresa						
Número total de acidentes de trabalho						
Os projetos sociais e ambientais desenvolvidos pela empresa foram definidos por:	[ ] direção	[ ] direção e gerências	[ ] todos(as) empregados(as)	[ ] direção	[ ] direção e gerências	[ ] todos(as) empregados(as)
Os padrões de segurança e salubridade no ambiente de trabalho foram definidos por:	[ ] direção e gerências	[ ] todos(as) empregados(as)	[ ] todos(as) empregados(as) + Cipa	[ ] direção e gerências	[ ] todos(as) empregados(as)	[ ] todos(as) empregados(as) + Cipa
Quanto à liberdade sindical, ao direito de negociação coletiva e à representação interna dos(as) trabalhadores(as), a empresa:	[ ] não se envolve	[ ] segue as normas da OIT	[ ] incentiva e segue a OIT	[ ] não se envolverá	[ ] seguirá as normas da OIT	[ ] incentivará e seguirá a OIT
A previdência privada contempla:	[ ] direção	[ ] direção e gerências	[ ] todos(as) empregados(as)	[ ] direção	[ ] direção e gerências	[ ] todos(as) empregados(as)
A participação nos lucros ou resultados contempla:	[ ] direção	[ ] direção e gerências	[ ] todos(as) empregados(as)	[ ] direção	[ ] direção e gerências	[ ] todos(as) empregados(as)
Na seleção dos fornecedores, os mesmos padrões éticos e de responsabilidade social e ambiental adotados pela empresa:	[ ] não são considerados	[ ] são sugeridos	[ ] são exigidos	[ ] não serão considerados	[ ] serão sugeridos	[ ] serão exigidos
Quanto à participação de empregados(as) em programas de trabalho voluntário, a empresa:	[ ] não se envolve	[ ] apóia	[ ] organiza e incentiva	[ ] não se envolverá	[ ] apoiará	[ ] organizará e incentivará
Número total de reclamações e críticas de consumidores(as):	na empresa	no Procon	na Justiça	na empresa	no Procon	na Justiça
% de reclamações e críticas solucionadas:	na empresa %	no Procon %	na Justiça %	na empresa %	no Procon %	na Justiça %
Valor adicionado total a distribuir (em mil R\$):	<b>Em 20XX:</b>			<b>Em 20XX-1:</b>		
Distribuição do Valor Adicionado (DVA):	% governo	% colaboradores(as)	% acionistas	% governo	% colaboradores(as)	% acionistas
	% terceiros	% retido		% terceiros	% retido	
7. Outras informações						

## ANEXO B – Modelo estrutural de relatório ISAR - GRI

<i>Questões do Meio Ambiente para o Relatório Anual * Elementos do relatório anual</i>	Evidenciação ( <i>disclosure</i> ) recomendada
<i>A. Relatório do presidente</i>	Compromisso da empresa na contínua melhoria do meio ambiente
	Melhorias significativas desde o último relatório
<i>B. Relatório por segmento de negócios</i>	Dados segmentados do desempenho das questões do meio ambiente
	Melhoria nas áreas chaves desde o relatório anterior
<i>C. Relatório ambiental</i>	Declaração da política ambiental
	Grau mundial de conformidade
	Questões-chaves com as quais a empresa de defronta
<i>Elementos do relatório anual</i>	Evidenciação ( <i>disclosure</i> ) recomendada Responsabilidades organizacionais
Descrição dos sistemas e normas internacionais	
Dados segmentados de desempenho baseados na utilização de energia, utilização dos materiais, emissões e rotas para disposição de resíduos	
Dados específicos do setor, incluindo índices acordados pela indústria (eficiência ecológica)	
Dados financeiros sobre custos do meio ambiente	
Estimativas financeiras de economias e benefícios posteriores aos esforços pró-ambiente	
Referências cruzadas com outros relatórios ambientais	
Declaração de verificação independente	
<i>D. Relatório Financeiro e Operacional</i>	Questões-chaves do meio ambiente que a empresa defronta a curto e médio prazo
	Planos para as respectivas abordagens
	Andamento das abordagens das mudanças exigidas por requisitos legais futuros
	Níveis atuais e projetados dos dispêndios com as questões ambientais
	Assuntos legais pendentes

<i>E. Relatório da diretoria</i>	Declaração da política ambiental
<i>F. Divulgação (disclosure) de políticas contábeis</i>	Estimativa de provisões e contingências
	Políticas de capitalização
	Políticas de recuperação de ativos
	Políticas de descontaminação e recuperação de terrenos
	Política de depreciação
	Demonstração de resultados
<i>G. Demonstração de Resultado</i>	Despesas excepcionais ligadas ao meio ambiente
	Outros custos e benefícios ligados ao meio ambiente
<i>H. Balanço patrimonial</i>	Provisões ligadas ao meio ambiente
	Provisão para descontaminação
	Custos ligados ao meio ambiente, capitalizados
	Recuperações esperadas
<i>I. Notas explicativas</i>	Responsabilidades contingentes ligadas ao meio ambiente e as respectivas explicações
<i>J. Outras informações</i>	