

UNESC - UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE

CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

ALCIONI DE BITENCOURT AMORIM

**PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DA CONTABILIDADE AMBIENTAL EM UMA
INDÚSTRIA METALÚRGICA DE CRICIÚMA**

CRICIÚMA

2012

ALCIONI DE BITENCOURT AMORIM

**PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DA CONTABILIDADE AMBIENTAL EM UMA
INDÚSTRIA METALÚRGICA DE CRICIÚMA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado para obtenção de grau de Bacharel no Curso de Ciências Contábeis da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC.

Orientadora: Prof^a. Ma Kátia Aurora Dalla Líbera Sorato

CRICIÚMA

2012

ALCIONI DE BITENCOURT AMORIM

**PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DA CONTABILIDADE AMBIENTAL EM UMA
INDÚSTRIA METALÚRGICA DE CRICIÚMA**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado pela Banca Examinadora para obtenção do grau de Bacharel, no Curso de Ciências Contábeis da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, com linha de pesquisa em Contabilidade Ambiental e Responsabilidade Social.

Criciúma, 03 de dezembro de 2012.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Kátia Aurora D. Líbera Sorato – Mestre – (UNESC) – Orientadora

Prof. Dourival Giassi – Especialista – (UNESC) – Examinador

Prof. Fernando Marcos Garcia – Especialista – (UNESC) – Examinador

**Dedico à memória de meu pai que estaria
repleto de felicidades com esta conquista.**

AGRADECIMENTOS

A Deus, sábio criador que me deu condições de concluir o que era apenas um projeto.

A empresa objeto de estudo deste trabalho a qual faço parte do quadro de funcionários e aos colegas que me forneceram todo apoio e informações necessárias para o estudo de caso desta pesquisa.

A professora Kátia pela orientação, paciência, dedicação e por ter abraçado meu projeto.

A minha mãe que neste período suportou meu mau humor nos momentos de dificuldades, tensão e *stress*.

Aos meus professores pelos conhecimentos transmitidos ao longo destes anos nesta caminhada pela formação acadêmica.

Aos meus amigos e colegas de faculdade pelo apoio e incentivo nesta jornada que se encerra para todos como uma grande festa.

E a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a produção deste trabalho.

“O entorno ecológico transforma-se com o transformar da riqueza das células sociais e a riqueza das células sociais se transforma com o transformar do entorno ecológico”.

Antônio Lopes de Sá

RESUMO

AMORIM, Alcioni de Bitencourt. **Proposta de Implantação da Contabilidade Ambiental em uma Indústria Metalúrgica de Criciúma**. 2012. 106 p. Orientadora: Kátia A. Dalla Líbera Sorato. Trabalho de Conclusão do Curso de Ciências Contábeis. Universidade do Extremo Sul Catarinense – Unesc. Criciúma – SC.

A responsabilidade ambiental vem cada vez mais ganhando espaço na gestão de empreendimentos, onde seus gestores precisam tomar a consciência dos males que suas atividades podem causar ao meio ambiente e da necessidade de ações que visem à conservação do meio natural. Por isso, tais empreendimentos necessitam adotar políticas que minimizem os impactos ambientais resultantes de suas atividades produtivas. As ações ambientais irão gerar dados que, se registrados adequadamente podem ser de grande valia gerencial para gestores em suas tomadas de decisões. Para desenvolvimento do estudo utilizou-se a pesquisa exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa realizada por meio de estudo bibliográfico, estudo de caso e documental. Com o auxílio destes procedimentos e instrumentos, foi possível alcançar o objetivo geral deste trabalho, ou seja, apresentar proposta de implantação da contabilidade ambiental para uma indústria metalúrgica de Criciúma. Para a obtenção deste resultado: i) identificou-se os impactos e as ações ambientais realizados pela empresa em estudo; ii) apresentou-se proposta de contabilização das ações ambientais desenvolvidas pela organização pesquisada; iii) apresentou-se proposta de plano de contas, balanço patrimonial e demonstrativo de resultado do exercício adaptado a área ambiental. Apesar de manter uma gestão ambiental ativa, a empresa em questão não se utiliza da contabilidade ambiental em seus demonstrativos contábeis, deixando de evidenciar seus gastos com meio ambiente. Tal proposta de estudo mostrou à organização que a contabilidade ambiental pode servir como ferramenta gerencial que auxilie na divulgação de sua preocupação com um desenvolvimento mais sustentável, melhorando assim sua imagem perante a sociedade.

Palavras-chave: Contabilidade Ambiental. Impactos Ambientais. Metalúrgica.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Tempo de degradação de componentes comuns do lixo doméstico	23
Quadro 2: Visão geral da gestão ambiental	34
Quadro 3: <i>Check List</i> de avaliação ambiental	35
Quadro 4: Interpretando o 5 Ss	37
Quadro 5: Interesses específicos de cada usuário.....	40
Quadro 6: Necessidade de informação ambiental.....	41
Quadro 7: Princípios de Contabilidade	44
Quadro 8: Princípios contábeis e o meio ambiente	45
Quadro 9: Despesas ambientais	55
Quadro 10: Registros contábeis ambientais.....	60
Quadro 11: Proposta de plano de contas ambientais.....	63
Quadro 12: Equipamentos de usinagem	68
Quadro 13: Atividades desenvolvidas pela organização com seus respectivos aspectos e impactos.....	76
Quadro 14: Proposta de plano de contas ambientais.....	78
Quadro 15: Balancete de Verificação da Icon adaptado com as contas ambientais .	80
Quadro 16: Proposta de DRE da Icon adaptado as contas ambientais	84
Quadro 17: <i>Check list</i> de avaliação ambiental (Icon)	85
Quadro 18: Treinamentos.....	87
Quadro 19: Gasto com empresa ambiental terceirizada	88
Quadro 20: Taxa de licenciamento (FATMA)	88
Quadro 21: Taxa de licenciamento (IBAMA)	89
Quadro 22: Disposição de resíduos sólidos	90
Quadro 23: Receitas com resíduos sólidos	90
Quadro 24: Receitas com resíduos líquidos.....	91
Quadro 25: Doação à AFIC	91
Quadro 26: Depreciação de Ativo Imobilizado Ambiental	92
Quadro 27: Aquisição de GNV	92
Quadro 28: Apropriação de GNV	92
Quadro 29: Aquisição de BIO G 1006	93
Quadro 30: Apropriação de BIO G 1006	93
Quadro 31: Aluguel de estopas	94

Quadro 32: Apropriação de estopas no estoque	94
Quadro 33: Multas s/ devolução de Estopas	95

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

aC	Antes de Cristo
AC	Ativo Circulante
AIA	Avaliação de Impactos Ambientais
AFIC	Associação de Funcionários da Icon
AMREC	Associação dos Municípios da Região Carbonífera
ANC	Ativo Não Circulante
BP	Balanço Patrimonial
C	Crédito
C	Custos
CFC	Conselho Federal de Contabilidade
Cfe	Conforme
CMMAD	Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
Comp	Competência
CST	Companhia Siderúrgica de Tubarão
D	Débito
D	Despesa
DIN	Instituto Alemão para Normatização
DRE	Demonstrativo de Resultado do Exercício
EIA	Estudo de Impactos ambientais
Eng	Engenharia
FATMA	Fundação do Meio Ambiente
GNV	Gás Natural Veicular
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Não renováveis
Ibracon	Instituto dos Auditores Independentes do Brasil
ISO	Organização Internacional para Padronização
MTb	Ministério do Trabalho
NBR	Norma Brasileira
NF	Nota Fiscal
NPA	Norma e Procedimento de Auditoria
NR	Norma Regulamentadora
ONGs	Organizações Não Governamentais

ONU	Organização das Nações Unidas
PB	Paraíba
PC	Passivo Circulante
Pagto	Pagamento
PGRs	Programas de Gerenciamento de Riscos
PNC	Passivo Não Circulante
R	Receita
RA	Relatório da Administração
Recbo	Recebimento
Ref	Referente
RIMA	Relatório de Impactos sobre o Meio Ambiente
S/	Sobre
SA	Sociedade por Ações
SC	Santa Catarina
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SP	São Paulo
T	Tonelada

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA.....	15
1.3 JUSTIFICATIVA	15
1.4 METODOLOGIA	16
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	20
2.1 TEMÁTICA AMBIENTAL.....	20
2.1.1 A exploração ambiental.....	21
2.1.2 Resíduos.....	23
2.1.3 Aspectos e impactos ambientais	25
2.1.4 Desenvolvimento sustentável.....	28
2.1.5 Gestão Ambiental	32
2.2 DA CONTABILIDADE TRADICIONAL À CONTABILIDADE AMBIENTAL.....	38
2.2.1 Contabilidade ambiental	39
2.2.2 Princípios contábeis aplicados ao meio ambiente	44
2.2.3 A contabilidade ambiental como ferramenta gerencial.....	46
2.2.4 Ativos ambientais	48
2.2.5 Passivos ambientais.....	49
2.2.6 Custos ambientais	52
2.2.7 Despesas ambientais	55
2.2.8 Perdas ambientais	56
2.2.9 Receitas ambientais	57
2.2.10 Formas de evidenciações ambientais.....	58
2.2.11 Registros contábeis ambientais	59
2.2.12 Plano de contas e demonstrativos contábeis	61
2.3 METALURGIA.....	65
2.3.1 Histórico	66
2.3.2 Metalúrgica - processo metal mecânico	67
2.3.3 Desenvolvimento econômico da atividade metal mecânica no sul catarinense.....	69
2.3.4 Aspectos e impactos ambientais do setor metal mecânico	70
3 ESTUDO DE CASO	73

3.1 A EMPRESA OBJETO DE ESTUDO	73
3.1.1 Atividades e produtos	74
3.1.2 Responsabilidade ambiental.....	75
3.1.3 Aspectos e impactos ambientais gerados pela empresa.....	76
3.1.4 Plano de contas adaptado a seus demonstrativos	78
3.1.5 Atividades de gestão ambiental e sugestões para seus respectivos registros contábeis.....	85
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	96
REFERÊNCIAS.....	98
APÊNDICE.....	104
ANEXO	105

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo apresenta-se o tema da pesquisa juntamente com a problemática estabelecida. Em seguida são elucidados os objetivos e a justificativa destacando a relevância do tema em estudo. Para finalizar este capítulo expõem-se os procedimentos metodológicos aplicados para o desenvolvimento deste trabalho.

1.1 TEMA E PROBLEMA

O mercado nacional e mundial depara-se com a grande competitividade que existe entre as empresas, estas querem fornecer seus produtos ou serviços e com isto maximizar seus lucros, porém, este não pode ser o único objetivo das organizações perante o mercado competitivo em que se encontram. Para ganhar espaço e se consolidarem como empreendimento de sucesso, elas precisam atentar para outros fatores que atendam satisfatoriamente a necessidade de seus clientes e também a sociedade onde estas entidades estão inseridas.

A responsabilidade social pode ser vista como fator importante para a organização, pois suas ações além de propiciar apoios e oportunidades para a sociedade irão refletir significativamente para uma boa imagem da entidade perante seus usuários. A responsabilidade ambiental encontra-se inserida neste contexto, e os gestores precisam ter a consciência que os recursos naturais não são inesgotáveis e que os danos causados por seus empreendimentos ao meio ambiente, muitas vezes são irreversíveis.

Gestores que possuem tais preocupações, ou seja, à sustentabilidade e proteção do meio ambiente por meio das atividades produtivas de seus negócios, vislumbram não só o ganho sustentável para o ambiente e à sociedade, mas também às vantagens que a gestão ambiental pode proporcionar ao seu empreendimento, tornando-a como um recurso gerencial importante para administração de uma empresa.

Para que esta ferramenta gerencial forneça informações necessárias e importantes a quem delas necessite, a contabilidade surge como imprescindível no registro, evidenciação, análise e divulgação dessas informações, tornando-se importante aliada no gerenciamento da organização.

As informações ambientais geralmente são evidenciadas apenas por empresas de capital aberto que exploram diretamente o meio ambiente como atividade produtiva, gerando impactos ambientais, tais como: mineradoras, fábricas de papel e celulose, petrolíferas etc, mas nem sempre estas empresas identificam suas informações ambientais como deveriam, ou as publicam em seus balanços, e nem em outros demonstrativos, se limitando a constar apenas em Relatórios Administrativos, de Sustentabilidade e, algumas vezes, em Notas Explicativas.

Estas informações ambientais são bem menos utilizadas por empreendimentos menores e não tão conhecidos nacionalmente. Não que estas empresas não precisem, pois também geram impactos ao meio ambiente. No entanto, falta aos seus gestores, entendimento da necessidade do registro das informações sobre suas ações ambientais a fim de utilizá-las no auxílio ao gerenciamento e tomadas de decisões de seus negócios. Além disso, faltam também orientações sobre como elaborar tais demonstrações e principalmente, exigências de que estas informações sejam evidenciadas. Uma vez publicadas as informações ambientais seguindo o padrão da contabilidade, as organizações poderão mostrar a sua preocupação ambiental juntamente com suas responsabilidades sociais obtendo um ganho na melhora da sua imagem perante a sociedade.

Um dos ramos de atividades industriais pouco explorados por pesquisadores que estudam a área ambiental é o setor metalúrgico, atividade esta que possui sua parcela de responsabilidade no que tange os impactos ambientais. Este ramo se utiliza das matérias primas como metais ferrosos (ferro fundido, aço e seus derivados) e metais não ferrosos (alumínio, latão, bronze, cobre, zinco e etc.) materiais estes advindos dos minérios extraídos do meio ambiente. A partir disso, em seu processo produtivo existe a agressão ao meio ambiente de várias formas, seja por meio de efluentes que irão poluir o ar, o solo, e as águas ou por meio de outros agentes nocivos que afetarão diretamente a saúde dos que desta atividade estiverem ligados.

Por se tratar de um setor que gera impactos ao meio ambiente, podem estas organizações atentar para programas de gestão ambiental que possuem o objetivo de minimizarem ao máximo estes impactos gerados por sua atividade, investindo em ideias que irão contribuir de forma significativa ao meio ambiente.

Tendo em vista que a atividade industrial metalúrgica pode trazer problemas ambientais devido a suas atividades produtivas e que a divulgação das ações desenvolvidas por organizações deste segmento em relação a sua inteiração com o meio ambiente pode auxiliar no gerenciamento de sua administração, questiona-se o seguinte: *Como se configura a contabilidade ambiental em uma indústria metalúrgica da cidade de Criciúma?*

1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo geral deste estudo consiste em propor a implantação da contabilidade ambiental na indústria metalúrgica em questão.

Os objetivos específicos para responder ao problema de pesquisa são:

- identificar os impactos e as ações ambientais realizados pela empresa em estudo;
- apresentar proposta de registro contábil das ações ambientais desenvolvidas pela organização pesquisada;
- apresentar proposta de plano de contas ambientais para adaptá-lo ao Balanço Patrimonial e ao Demonstrativo de Resultado do Exercício da empresa objeto de estudo.

1.3 JUSTIFICATIVA

Organizações que possuem gestão ambiental ativa podem mostrar por meio de números que de fato se preocupam com o meio ambiente e assim usufruir dos benefícios que tal divulgação pode lhes proporcionar, tais como: boa imagem perante a sociedade, maior confiança de seus clientes, maior facilidade na aquisição de empréstimos junto a instituições financeiras etc. Por isso, uma empresa que quer se manter competitiva no mercado ao qual está inserida precisa adotar políticas responsáveis perante o meio ambiente para otimizar ao máximo o uso dos recursos naturais, minimizando o impacto que seu processo produtivo pode causar ao meio.

Uma vez que as organizações passem a adotar ações de conservação e recuperação ambiental, acabam por gerar dados que se forem devidamente

registrados, avaliados e divulgados, servem para a tomada de decisões em vários segmentos. E com isso, cabe à contabilidade ambiental realizar tal tarefa.

A contribuição teórica deste estudo consiste em demonstrar o quão importante é a relação das atividades produtivas, principalmente o ramo metalúrgico com o meio ambiente. Além disso, objetiva descrever que a contabilidade ambiental está presente para auxiliar na gestão de organizações que investem na minimização de riscos ambientais desde que, seja devidamente evidenciada.

Ao serem identificadas as ações que a empresa realiza para redução dos impactos ambientais gerados por suas atividades, serão apresentadas formas de registrar estas ações contabilmente e por meio de um plano de contas adaptado a sua contabilidade. Desta forma, a empresa poderá evidenciar em seus demonstrativos contábeis suas informações ambientais e também poderá utilizá-las para tomadas de decisões mais adequadas.

A divulgação das informações contábeis sobre a área ambiental propicia o conhecimento em relação ao que a organização está fazendo em prol do meio ambiente. Além disso, demonstram-se para sociedade quais são os efeitos prejudiciais de suas atividades produtivas e assim provar por meio destes demonstrativos publicados, as ações que estão sendo realizadas a fim de diminuir tais impactos ao meio ambiente.

1.4 METODOLOGIA

Nesta etapa do trabalho demonstram-se as tipologias e procedimentos metodológicos utilizados para a execução da pesquisa. Assim, quanto aos objetivos caracteriza-se como descritiva e exploratória. Descritiva, pois descreve as ações que geram impacto ambiental pelas organizações do ramo metalúrgico, destacando o que a empresa faz para conservar o meio natural e como estão ocorrendo os registros contábeis relacionados ao tema em questão.

Para Sampieri, Colado e Lucio (2006), os estudos descritivos pretendem coletar informações de maneira independente sobre os conceitos a que se referem, integrando-as a cada conceito para dizer como é e como se manifesta o fenômeno de interesse.

O estudo caracteriza-se como exploratório, uma vez que existem poucas pesquisas sobre o tema contabilidade ambiental, principalmente no que refere-se ao ramo de metalurgia. De acordo com Gil (1994, p. 43) “as pesquisas exploratórias tem como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias, tendo em vista, a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores.”

Quanto aos procedimentos de pesquisa, esta se utilizou de quatro tipos que são: bibliográfico, estudo de caso, documental e levantamento.

Segundo Martins e Theóphilo (2009, p. 55):

a pesquisa documental tem semelhança com a pesquisa bibliográfica. A principal diferença entre elas decorre da natureza das fontes: a pesquisa bibliográfica utiliza fontes secundárias, isto é, materiais transcritos de publicações disponíveis na forma de livros, jornais, artigos etc. Por sua vez a pesquisa documental emprega fontes primárias, assim considerados os materiais compilados pelo próprio autor do trabalho, que ainda não foram objeto de análise, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os propósitos da pesquisa.

No mesmo segmento de raciocínio, Marconi e Lakatos (1996), afirmam que a pesquisa documental possui como característica a restrição de documentos como fonte de coleta de dados, escritos ou não, sendo estas as fontes primárias. E a pesquisa bibliográfica, chamada de fonte secundária, tem a característica de abranger toda bibliografia que existe publicada sobre o referido tema e a finalidade de colocar o pesquisador a par de todo assunto, esteja ele escrito, gravado ou filmado.

Complementando o conceito sobre pesquisa documental e bibliográfica, em sua obra Martins (2008), relata que a pesquisa documental visa coletar dados relevantes para o estudo em geral, sendo feita por meio de documentações que confirmam determinados fatos e que possam ser considerados autênticos. Já a pesquisa bibliográfica é o ponto de partida de qualquer pesquisa, faz-se um levantamento de informações a partir de materiais encontrados em publicações, seja ele revistas, livros, jornais, artigos, internet etc.

Em consideração a estes conceitos a pesquisa realizada utilizou-se destes dois procedimentos ora conceituados, pois buscou em livros entre outras fontes já mencionadas, materiais referente à contabilidade ambiental, que deram estrutura para o desenvolvimento de um satisfatório referencial teórico. Utilizou também de documentos da empresa objeto de estudo para a análise e compreensão da situação da organização em relação ao referido tema. Estes documentos

compreenderam balanços, demonstrativos de resultados, relatórios gerenciais de gestão ambiental, comprovantes de serviços de transportes para resíduos, etc.

Outro procedimento utilizado nesta pesquisa foi o estudo de caso, realizado em uma indústria do setor metalúrgico, empresa esta de sociedade por ações da cidade de Criciúma. Sendo uma das maiores da região da AMREC, apresentou-se como objeto de estudo para obtenção de resultados satisfatórios dentro do tema abordado. Por meio de entrevistas informais com os responsáveis pela contabilidade e gestão ambiental da empresa, além de estudos de documentos contábeis e de gestão ambiental pode-se adquirir dados suficientes para alcançar os objetivos deste trabalho.

Segundo Martins e Theóphilo (2009), é frequente a condução de pesquisas científicas optarem por avaliações qualitativas. O estudo de caso é um procedimento que exige uma abordagem qualitativa, objetivando estudo em um contexto social real com profunda intensidade.

Martins (2008, p. 89), relata que o estudo de caso:

não pode ser considerado um recurso metodológico que realiza a análise do objeto de pesquisa em toda sua unicidade, mas é uma tentativa de abranger todas as características mais importantes do tema que está sendo pesquisado. Pode, como uma análise qualitativa, complementar a coleta dos dados nos trabalhos acadêmicos ou, constituir em si, um trabalho monográfico.

Quanto ao levantamento, este ocorreu por meio de entrevista. De acordo com Gil (2007), uma pesquisa de levantamento pode ser executada de três maneiras: por meio de questionários, onde o pesquisado responde por escrito às perguntas já elaboradas anteriormente pelo pesquisador; por formulário, nesta o pesquisador também prepara as perguntas previamente e vai anotando as respostas dadas pelo pesquisado; e em entrevista, onde a pesquisa ocorre por meio de uma conversa informal entre os envolvidos.

Em relação a abordagem da pesquisa utiliza-se neste trabalho a qualitativa, para analisar, avaliar e descrever como o tema em questão se comporta na empresa objeto de estudo.

Para Creswell (2007), a pesquisa qualitativa apresenta diversificação nas estratégias de investigação e nos métodos de coleta e análise das informações, onde estes estudos se baseiam em dados de texto e imagem. O cenário para tal pesquisa é natural, pois o investigador vai até o local objeto de estudo, mantendo assim um contato direto que proporciona experiências reais e um maior nível de

detalhes sobre objeto pesquisado. Em sua obra Gray (2012, p.135), define pesquisa qualitativa como “uma abordagem naturalista a qual busca entender fenômenos dentro de seus próprios contextos específicos.”

A partir do objetivo, procedimentos e da abordagem escolhidos para esta pesquisa, buscou-se a análise, compreensão e avaliação das informações coletadas sobre o tema de contabilidade ambiental, assunto este aprofundado na empresa em estudo, para que a produção deste trabalho de conclusão de curso fosse satisfatória a todos que estão envolvidos na sua execução.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo aborda-se assuntos referentes ao meio ambiente, sua preservação, a sustentabilidade e a contínua degradação que este meio vem sofrendo pelas ações do homem. Mostra-se de que forma uma indústria metalúrgica pode contribuir negativamente para esta degradação por meio de suas atividades produtivas. Apresenta a contabilidade ambiental como uma ferramenta gerencial importante na administração de uma organização, destacando seus conceitos, seu uso, suas práticas e vantagens de uma gestão ambiental.

2.1 TEMÁTICA AMBIENTAL

Procurar entender o meio ambiente faz-se necessário na busca pela conscientização e ampliação da responsabilidade ambiental. Para entender é preciso conhecer e assim interagir de forma adequada a fim de interferir o mínimo possível no seu equilíbrio.

Diversas podem ser as formas de conceituar o meio ambiente, pois trata-se de um assunto amplo que abre margens para várias definições. Assim, Ferreira (2007) define meio ambiente, a área do conhecimento como multidisciplinar e que esta tem como base o conhecimento de seis ciências, sendo elas: ar; água; solo e subsolo; fauna; flora e paisagem. O mau uso destes aspectos tem causado impacto na saúde e no bem estar do ser humano. Ainda segundo a autora se o homem tivesse consciência de preservação da natureza, esta seria uma questão a qual não precisar-se-ia preocupar.

Para desenvolver-se economicamente não é necessária a degradação, extinção de recursos naturais e a sustentabilidade atenta para isto.

A reflexão sobre as práticas sociais, em um contexto marcado pela degradação permanente do meio ambiente e do seu ecossistema, envolve uma necessária articulação com a produção de sentidos sobre a educação ambiental. A dimensão ambiental configura-se crescentemente como uma questão que envolve um conjunto de atores do universo educativo, potencializando o engajamento dos diversos sistemas de conhecimento, a capacitação de profissionais e a comunidade universitária numa perspectiva interdisciplinar. Nesse sentido, a produção de conhecimento deve necessariamente contemplar as inter-relações do meio natural com o social, incluindo a análise dos determinantes do processo, o papel dos diversos atores envolvidos e as formas de organização social que aumentam o poder das ações alternativas de um novo desenvolvimento, numa perspectiva que

priorize novo perfil de desenvolvimento, com ênfase na sustentabilidade socioambiental. (JACOBI, 2003, p. 190).

As empresas são responsáveis por boa parte da degradação ambiental, pois estas para produzirem ou prestarem serviços consomem recursos naturais a fim de atender seus consumidores, estes que demandam cada vez mais a procura por produtos para suprirem suas necessidades. (BARBOSA, 2010).

Para Robles Jr. e Bonelli (2006), a qualidade ambiental é de fundamental importância para empresas que buscam o apoio de instituições financeiras e que almejam a liderança no mercado econômico em que atuam.

Não se deve buscar o crescimento sem que haja a preocupação com as consequências que as ações das organizações podem causar. Consequências estas que advêm da exploração ambiental que se aplica ao meio ambiente a fim de cada um suprir suas necessidades.

2.1.1 A exploração ambiental

A prática da exploração ambiental que vem gerando como consequência a degradação do meio ambiente tem aumentado cada vez mais desde o início da revolução industrial.

Com o passar do tempo, a necessidade do homem foi evoluindo, e também a exploração dos recursos a fim de suprir suas necessidades. Em sua obra Henkels (2002), relata a Evolução Industrial na Europa como marco para o surgimento da industrialização. O homem que tempos atrás dependia da natureza como única fonte de sobrevivência, passou a trabalhar em ambientes fechados e controlados, onde era possível distinguir o que era do meio ambiente e o que era realmente de posse do homem.

Segundo Tinoco e Kraemer (2008, p. 30):

a percepção de que a degradação ambiental já estava passando a causar graves problemas de saúde ficou evidenciada na Inglaterra, região de Londres, por um evento ocorrido entre 4 e 13 de dezembro de 1952. Moura (2002) diz que, nessa época, grande parte das indústrias, sobretudo as de geração de energia elétrica para residências, usava carvão para produção de energia que, em sua queima, sem posterior tratamento dos gases, emitia grande quantidade de enxofre e material particulado na atmosfera, ocasionando um fenômeno denominado *smog* – contração das palavras *smoke* e *fog*.

É possível perceber que os impactos gerados nesta época deram um salto considerável, comparados aos impactos gerados quando este homem era um ser “nômade” que dependia apenas de atividades extrativistas como: o cultivo, a caça e a pesca. A partir de todo este desenvolvimento industrial o homem passou a depender ainda mais do meio ambiente e explorar recursos nunca antes tocados.

Nos dias de hoje percebe-se uma preocupação maior quanto ao controle da exploração ambiental, principalmente por parte de órgão de fiscalização governamental e outras instituições que defendem o meio ambiente.

Segundo a Lei Federal nº 6.938/81 (Política Nacional do Meio Ambiente), em seu art. 3º, considera:

- II – degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente;
- III – poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante das atividades direta ou indiretamente ligadas a ações que prejudiquem o meio ambiente [...];
- IV – poluidor, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável direta ou indiretamente, por atividade causadora da degradação ambiental.

De acordo com Araújo (2003), os conflitos ambientais geralmente advêm de decorrência da utilização de recursos naturais localizados e tratados segundo o padrão sociocultural de uma determinada sociedade. Conflitos estes que também são gerados a partir do crescimento populacional juntamente a um modelo econômico que compromete o equilíbrio ambiental.

Nos dias de hoje não existem fronteiras para exploração ambiental. Com o desenvolvimento tecnológico e industrial, os impactos gerados por essas atividades provocam necessidades de manter movimentos ambientalistas que controlem essa busca desenfreada por recursos naturais. Sendo esta uma tentativa de conscientizar sobre os impactos que causam danos irreversíveis ao meio ambiente e de alguma forma amenizar a exaustão destes recursos a fim de que não deixem de existir em um futuro próximo.

Uns dos grandes causadores de impactos ambientais advindos desta exploração ambiental é a geração e acúmulo de resíduos, que na maioria das vezes não tem o tratamento e o destino adequado, contribuindo significativamente com a degradação do meio ambiente.

2.1.2 Resíduos

O lixo produzido pela sociedade é um dos maiores problemas gerados ao meio ambiente, isto devido ao fato destes não terem a destinação correta, ficando assim expostos às transformações de sua degradação biológica podendo gerar consequências ao meio natural.

Segundo Strauch (2008, p. 29), a economia industrializada vem fazendo os recursos naturais se transformarem em lixos e atingirem volumes elevados com profundo grau de periculosidade, o que torna inviável a tentativa de reincorporar estes recursos de volta à natureza. Ainda para o autor, “à medida que avança essa transformação de recursos naturais em resíduos tóxicos, a exploração da natureza toma proporções insustentáveis [...]”

Estes resíduos gerados pela sociedade, dependendo do tipo de material podem levar anos ou até séculos para se degradar, enquanto isso ficam expostos no meio ambiente degradando a natureza.

O Quadro 1 traz alguns exemplos destes resíduos e o tempo que os mesmos levam para se decompor:

Quadro 1: Tempo de degradação de componentes comuns do lixo doméstico

MATERIAL	TEMPO DE DEGRADAÇÃO
Jornais	2 a 6 semanas
Embalagens de papel	1 a 4 meses
Casca de Frutas	3 meses
Guardanapos de papel	3 meses
Pontas de cigarro	2 anos
Fósforo	2 anos
Chicletes	5 anos
Náilon	30 a 40 anos
Sacos e copos plásticos	200 a 450 anos
Latas de alumínio	100 a 500 anos
Tampas de garrafas	100 a 500 anos
Pilhas	100 a 500 anos
Garrafas de vidro ou plástico	Indeterminado

Fonte: Pinotti (2010, p. 126).

De acordo com Pinotti (2010), a reciclagem de resíduos domésticos acaba sendo a saída mais vantajosa, pois se há a possibilidade de reutilização não

tem porque explorar ainda mais o meio ambiente em busca de novos recursos. A reciclagem vai diminuir os custos de produção das indústrias, pois é mais barato processar materiais reciclados para reutilizá-los como matéria prima, do que o modo mais convencional de extração de recursos naturais para a produção. Isto vai diminuir a demanda de recursos naturais para a produção de matéria prima e consequentemente reduzirem a quantidade de resíduos, muitos deles de tempo de vida longa, jogados fora.

Para Tinoco e Kraemer (2008), em relação às indústrias, a poluição é considerada uma perda no seu processo produtivo, pois quase sempre está relacionada ao mau uso dos recursos naturais. O padrão de consumo e produção não sustentável imposta pelas indústrias está aumentando cada vez mais a variedade de resíduos que logo degradarão o meio ambiente.

Em relação ao tratamento de resíduos, Strauch (2008, p. 67), relata que:

alguns resíduos não podem ser simplesmente reciclados ou reutilizados, nem dispostos em aterro sem tratamento. São resíduos com características físicas, químicas ou biológicas que os tornam perigosos. Esses resíduos seriam absolutamente prioritários para medidas de redução da geração, bem como para medidas de substituição de materiais. Mas, uma vez que foram gerados, esses resíduos devem ser gerenciados de forma a minimizar os riscos que representam, e, somente quando a segurança estiver garantida, deve-se buscar o aproveitamento dos recursos materiais que oferecem.

Na verdade estes resíduos se tratam de materiais que necessitam de tratamentos ou procedimentos que alterem suas características, a fim de minimizarem os riscos que esses podem causar a saúde humana e ao meio ambiente quando descartados em aterros sanitários.

Para estes tipos de materiais Strauch (2008) cita o lixo hospitalar que necessita de transformação física, química e biológica antes do seu descarte, ou seja, a destruição de agulhas, a descaracterização de medicamentos e produtos químicos e a descaracterização biológica de fungos, bactérias, vírus e etc.

Para Strauch (2008, p. 49), “um grande desafio para a política é desenvolver medidas que tornem a redução do uso de recursos naturais e da geração de resíduos interessante para a economia”.

A exploração dos recursos naturais gera impactos ambientais e sociais, pois diminuem as fontes destes recursos para gerações futuras, causando custos para a sociedade, uma vez que a degradação ambiental está diretamente ligada a saúde humana.

2.1.3 Aspectos e impactos ambientais

Identificar e definir os aspectos e impactos ambientais de um determinado meio é de fundamental importância para que se possa fazer uma avaliação das consequências e assim traçar planos para executar ações que permitam a redução ou extinção dos danos ao meio em questão.

De acordo com Tinoco e Kraemer (2008, p. 116), “a expressão *impacto ambiental* teve definição mais precisa, nos anos 70 e 80, quando diversos países perceberam a necessidade de estabelecer diretrizes e critérios para avaliar efeitos adversos das intervenções humanas na natureza.”

Segundo Ferreira (2007, p. 19), impacto ambiental é “a mudança em um parâmetro ambiental, sobre um período específico e em uma área definida, resultante de uma atividade particular, comparada com a situação que deveria ter ocorrido se a atividade não tivesse sido iniciada.”

O impacto ambiental nada mais é do que o resultado originado pela ação agressiva de algo ou alguma coisa que ocasiona danos ao meio ambiente, estes chamados de aspectos ambientais.

Segundo a NBR ISO 14001 (2004, p. 2), o aspecto ambiental pode ser definido como “elemento das atividades, produtos e serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente” e impacto ambiental como “qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, das atividades, produtos ou serviços de uma organização.”

Exemplificando os conceitos anteriores, considera-se um automóvel velho com muitos ruídos e com queima de carbono. Este automóvel juntamente com suas agressões ao meio ambiente trata-se do aspecto ambiental, enquanto que por sua vez os resultados destes danos ao meio ambiente denominados de impactos ambientais seriam a poluição sonora causada pelos ruídos e a poluição do ar gerada pela queima do carbono. Para Tinoco e Kraemer (2008, p. 117), o impacto ambiental não se caracteriza por qualquer alteração nas propriedades do ambiente, “mas as alterações que provoquem o desequilíbrio das relações constitutivas do ambiente, tais como as alterações que excedam a capacidade de absorção do ambiente considerado.”

Em sua obra Moura (2002), define aspectos ambientais como os elementos envolvidos nas atividades de uma organização, bem como os produtos ou

serviços, pois estes interagem com o meio ambiente. O autor ainda exemplifica aspectos ambientais em alguns produtos como: matéria-prima, consumo de água e energia, embalagem, emissão de efluentes, etc.

Para Moura (2002, p. 87), impactos ambientais “são quaisquer mudanças no meio ambiente que ocorrem como resultado das atividades de uma organização. A ideia de impactos ambientais é quase sempre associada à geração de eventos indesejáveis, ou seja, agressões ao meio ambiente.” Logo, o impacto que a emissão de efluentes líquidos gera ao meio ambiente é a poluição das águas de esgotos que geralmente desembocam em rios e que circulam por toda cidade.

A partir de exemplos fica mais claro definir a diferença de aspecto para impacto ambiental, e assim em qualquer situação de exploração ao meio, visualizar o aspecto que está causando o dano e conseqüentemente avaliar o impacto sofrido pelo meio ambiente por meio deste aspecto.

Uma organização que possui uma preocupação ambiental deve se ater ao conhecimento dos seus aspectos ambientais e por consequência ter ciência dos impactos que estes geram ao meio ambiente.

Neste ponto, Moura (2002, p. 87-88), aponta para a importância da definição destes aspectos e impactos:

a identificação dos aspectos e impactos ambientais é importante sobre tudo para a realização da avaliação de desempenho ambiental da organização. [...] Essa avaliação é, na realidade, uma ferramenta gerencial para auxiliar a identificar e avaliar, com realismo e objetividade, se os processos produtivos, produtos e serviços estão de acordo com os padrões estabelecidos pela alta administração na Política Ambiental, legislação ou outros documentos e compromissos assumidos pela empresa. A avaliação feita inicialmente deve ser depois repetida ao longo do desenrolar das atividades da empresa com a coleta de dados, sua análise e realização de registros, com o propósito de bem conhecer o problema e permitir fixar objetivos e metas realistas, dentro de um processo de melhoria e aperfeiçoamento contínuos.

As comunidades são constituídas por diversos grupos sociais, dentre os quais fazem parte os beneficiários da organização e terceiros que são os que mais sofrem com os impactos gerados por ela. O acesso aos recursos naturais, à utilização desses recursos, a solução para os conflitos entre os que competem pelo seu acesso e esta relação da sociedade com as organizações envolvem um amplo contexto institucional. (PALERMO, 2006).

Os impactos gerados por uma organização podem afetar a sociedade em sua volta, por isso é importante conhecer estes impactos gerados por suas atividades e procurar amenizá-los da melhor maneira possível.

Os problemas ambientais são particulares de cada empresa dependendo do ramo de suas atividades. Por isso cabe a elas fazerem seus levantamentos dos aspectos e impactos ambientais gerados por ela e por meio de uma gestão ambiental ativa conduzir esses problemas à soluções satisfatórias tanto para a empresa quanto para toda sociedade a qual ela está inserida.

Outro ponto fundamental na identificação dos aspectos e impactos ambientais é a listagem destes por meio de “Estudo de Impactos ambientais” e um “Relatório de Impactos sobre o Meio Ambiente”, mas comumente conhecidos pela sigla EIA-RIMA. Estes procuram definir e identificar os aspectos e impactos ambientais em uma organização tais como: emissão de material particulado; variação da qualidade do ar; geração de rejeitos gasosos; liberação de odores; geração de efluentes líquidos; contaminação da água; variação das populações aquáticas; modificação na vazão de rios; geração de resíduos sólidos; variação na qualidade do solo; contaminação da vegetação; contaminação da fauna; contaminação do homem; emissão de ruído; evasão da fauna silvestre; queda da produção agropecuária; e variação da qualidade de vida. (MOURA, 2002).

Na obra de Tinoco e Kraemer (2008, p. 119), os autores diferenciam EIA e o RIMA, Onde “os Estudos de Impacto Ambiental (EIA) identificam e caracterizam os impactos ambientais (ou efeitos ambientais), benéficos e adversos, ocorrentes e passíveis de ocorrer na região que receberá o empreendimento.” Este estudo constituirá o RIMA que explicita as informações apresentadas pelo EIA. Segundo os autores, o Relatório de impactos sobre o meio ambiente tem o objetivo de:

comunicar à sociedade os resultados alcançados no EIA para que se possa verificar se o empreendimento traz vantagens ou não à comunidade, assim como as consequências ambientais de sua implementação. Com esse documento, podem-se identificar os efeitos ambientais e, a partir disso, mensurar seus custos inerentes. Organismos internacionais e nacionais exigem a apresentação do EIA/Rima como um dos requisitos fundamentais para a análise de concessão de linhas de financiamentos.

Em relação à Avaliação de Impactos Ambientais – AIA, Silva (1994, p. 301), também apresenta sua contribuição definindo este como “um processo de exame e análise abrangente de programas e projetos capazes de causar impactos

positivos e/ou negativos sobre o meio ambiente”. O autor ainda lista uma série de etapas para representar a avaliação de um projeto:

- a) descrição das condições atuais do meio ambiente;
- b) descrição do projeto proposto e suas ações;
- c) descrição dos impactos avaliados;
- d) descrição dos impactos adversos inevitáveis;
- e) estimativa de duração dos impactos no tempo;
- f) descrição das alternativas de minimização dos impactos negativos e maximização dos positivos;
- g) seleção de alternativas;
- h) decisão.

Depois de definido os aspectos e impactos ambientais por meio deste estudo e do relatório fica a cargo dos gestores ambientais juntamente com a alta administração da organização, verificar os principais impactos a serem tratados a fim de reduzi-los e se possível extingui-los com projetos que necessitem de investimentos e que futuramente venham a ser um ganho não só para sociedade como também à organização.

Em seu trabalho Silva (1994), ainda atenta para o RIMA, destacando que este irá refletir os resultados dos estudos dos impactos ambientais. Comenta ainda, que tal relatório deverá proporcionar ao público uma linguagem de fácil entendimento e muito bem ilustrado por meio de gráficos, tabelas, escalas, onde visualmente se possa entender claramente as vantagens e desvantagens ambientais de um projeto.

Por meio destes estudos as indústrias madeireiras, mineradoras, siderúrgicas, cerâmicas, hidrelétricas, etc., que se tratam de empreendimentos que utilizam diretamente recursos naturais em suas atividades produtivas podem comprovar aos órgãos ambientais fiscalizadores que possuem qualidade em sua produção e que as mesmas procuram de maneira limpa e contínua amenizar a degradação do meio ou colaborar com a renovação destes recursos naturais desenvolvendo-se assim de maneira sustentável.

2.1.4 Desenvolvimento sustentável

O desenvolvimento sustentável passou a fazer parte da preocupação da sociedade já tem algum tempo, mostrando que não é algo novo para os dias de hoje. Esta preocupação em atender as necessidades das gerações atuais sem

comprometer que as gerações futuras possam atender suas próprias necessidades vem ganhando espaço em discussões e debates no mundo todo.

Em sua obra, Seabra (2003), aponta alguns movimentos que marcaram este início do interesse na sustentabilidade:

- a) **1962:** neste ano foi publicado o livro (*Primavera Silenciosa*) da bióloga americana Rachel Carson. Nele a autora narra sérios problemas ambientais que estavam acontecendo em todo o mundo, como a morte de rios, envenenamento de solos, destruição das florestas, poluição das grandes cidades e das águas, alertando assim para os problemas que degradavam a qualidade de vida das sociedades. Este trabalho mobilizou ambientalistas do mundo todo introduzindo as questões ambientais nas discussões políticas e em torno da sustentabilidade.
- b) **1972:** Foi a obra de Daniella e Denis Meadows, *The Limits of the Growth*, que reforçou e evidenciou o impacto do crescimento acelerado no mundo. Esta pesquisa feita pelo Instituto Tecnológico de Massachussetts apontou a necessidade de mudança nos rumos do crescimento econômico que estavam agravando a poluição dos recursos naturais.
- c) **1972:** Também neste ano foi realizada a Conferência de Estocolmo organizada pela ONU. Tornou-se um importante acontecimento histórico em busca de soluções para os problemas ambientais de todo o mundo. Esta conferência evidenciou a necessidade de mudanças nos modelos de desenvolvimento econômico em relação ao meio ambiente.
- d) **1973:** Foi lançada a obra *O Negócio É Ser Pequeno* de Schumacher. Neste trabalho o autor aponta para os perigos do desenvolvimento econômico, alertando para a necessidade de promover uma economia que desse novos rumos à ciência e à tecnologia, e que fosse capaz de levar cuidados ao ambiente e ao ser humano.
- e) **198*:** Nesta década foram organizadas inúmeras conferências que tratassem do desenvolvimento levando em consideração as questões ecológicas e sociais. Mas foi no ano de 1987 que o termo “Desenvolvimento Sustentável” surgiu com a publicação do relatório “Nosso Futuro Comum”.

A partir de uma explosão de um reator na usina nuclear de Chernobyl, na Ucrânia, em 1986 onde mais de 3 milhões de pessoas foram afetadas, começaram a

surgir debates e assuntos que objetivassem a preocupação ambiental e o futuro do planeta. Segundo relatos de Rolim (2004), a partir deste caso a ONU em 1987 publicou o relatório “Nosso Futuro Comum” mais conhecido como o relatório de Brandtland. Nele a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) criava o modelo adotado por países desenvolvidos defendendo um novo tipo de desenvolvimento, que fosse capaz de manter o progresso pelo meio ambiente em todo o planeta. Visava em longo prazo partilhar este benefício entre países em desenvolvimento e desenvolvidos, nascendo assim a sustentabilidade ou desenvolvimento sustentável.

Para Lima (1997), foi a década de 1970 o marco sobre os questionamentos e manifestações ecológicas onde as crises ambientais deveriam pautar na agenda do desenvolvimento das nações como um todo. O autor ainda atenta que tais preocupações refletem um conflito crescente entre a expansão do modelo econômico que advém de bases industriais, e o volume de efeitos sobre os ecossistemas naturais.

Segundo Robles Jr. e Bonelli (2006), em 1992 foi realizada no Rio de Janeiro a conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento – a ECO/92 – como ficou chamada, em que por meio da cooperação dos Estados e de diversos setores da sociedade em geral, estabeleceu-se diretrizes para trabalhar o tema ambiental nas décadas seguintes, consolidando assim o termo Desenvolvimento Sustentável. Carvalho (2008, p. 105) relata que esta conferência teve o propósito de estabelecer uma agenda internacional de cooperação (Agenda 21), com o objetivo de “por em prática, ao longo do século XXI, o desenvolvimento sustentável do Planeta.”

Os impactos ambientais gerados até o início da Revolução Industrial até então não passavam de inofensivos resíduos desse progresso da expansão do mundo capitalizado, que passou a ganhar maior dimensão e grande interesse por parte da sociedade.

Para Bernardes e Ferreira (2003, p. 27):

um dos mais importantes movimentos sociais dos últimos anos, promovendo significantes transformações no comportamento da sociedade e na organização política e econômica, foi a chamada “revolução ambiental”. Com raízes no final do século XIX, a questão ambiental emergiu após a segunda guerra mundial, promovendo importantes mudanças na visão do mundo. Pela primeira vez a humanidade percebeu que os recursos naturais são finitos e que seu uso incorreto pode representar o fim de sua

própria existência. Com o surgimento da consciência ambiental, a ciência e a tecnologia passaram a ser questionadas.

Deste modo a gravidade da degradação e da exploração com que o meio ambiente veio sofrendo nas últimas décadas fez com que este assunto se tornasse o centro das atenções nos debates das principais negociações internacionais.

Segundo Baroni (1992), o desenvolvimento sustentável implica usar recursos renováveis naturais de maneira a não degradá-los, eliminá-los ou diminuir sua utilidade para as gerações futuras. Implica usar os recursos minerais renováveis de maneira tal que não necessariamente se destrua o acesso a eles pelas gerações posteriores.

Seguindo este raciocínio, Carvalho (2007), descreve a associação do desenvolvimento sustentável à prevenção e reciclagem, no caso das empresas. Onde estas investem na prevenção a fim de eliminar, reduzir ou minimizar os efeitos negativos da atividade produtiva sobre o meio ambiente. E a reciclagem como alternativa para o aumento do ciclo de vida dos produtos, visando à redução de dejetos e assim diminuindo os problemas relacionados ao seu depósito, bem como a emissão de poluentes.

Com isto é notório a tentativa de fazer com que o meio ambiente esteja de certa forma protegido contra a degradação total, uma vez que mesmo com as iniciativas de toda uma sociedade para proteção do meio, não sejam suficientes para renovação e preservação de todos os recursos naturais.

Do seu ponto de vista Rattner (1994, p. 43-44), também define o desenvolvimento sustentável “como um processo contínuo de melhoria das condições de vida, enquanto minimize o uso de recursos naturais, causando um mínimo de distúrbios ou desequilíbrios ao ecossistema”.

No final de junho de 2012 foi realizada outra Conferência das Nações Unidas na cidade de Rio de Janeiro, a chamada Rio +20. Com mais de 50.000 visitantes, delegações de 190 países, ONGs de todos os tipos e indígenas de dentro e fora do país, encontravam-se na cidade para discutir como conciliar desenvolvimento, qualidade de vida e preservação do ambiente. Esta conferência resumiu-se em dois blocos como de costume, estando de um lado países ricos e do outro países pobres e emergentes, com visões opostas sobre as duas questões básicas do desenvolvimento sustentável: a) como adaptar o modelo econômico para

adaptar os princípios da sustentabilidade e; b) quem pagará a milionária conta da mudança. (JIMENEZ; ARINI, 2012).

Segundo jornalistas e críticos especializados esta conferência deixou a desejar, onde o que mais se pode perceber foi uma grande festa em torno de um evento mundial que deveria apresentar propostas concretas sobre os assuntos discutidos, mas que pelo contrário, em seu relatório final “o futuro que nós queremos” não foi tão satisfatório como se esperava.

É com esta visão que o mundo deve ser olhado, as explorações ambientais vêm a cada momento tomando parte do meio em que se vive, tornando este dependente de ações que amenizem os impactos gerados por estas práticas sociais que degradam todo um ecossistema. E com isto o desenvolvimento sustentável ganha espaço para que se possa de alguma forma diminuir ou renovar fontes naturais que venham se esgotando pelas mãos do homem ao passar dos tempos. E para isto uma gestão ambiental de qualidade por parte dos empreendimentos pode fazer toda diferença.

2.1.5 Gestão Ambiental

Em meio às preocupações socioambientais, tentativas de preservação ambiental, a luta por um mundo mais sustentável fica imprescindível que as organizações busquem maneiras de implantar métodos ou programas que auxiliem e contribuam para este desenvolvimento sustentável.

A Gestão Ambiental surge então como ferramenta para que estas empresas adotem políticas de preservação e faça dela grande aliada juntos as suas atividades, sempre respeitando o meio ambiente e esta sociedade inserida no contexto ambiental.

Para Lanna (1995, *apud* PALERMO, 2006, p. 26), a gestão ambiental é definida como:

a atividade analítica e criativa, voltada à formulação de princípios e diretrizes, ao preparo de documentos orientadores e projetos, à estruturação de sistemas gerenciais e à tomada de decisões que têm por objetivo final promover, de forma coordenada, o inventário, uso, controle e proteção do ambiente.

Para que este controle de preservação seja realizado de maneira eficiente, não basta divulgar que se preocupa com meio ambiente, precisa planejar e

associar este planejamento ao desenvolvimento sustentável, assim colocando em prática as ações pertinentes a cada organização a fim de minimizar os impactos por elas gerados.

Assim então, Leal (1998, *apud* PALERMO, 2006), atenta para três níveis de ações compreendidas pela gestão ambiental devido a degradação já existente no meio: recuperação e controle do meio ambiente; avaliação e controle da degradação futura e planejamento ambiental.

Estes três pontos apresentados pelo autor visam à implantação de ações como método para que as organizações possam de forma organizada evidenciar em seu planejamento uma avaliação precisa dos impactos ambientais que suas atividades podem gerar ao meio ambiente. A fim de se ter um controle por meio de ações que permitam a recuperação, redução de riscos e preservação deste meio.

Em sua obra Robles Jr. e Bonelli (2006, p. 44-45), conceituam gestão ambiental em:

um conjunto de medidas e procedimentos definidos e adequadamente aplicados que visam reduzir e controlar os impactos introduzidos por um empreendimento sobre o meio ambiente. O ciclo da Gestão ambiental, para que haja eficácia, deve cobrir desde a fase de concepção do projeto até a eliminação efetiva e contínua dos resíduos gerados pelo empreendimento depois de implantado, durante toda sua vida útil, devendo também assegurar a melhoria contínua das condições de segurança, higiene e saúde ocupacional de todos os seus empregados e um relacionamento sadio com os segmentos da sociedade que interagem com esse empreendimento e a empresa.

Os autores atentam para a saúde, segurança e higiene pessoal ou coletiva dos funcionários como parte desta gestão ambiental, pois estes indivíduos que exercem suas atividades no meio, seja ela agressiva ou não à natureza, fazem parte do meio ambiente como um todo merecendo todo respeito como tal.

Segundo Tocchetto e Pereira (2004), é de fundamental importância para as organizações a avaliação ambiental, onde se possa formular políticas estratégicas, planos e projetos que tem por objetivos a minimização dos riscos e impactos e suas atividades produtivas, aumentando assim a eficiência sustentável da organização. Para este planejamento é necessário que se faça uma análise profunda de todos os impactos que seus processos, serviços e produtos podem gerar ao meio ambiente.

De acordo com Tinoco e Kraemer (2008, p. 114), “diversas organizações empresariais estão cada vez mais preocupadas em atingir e demonstrar um desempenho mais satisfatório em relação ao meio ambiente.”

Desta forma esta gestão ambiental mostra-se como importante ferramenta no auxílio da administração destes empreendimentos. O Quadro 2 demonstra uma visão geral da gestão ambiental para com as atividades econômicas dentro de uma organização:

Quadro 2: Visão geral da gestão ambiental

GESTÃO AMBIENTAL			
Gestão de Processos	Gestão de Resultados	Gestão de Sustentabilidade	Gestão do Plano Ambiental
Exploração de recursos	Emissões gasosas	Qualidade do ar	Princípios e compromissos
Transformação de recursos	Efluentes líquidos	Qualidade da água	Política ambiental
Acondicionamento de recursos	Resíduos sólidos	Qualidade do solo	Conformidade legal
Transportes de recursos	Particulados	Abundância e diversidade da flora	Objetivos e metas
Aplicação e uso de recursos	Odores	Abundância e diversidade da fauna	Programa ambiental
Quadros de riscos ambientais	Ruídos e vibrações	Qualidade de vida do ser humano	Projetos ambientais
Situações de emergência	Iluminação	Imagem institucional	Ações corretivas e preventivas

Fonte: Tinoco e Kraemer (2008, p. 115). Adaptado de Macedo, R. K. 1994.

De acordo com Tinoco e Kraemer (2008), as práticas de gestão ambiental podem trazer redução de custos, por meio de melhoria dos seus processos produtivos, redução de consumo de recursos naturais, diminuição de prêmios seguros, multas etc. E sendo bem evidenciada pelo setor de *marketing*, a gestão pode promover a melhoria da imagem da instituição junto à sociedade.

Em sua obra Melo Neto e Froes (2001), apresentam um *check list*¹ que aplicado a organização avalia o quanto a mesma está envolvida e comprometida com as questões ambientais em relação as suas atividades. Os itens a serem questionados podem ser adaptados a empresa em questão. O Quadro 3 a seguir define como pode ser apresentado a avaliação:

¹ Uma check list é uma lista de verificação que varia conforme o setor no qual é utilizada. Pode ser elaborada para verificar as atividades já efetuadas e ainda a serem feitas. Fonte: infoescola.com

Quadro 3: *Check List* de avaliação ambiental

ITENS/PONTUAÇÃO	0 Inexistente	1 Fraco	2 Razoável	3 Forte	4 Muito F.
Política ambiental					
Tecnologia limpa					
Investimentos em proteção ambiental					
Interação com a comunidade em projetos ambientais					
Compromisso ambiental					
Relacionamento com organizações ambientais					
Contribuição das ações ambientais para o desenvolvimento sustentável					
Importância da gestão ambiental para administração					

Fonte: Adaptado de Melo Neto e Froes (2001).

Após avaliado cada quesito soma-se todas as pontuações para verificar a real situação da empresa quanto suas políticas de responsabilidade ambiental, onde: abaixo de 8 pontos mostra que a empresa não possui tais responsabilidades; de 8 a 15 pontos a empresa apresenta a necessidade de uma boa melhora na sua gestão ambiental; de 16 a 23 pontos a entidade se mostra em processo de aprimoramento em suas ações ambientais; e com 24 a 32 pontos demonstra plena capacidade de responsabilidade ambiental e desenvolvimento sustentável.

Algumas companhias tem adotado programas de gestão ambiental a fim de implantar práticas de preservação e prevenção que gerem resultados benéficos não só ao meio ambiente mas a todos a sua volta. Com estes programas os gestores controlam, avaliam e aprimoram suas práticas buscando melhores soluções que satisfaçam as necessidades do meio natural.

Segundo a NBR ISO 14.001, uma grande ferramenta é o Sistema de Gestão Ambiental (SGA), que possibilita e exige de seus usuários um maior controle e aprimoramento contínuo das práticas e políticas ambientais adotadas pela entidade. Com este sistema bem estruturado a empresa pode adquirir de órgãos

externos certificações como o próprio ISO 14.001 que atesta a qualidade e excelência de suas atividades e seus produtos.

Existem empresas que não chegam a adotar um SGA, mas que se utilizam de outros programas que também tem o objetivo de garantir um ambiente mais limpo, saudável e ecologicamente correto. Entre eles podem ser citados programas de gerenciamentos de riscos, treinamentos e 5 S.

De acordo com Valle e Lage (2003), o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGRs) visa organização, eliminação e controle de riscos, treinamentos, segurança e vários outros aspectos que devem ter ligação entre si e que devem ser levados em conta para que o programa obtenha sucesso, seja na área de produção ou ambiental.

Os autores também atentam para o treinamento como peça fundamental no programa de gerenciamento de riscos:

o primeiro passo na montagem de um programa anual de treinamento é identificar as necessidades de treinamento da atividade em questão. [...] é interessante verificar quais práticas existentes no dia-a-dia da organização podem impactar o meio ambiente ou a saúde de seus funcionários. [...] No caso da proteção ambiental é frequente encontrarmos situações onde maus hábitos resultam em problemas ambientais, que muitas vezes parecem de difícil solução. [...] Em tais casos, um treinamento sobre cuidados ambientais básicos, por meio do qual possa ser mostrada a importância do papel de cada um na proteção ambiental, na maioria das vezes é a solução para o problema. (VALLE; LAGE, 2003, p. 151-152).

A questão da saúde dos funcionários também pode ser vista como elemento de fundamental importância num processo de gestão ambiental, uma vez que o trabalhador faz parte do meio ambiente ao qual está inserido.

Em sua obra Ayres e Corrêa (2001, p. 101), afirmam que os agentes nocivos à saúde são definidos pela NR-9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, da Portaria nº 3.214/78, do MTb, “que considera riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador.”

Logo percebe-se que as ações praticadas pela entidade a fim de preservar e zelar pela saúde de seus colaboradores devem fazer parte de seus programas de gestão ambiental.

Outro programa utilizado com o objetivo de garantir uma melhor qualidade ao meio ambiente e no processo produtivo é o ‘5 Ss’. O nome advém de cinco

palavras de origem japonesa e que passam o seguinte significado conforme o Quadro 4 a seguir:

Quadro 4: Interpretando o 5 Ss

ORIGEM	SIGNIFICADO
<i>Seiri</i> senso de organização ou utilização	Significa separar as coisas necessárias das desnecessárias, retirando as últimas daquele ambiente.
<i>Seiton</i> Senso de ordenamento ou arrumação	Significa guardar as coisas necessárias, de acordo com a facilidade de acessá-las conforme sua frequência de utilização.
<i>Seiso</i> Senso de limpeza	Significa eliminar a sujeira, o que deve ser feito pelo próprio usuário do ambiente, sendo uma oportunidade de inspeção e reconhecimento do mesmo.
<i>Seiketsu</i> Senso de asseio ou padronização	Significa manter asseio, tendo cuidado para que os estágios de organização, ordem e limpeza alcançada não retrocedam. Isto ocorre através da padronização dos hábitos, normas e procedimentos.
<i>Shitsuke</i> Senso de disciplina	Significa cumprir rigorosamente as normas e tudo que for estabelecido pelo grupo.

Fonte: Adaptado de Robles Jr. e Bonelli (2006).

Neste programa estão implícitos alguns atributos como: “humildade, confiança, respeito, espírito de equipe e humor, podendo induzir também ao aumento da auto-estima, o respeito ao semelhante, respeito ao meio ambiente e o crescimento pessoal.” (ROBLES JR.; BONELLI, 2006, p. 32).

Para desempenhar este papel tão importante em uma organização que é o planejamento ambiental, as empresas têm optado por profissionais técnicos ou engenheiros do meio ambiente e da segurança no trabalho. Estes aptos para esta tarefa, onde com seus conhecimentos e preocupação ambiental, segurança e saúde irão proporcionar às organizações estudos, avaliações e formas em que estas poderão contribuir satisfatoriamente em relação a minimização dos impactos e maximização no uso dos recursos naturais junto ao meio, além de garantir a segurança e cuidar da saúde de todos envolvidos no processo da empresa.

2.2 DA CONTABILIDADE TRADICIONAL À CONTABILIDADE AMBIENTAL

A contabilidade é uma ciência que vem há séculos sendo aplicada como fonte de informação para os negócios. Com o passar do tempo, esta ciência sofreu transformações para que cada vez mais atenda as necessidades de quem dela precise.

O tradicional sistema da contabilidade vem sendo, ao longo dos anos, ajustado às necessidades de informações de seus diversos usuários. Logo, com o aumento das obrigações relacionadas à proteção ambiental, as demonstrações financeiras têm novos desafios relacionados à padronização de normas e procedimentos contábeis. (GARCIA; OLIVEIRA 2009, p. 14).

Atualmente a contabilidade está atrelada às legislações, normas e procedimentos que devem ser atendidos e que não gerem distorções nos resultados das organizações em relações as suas atividades. No entanto, muitas empresas ainda utilizam esta ferramenta apenas para atender suas obrigações fiscais, esquecendo-se que trata-se de grande aliada do gestor na busca de valiosas informações que irão lhe ajudar em tomadas de decisões.

Além de atender as questões fiscais, financeiras e econômicas de uma entidade, a contabilidade pode auxiliar as organizações por meio de informações de sua relação com o meio ambiente. Assis, Braz e Santos (2011, p. 13) comentam, que “a sociedade tem estado muito preocupada no que diz respeito ao meio ambiente e sua preservação, exigindo das empresas um comportamento consciente e saudável”. Com isto estas empresas necessitam buscar meios de preservação e recuperação dos males que possam gerar ao meio, e ao mesmo tempo encontrar formas de registrar e demonstrar estas ações a fim de atender as preocupações da sociedade.

Os princípios de sustentabilidade recomendam a comunicação e a interação das empresas com suas partes relacionadas. Assim, sob o enfoque da sustentabilidade, consciente de sua responsabilidade, ao profissional da Contabilidade cabe a responsabilidade social e ética na maximização da utilidade da informação contábil em todas as suas dimensões (econômica, social e ambiental) para os mais variados públicos. (DE LUCA, 2011, p. 15).

A contabilidade ambiental surge para suprir a falta de informações contábeis referentes ao meio ambiente. Sendo que esta nova modalidade irá proporcionar ferramentas importantes para aprimorar e complementar um sistema tradicional de contabilidade já aplicado pelas organizações.

2.2.1 Contabilidade ambiental

A contabilidade ambiental auxilia na gestão de um empreendimento que possui sua parcela de responsabilidade ambiental e também para com a sociedade e ao próprio meio ambiente, acompanhando assim a relação das entidades com a natureza.

As questões ambientais, ecológicas e sociais, hoje cada vez mais presente na atual conjuntura da administração de uma entidade, “vêm fazendo com que os contadores e os gestores empresariais passem a considerá-las nos sistemas de gestão e de contabilidade, dando ensejo ao reconhecimento da Contabilidade Ambiental.” Contudo a prática desta ferramenta de gestão ainda é pouco utilizada pelas empresas, tanto no contexto nacional quanto mundial. (TINOCO; KRAEMER 2008, p. 63).

A falta de leis que obriguem a divulgação de informações ambientais por meio de ferramentas administrativas como a contabilidade faz com que um número considerável de gestores tenha o desconhecimento ou a falta de interesse de evidenciar suas ações em relação ao meio ambiente.

Paiva (2006) afirma que a contabilidade ambiental surgiu para gerar e registrar relatórios que tenham a incumbência de auxiliar na elaboração do planejamento estratégico, servir de parâmetro no gerenciamento das atividades alvo, além de fornecer informações externas no sentido de prestação de contas das atividades relacionadas ao meio natural. O autor ainda relata que a contabilidade ambiental pode ser entendida como uma atividade de grande importância que subsidiará seus usuários nas tomadas de decisões a partir das informações geradas por esta ferramenta.

De acordo com Moura (2002), o bom desempenho ambiental pode trazer bons resultados estratégicos como: maior satisfação do cliente, melhor imagem da empresa, conquista de novos mercados, baixa nos custos e riscos, maior aceitação do produto no mercado, mais facilidade na aquisição de financiamentos devido a sua boa imagem, facilidade na obtenção de certificação etc.

No Quadro 5 a seguir, identifica-se o interesse de cada usuário em relação aos seus benefícios às ações ambientais da empresa para com a sociedade:

Quadro 5: Interesses específicos de cada usuário

USUÁRIOS	INTERESSES
Trabalhadores	<ul style="list-style-type: none"> • Garantia de emprego. • Salários. • Orgulho e sentimento de dignidade. • Saúde e segurança no lugar no trabalho.
Comunidade local	<ul style="list-style-type: none"> • Riscos de saúde. • Ruídos. • Odores. • Resíduos expelidos no solo, água e ar. • Conhecimento da atividade da empresa. • Riscos de acidente.
Clientes e fornecedores	<ul style="list-style-type: none"> • Qualidade dos produtos. • Preços. • Segurança nos produtos. • Garantia nos produtos.
Administração pública	<ul style="list-style-type: none"> • Cumprimento da legislação. • Acidentes e denúncias. • Consumo de recursos. • Evidência de que a empresa cumpre seus compromissos ambientais.
Resultados financeiros.	<ul style="list-style-type: none"> • Informações sobre responsabilidade ou obrigações legais e respeito a terceiros. • Custos ambientais e sua gestão. • Investidores ambientais. • Vantagens comerciais relacionadas com a gestão ambiental. • Custo do não cumprimento legal.
Organizações ecológicas	<ul style="list-style-type: none"> • Informação ambiental no âmbito local. • Impacto nos ecossistemas. • Impactos ambientais do produto ou serviço.

Fonte: (FUNDACIÓ FÓRUM AMBIENTAL, 1999 *APUD*, KRAEMER, 20__).

Correlacionado às informações acima, complementa-se no Quadro 6 a importância das informações contábeis ambientais de acordo com a necessidade de cada usuário para com as informações divulgadas pela entidade:

Quadro 6: Necessidade de informação ambiental

USUÁRIO	POR QUE QUEREM INFORMAÇÃO AMBIENTAL?
Trabalhadores	<ul style="list-style-type: none"> • Comprovar que seu empresário é responsável e que qualquer risco ambiental ou de saúde se administra eficazmente. • Avaliar como seu trabalho tem contribuído e a atuação ambiental do conjunto da empresa. • Compreender quais as razões que levam a empresa a investir ambientalmente e como estas ações podem afetar seus empregos e lugares de trabalho.
Comunidade local	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender como as operações da empresa afetam a qualidade do ar, da água e do solo no âmbito local. • Conhecer a existência de processos e programas em marcha para administrar os riscos e os impactos ambientais.
Clientes	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar a conveniência da empresa como potencial fornecedor. • Comparar a atuação da empresa com a de fornecedores alternativos. • Estar informados sobre possíveis riscos e responsabilidades ambientais potenciais. • Estar informados dos impactos ambientais associados com produtos e serviços que eles compram.
Fornecedores	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o estabelecimento de seu cliente a respeito da gestão ambiental. • Conhecer se seu cliente estabelece algum requisito prévio aos fornecedores antes de contratar ou comprar.
Administração pública	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer com precisão o que a empresa está fazendo para administrar e melhorar sua atuação ambiental. • Assegurar o cumprimento legal por parte da empresa. • Tomar idéias da prática empresarial para o desenho de novas normas reguladoras.
Entidades financeiras, investidores e acionistas	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar o risco financeiro para poder tomar decisões ponderadas nos campos do seguro, crédito e investimento.
Entidades de promoção ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar exemplos de boas práticas. • Imitar as melhores atuações ambientais.

Organizações ecológicas

- Conhecer o impacto ambiental potencial da empresa no território.
- Ter bases para intervir possíveis denúncias ou reclamações contra a empresa ou outras empresas do mesmo setor ou território.
- Obter evidência e pontos de referência para suas campanhas de sensibilização e educação ambiental.

Fonte: (FUNDACIÓ FÓRUM AMBIENTAL, 2001, APUD KRAEMER, 20__).

É importante que a contabilidade ambiental seja encarada com a mesma integridade com que é realizada a contabilidade tradicional para que suas informações sejam fidedignas, transparecendo deste modo a real situação da empresa perante o meio ambiente.

Ferreira (2006), atenta para o fortalecimento da necessidade da contabilidade ambiental em 1992 com a Agenda 21, oriunda da ECO 92, onde em seu capítulo 8, letra d, trata da necessidade em que as organizações internacionais desenvolvam uma contabilidade que elenquem os fatores econômicos, sociais e ambientais.

Para Ferreira (2006, p. 59), “o desenvolvimento da Contabilidade Ambiental é resultado da necessidade de oferecer informações adequadas às características de uma gestão ambiental.” Sendo que esta não se trata de uma nova ciência contábil, mas que o conjunto de informações referentes às ações que modificam o seu patrimônio ambiental possa servir como uma espécie de especialização junto à contabilidade tradicional.

A contabilidade ambiental nada mais é do que um complemento para a contabilidade tradicional já aplicada pelas empresas, que fornece e destaca informações relativas e específicas ao meio ambiente.

Segundo Carvalho (2008), no que tange o crescimento da Contabilidade Ambiental, a Dinamarca é um país que se destaca, pois desde 1996 exige a apresentação de relatório ambiental daquelas empresas que por meio de suas atividades econômicas geram impactos ao meio ambiente. A autora ainda cita a Noruega que desde 1989 exige documentos com informações sobre o meio ambiente e que em 1999 promulgou a Lei da Contabilidade Norueguesa, onde entre vários objetivos, estabelece que as organizações informem suas relações com o

ambiente externo. As principais informações são acerca do consumo de energia elétrica e matéria prima, produção de poluição e resíduos e riscos de acidentes.

Segundo Ferreira (2006), na Bulgária a contabilidade ambiental faz parte da contabilidade tradicional das empresas desde 1992, sendo parte integrante da política de gerenciamento do meio ambiente do país. As entidades são obrigadas a informar em relatório, os custos com proteção ao meio ambiente, as taxas pagas pelo direito de poluir. E no Japão, apesar de não existir normas ou leis para a contabilidade ambiental, 29,7% das empresas já informavam separadamente seus custos e investimentos na área ambiental.

De acordo com relatos de Carvalho (2008, p. 107):

no Brasil, o marco teórico referente à contabilidade ambiental foi a edição, em 1996, da NPA 11 – Balanço e Ecologia pelo Instituto Brasileiro de Contabilidade – Ibracon, a qual tem como objetivo estabelecer os liames entre a Contabilidade e o Meio Ambiente. No referido pronunciamento, é recomendada a adoção de processos de gestão ambiental pelas empresas, o que deve implicar em registros específicos dos Ativos e Passivos Ambientais. Recomenda, também, a apresentação dos elementos patrimoniais sob títulos e subtítulos específicos nas demonstrações contábeis.

Percebe-se então que no Brasil, assim como em outros países da Europa já citados anteriormente, a preocupação em gerar e registrar informações contábeis relativas ao meio ambiente já vem sendo praticadas desde a década de 90.

Em sua obra, Ribeiro (2006) afirma que os gastos na aquisição ou desenvolvimento de tecnologias antipoluentes afetam os fluxos de caixa da entidade, mas são importantes para os fluxos de caixa futuros e a rentabilidade do negócio. Estes desembolsos na área ambiental em relação ao processo produtivo, se bem administrados, podem resultar em economias de custos, principalmente no que se refere à redução de perdas de matéria-prima. Assim, identificar e avaliar os eventos econômico-financeiros, relacionados a essa área capazes de afetar o estado patrimonial e o resultado das entidades contábeis, é dever da contabilidade.

É notória a importância de uma ferramenta que qualifique e quantifique desembolsos específicos a área de gestão ambiental, a fim de demonstrar aos seus usuários a participação da organização e contribuição ao meio ambiente.

Para que haja integridade e confiabilidade nos dados contábeis ambientais se faz necessário o uso e a aplicação correta de seus registros, o que torna alguns princípios grandes aliados nesta geração de informações.

2.2.2 Princípios contábeis aplicados ao meio ambiente

A contabilidade ambiental assim como a tradicional, também deve atender a ética, o bom senso e a integridade quanto a sua forma de contabilização e evidenciação dos fatos.

De acordo com Tinoco e Kraemer (2008), a contabilização dos eventos ambientais também deve seguir os Princípios Contábeis.

Segundo a Resolução CFC 1282/10 que atualiza e consolida dispositivos da Resolução CFC 750/93, trata como os Princípios de Contabilidade antes denominados pela Resolução anterior de Princípios Fundamentais de Contabilidade, os seguintes dispostos apresentados no Quadro 7:

Quadro 7: Princípios de Contabilidade

<p>Art. 4º. O Princípio da ENTIDADE reconhece o Patrimônio como objeto da Contabilidade e afirma a autonomia patrimonial, a necessidade da diferenciação de um Patrimônio particular no universo dos patrimônios existentes, independentemente de pertencer a uma pessoa, um conjunto de pessoas, uma sociedade ou instituição de qualquer natureza ou finalidade, com ou sem fins lucrativos. Por consequência, nesta acepção, o Patrimônio não se confunde com aqueles dos seus sócios ou proprietários, no caso de sociedade ou instituição.”</p>
<p>Art. 5º. O Princípio da CONTINUIDADE pressupõe que a Entidade continuará em operação no futuro e, portanto, a mensuração e a apresentação dos componentes do patrimônio levam em conta esta circunstância.</p>
<p>Art. 6º. O Princípio da OPORTUNIDADE refere-se ao processo de mensuração e apresentação dos componentes patrimoniais para produzir informações íntegras e tempestivas.</p>
<p>Art. 7º. O Princípio do REGISTRO PELO VALOR ORIGINAL determina que os componentes do patrimônio devem ser inicialmente registrados pelos valores originais das transações, expressos em moeda nacional.</p>
<p>Art. 9º. O Princípio da COMPETÊNCIA determina que os efeitos das transações e outros eventos sejam reconhecidos nos períodos a que se referem, independentemente do recebimento ou pagamento.</p>
<p>Art. 10. O Princípio da PRUDÊNCIA determina a adoção do menor valor para os componentes do ATIVO e do maior para os do PASSIVO, sempre que se apresentem alternativas igualmente válidas para a quantificação das mutações patrimoniais que alterem o patrimônio líquido.</p>

Fonte: Adaptado da Resolução CFC 1282/10.

É imprescindível a utilização de tais princípios nos registros contábeis de uma organização, a fim de gerar informações fidedignas que possam transmitir as reais situações e condições econômicas que a mesma se encontra.

Os procedimentos contábeis já utilizados pelos contadores na contabilidade tradicional podem e devem também ser utilizados na contabilidade ambiental. Seguir os princípios contábeis como, por exemplo, o da competência são premissas básicas para que a contabilidade ambiental esteja representando o ambiente real. (DAVID, 2003, p. 6).

No Quadro 8 Ferreira (2006, p. 94-96), mostra de que forma os princípios podem ser aplicados à contabilidade ambiental:

Quadro 8: Princípios contábeis e o meio ambiente

PRINCÍPIOS CONTÁBEIS	APLICABILIDADE AO MEIO AMBIENTE
Entidade	Impactos ambientais causados por determinada entidade, que tragam efeitos econômicos, não podem ser reconhecidos por outra entidade. É aderente ao Princípio do Poluidor Pagador, tão importante para os ecologistas; quem polui deve pagar pela poluição que causa. Respeitar a Entidade Contábil permite a internalização das externalidades ambientais.
Continuidade	Este postulado prevê o crescimento da entidade, produzir mais para ganhar mais mercado. Porém esta continuidade pode colaborar fortemente para a descontinuidade do planeta, uma vez que do ponto de vista ambiental os recursos naturais são finitos. A continuidade então, em relação a contabilidade ambiental, deveria, obrigatoriamente, estar ligada ao uso limitado dos fatores de produção nos casos em que houvesse a possibilidade do seu esgotamento.
Oportunidade	As informações ambientais devem ser registradas e disponibilizadas no tempo oportuno para permitir ação ambiental de preservação do meio ambiente, refletindo a integridade do patrimônio da entidade e suas mutações relativas aos seus impactos ambientais.
Registro pelo valor original	Os impactos ambientais devem ser registrados pelos valores originais das transações, expressos a valor presente na moeda do país.
Competência	Os fatos geradores relacionados ao meio ambiente que resultam em receitas ou despesas devem ser incluídos na apuração dos resultados no período em que ocorrerem.
Prudência	Deve-se registrar um menor valor para os componentes do ativo e maior valor para os do passivo, nos casos em que haja dúvida quanto ao valor a ser registrado. Em termos de meio ambiente, devemos considerá-lo como a condição para o reconhecimento dos riscos relativos ao meio ambiente que colocam em risco o patrimônio da entidade.

Fonte: Adaptado de Ferreira (2006, p. 94-96).

Sendo a gestão ambiental uma ferramenta de auxílio e suporte por meio de informações que compõe uma contabilidade ambiental que vai complementar a contabilidade tradicional da entidade, logo fica evidente a importância de atender

aos Princípios Contábeis em seus registros, fazendo dela grande aliada no gerenciamento e tomada de decisões da entidade.

2.2.3 A contabilidade ambiental como ferramenta gerencial

A contabilidade ambiental pode ser utilizada como forte aliada dos gestores no que refere-se as informações para tomadas de decisões. Neste sentido Brandão *et al* (2010) ressalta que, a ciência contábil apresenta um importante potencial em subsidiar informações ambientais que servirão de auxílio para usuários internos e externos de uma entidade.

Cabe ressaltar, que auxilia clientes e fornecedores que passarão a conhecer as ações aplicadas pela empresa em prol de um desenvolvimento sustentável, melhorando assim suas relações de mercado.

Como a contabilidade é responsável pelo registro de todos os fatos econômicos que interferem sobre o Patrimônio das empresas, a contabilidade ambiental surge como uma ferramenta gerencial relevante e imprescindível para a mensuração dos ônus decorrentes de impactos no meio ambiente decorrentes das atividades econômicas, bem como para a avaliação de alternativas operacionais e tecnológicas voltadas para o desenvolvimento sustentável. (CALLADO; CALLADO, 2007, p. 121).

De acordo com David (2003, p. 6) “a contabilidade ambiental trata-se na verdade mais de uma ferramenta a disposição dos gestores do que propriamente de uma metodologia aplicada e que pode trabalhar isoladamente do restante das práticas contábeis.” Servirá de complemento à contabilidade tradicional já aplicada, podendo as informações ambientais serem agregadas aos demonstrativos contábeis em contas específicas, separando seus gastos com o meio ambiente dos demais custos, despesas e investimentos de outra natureza.

Para Collado e Collado (2007, p. 125), estas informações podem beneficiar dois tipos de usuários: internos e externos, onde “os usuários internos são aqueles que direta ou indiretamente estão relacionados às atividades desenvolvidas por uma empresa e que acompanham sistematicamente os relatórios elaborados pela contabilidade.” Já os usuários externos são aqueles que mantêm certa relação com a empresa e usam as informações divulgadas com o propósito de conhecer ou até mesmo utilizá-las como base para tomadas de decisões comerciais, onde se enquadram fornecedores, clientes, investidores e a sociedade em geral.

A contabilidade ambiental além de auxiliar os gestores na administração do seu empreendimento com informações relevantes em relação aos seus gastos e investimentos, também vai levar a sociedade a imagem de uma empresa que tem o senso de responsabilidade e que trabalha em prol de um desenvolvimento sustentável favorável ao meio ambiente.

Contudo apesar da grande valia presente no uso sistêmico de tal ferramenta são muitas as organizações que ignoram sua prática e com ela seus benefícios. Para Callado e Callado (2007), uma contabilidade ambiental bem estruturada contribui para o gerenciamento dos empreendimentos fornecendo dados relevantes como: a medição de danos ambientais, os impactos causados pelas ações referentes à sustentabilidade do negócio, observação de legislações ambientais evitando multas, a busca por procedimentos que reduzam a emissão de resíduos, além de informações que irão subsidiar a tomada de decisões e planejamento.

Analisando a contabilidade ambiental do ponto de vista gerencial, a mesma torna-se eficaz no gerenciamento das emissões de resíduos poluentes nas operações; na pesquisa de melhores formas de obtenção de energia (menos poluentes) e ao menor custo possível, gerenciando a geração e destinação de resíduos sólidos e líquidos, obtendo resultados positivos monetariamente quando possíveis; no cuidado da composição das embalagens e dos produtos, evitando problemas em seu descarte. Em suma, todas as decisões internas da empresa que abrangem as atividades inerentes ao processo produtivo e que se classifiquem como potenciais causadores de problemas ambientais. (PAIVA, 2006).

“As empresas já perceberam o quão importante é ter transparência. Neste sentido, a empresa poderia aproveitar a credibilidade do Balanço Social para divulgar as informações pertinentes, referentes a contabilidade ambiental/balanço ambiental.” (DAVID, 2003, p. 13).

Por fim, um administrador sabendo usufruir das informações contábeis, alcança os objetivos estratégicos de um gerenciamento, visando a melhoria contínua dos resultados das unidades de negócio da empresa. (LONDERO; PERES; CHARÃO, 2005. p. 57).

Mediante aos aspectos que a contabilidade ambiental trás à entidade em termos de informação, é impossível não perceber o quanto a sua prática contribui satisfatoriamente na gestão do empreendimento.

2.2.4 Ativos ambientais

Assim como na contabilidade normal da empresa, a contabilidade ambiental também dispõe de gastos que geram ativos à mesma. São contas de bens e direitos no que tange a sua relação com o meio ambiente.

Segundo Ribeiro (2006, p. 61) os ativos ambientais,

são constituídos por todos os bens e direitos possuídos pela empresa, que tenham capacidade de geração de benefício econômico em períodos futuros e que visem à preservação, proteção e recuperação ambiental. Com o intuito de demonstrar seu empenho na preservação do meio ambiente, eles devem ser segregados em linha à parte das demonstrações contábeis. Assim não apenas a empresa deixaria transparecer suas ações como ao mesmo tempo, permitiria ao usuário avaliar essas informações e compará-las aos demais elementos que compõem tais demonstrações.

Ribeiro (2006) divide os ativos ambientais em:

- **Estoques:** refere-se aos insumos que são utilizados no processo produtivo para a eliminação, redução ou controle dos níveis de poluição, ou ainda materiais aplicados na recuperação de ambientes afetados.
- **Investimentos:** agregam itens que visam um retorno em termos de rentabilidade, como por exemplo, obras de arte, terrenos para valorização, participação acionárias em outras organizações, desde que estas possuam interação com o meio ambiente.
- **Imobilizado:** investimentos utilizados na aquisição de bens que serão utilizados na redução de resíduos poluentes durante o processo de produção e cuja vida útil desses bens se prolongue além do término do exercício social.

Para Carvalho (2008, p. 127), “ativos ambientais são considerados todos os bens e direitos da entidade, relacionados com a proteção, preservação e recuperação ambiental, e que estejam aptos a gerar benefícios econômicos futuros para entidade.” A autora divide os ativos da seguinte forma:

a) Ativo Circulante

- Estoques ambientais: estoques de materiais, produtos em processo de fabricação ou acabados, com o cunho ambiental de proteção ou recuperação. Por exemplo, produtos reciclados, bens a partir do processo produtivo normal anteriormente descartado e que a empresa

esteja reciclando para serem vendidos ou utilizados como matéria prima pela própria empresa.

b) Ativo Não Circulante

- Investimento ambiental: gastos com a recuperação do meio ambiente ou a tentativa de mantê-lo preservado. A autora cita reflorestamentos como exemplo.
- Imobilizado ambiental: máquinas, equipamentos e instalações que visam proteger, preservar ou recuperar o meio ambiente.

Os ativos ambientais são compostos por elementos resultantes de ações da empresa que visam a preservação ou recuperação ambiental, onde a empresa procura do seu modo desenvolver-se economicamente de maneira sustentável.

Segundo Tinoco e Kraemer (2008, p. 181), no que tange os conceitos para ativos ambientais os autores definem como “bens adquiridos pela companhia que têm como finalidade controle, preservação e recuperação do meio ambiente. Se os gastos ambientais podem ser enquadrados nos critérios de reconhecimento de um Ativo, devem ser classificados como tais.” Para os autores os ativos ambientais representam: os estoques de insumos, peças e acessórios que serão utilizados no processo de eliminação ou redução dos níveis de poluentes e resíduos; investimentos em máquinas e equipamentos com a finalidade de diminuir os impactos gerados ao meio ambiente; e ainda gastos com pesquisas visando o desenvolvimento de tecnologias que trarão benefícios em exercícios futuros.

Desta forma percebe-se que no ativo ambiental aloca-se os elementos que em atividade contribuem na preservação ou recuperação do ambiente ou ainda outros que resultam de certas atividades da empresa a fim de recuperar ou dar maior vida útil a recursos naturais.

2.2.5 Passivos ambientais

No passivo ambiental engloba-se as obrigações que a empresa assumir perante terceiros em relação ao meio ambiente. Ribeiro (2006, p. 75-76) afirma que “o termo se refere aos benefícios econômicos ou aos resultados que serão

sacrificados em razão da necessidade de preservar, proteger e recuperar o meio ambiente”.

Para Carvalho (2008), entende-se por passivo ambiental as obrigações de uma empresa decorrentes dos danos causados ao meio ambiente, de empréstimos contraídos e aplicados em preservação ou recuperação do meio ambiente, além de infrações de natureza ambiental. Sendo que estas tenham ocorrido no passado ou estejam acontecendo no presente, e que delas ocorra a utilização futura ou presente de ativos.

O IBRACON, segundo a Norma e Procedimento de Auditoria NPA 11, Balanço e Ecologia define passivo ambiental “como toda agressão que se praticou/pratica contra o Meio Ambiente e consiste no valor dos investimentos necessários para reabilitá-lo, bem como multas e indenizações em potencial.”

Assim todo ou qualquer impacto negativo que a empresa venha a causar ao meio ambiente e que este gere gastos à empresa afim de recuperação ou preservação, deve ser contabilizado no seu passivo ambiental.

O passivo ambiental deve ser reconhecido nos relatórios financeiros, se é de ocorrência provável e pode ser razoavelmente estimado, existindo vários padrões de “contingências” que devem ser usados para caracterizar o que seria um evento de ocorrência provável. No caso de haver dificuldades na estimação do valor de um passivo ambiental, deverá ser provisionado um valor razoável, sendo registrados os detalhes dessa estimativa em notas explicativas. (ROBLES JR.; BONELLI, 2006, p. 70).

Segundo Robles Jr. e Bonelli (2006), muitas vezes os passivos ambientais originam-se de problemas relacionados com a falta de cumprimento da legislação ambiental vigente, no processo produtivo devido a problemas de manutenção, ou até mesmo por falta de conhecimento, de conscientização ou tecnologia pouco desenvolvida para atender as exigências da legislação.

Geralmente essas obrigações que a empresa assumir a terceiros já foram contabilizadas em despesas ou custos de acordo com o regime de competência, mas que de qualquer forma passará pelo passivo da entidade e por lá permanecerá em caso de não liquidação imediata desta obrigação.

Para Robles Jr. e Bonelli (2006, p. 73), “os passivos ambientais podem ser normais ou anormais. São considerados normais os decorrentes do processo produtivo e que podem ser controlados pela empresa através de investimentos [...]” Segundo os autores, estes investimentos podem ser voltados à compra de

equipamentos que reduzam ou eliminem a emissão de resíduos poluentes ou que reaproveitem estes, provenientes do processo produtivo.

Paiva (2006, p. 35-36), também entende passivo ambiental como normais e anormais. Sendo que os passivos ambientais normais são os que decorrem do processo produtivo, onde possa haver o controle ou reaproveitamento da emissão de resíduos poluentes. Já “os passivos ambientais anormais são decorrentes de situações não passíveis de controle pela empresa e fora do contexto das operações.” Segundo o autor são perdas inesperadas que dependendo da gravidade podem gerar sérios problemas financeiros para empresa e às vezes levá-la a descontinuidade.

Os passivos anormais graves mais comuns para uma entidade são os acidentes inesperados, como a explosão em um estoque de produtos inflamáveis, por exemplo, onde o impacto por tal acidente pode gerar sérios problemas à empresa, desde problemas com fiscalização, problemas ambientais e financeiros dependendo da grandiosidade e do estrago causado.

Carvalho (2008, p. 132), afirma que:

as contas do passivo decorrentes da contrapartida de aquisição de bens de imobilizado ambiental não devem ser entendidas como um passivo ambiental, embora alguns teóricos assim as considerem, pois a obrigação não é com o meio ambiente, e sim, com um fornecedor de bens e ou serviços. O fato ambiental já foi evidenciado no Ativo. Trata-se de uma operação comum de empréstimos para liquidar obrigações ambientais ou adquirir ativos ambientais.

Segundo Carvalho (2008, p. 132), “o passivo ambiental também decorre de atitudes positivas da empresa no sentido de representarem obrigações decorrentes de ações na área de recuperação, reparação ou gestão ambiental.”

Em sua obra Ribeiro (2006, p. 78), relata a definição de passivo ambiental pela ONU, onde esta afirma que o passivo se configura quando “a entidade tiver obrigação de prevenir, reduzir ou retificar um dano ambiental, sob a premissa de que não possui condições para evitar tal obrigação [...]”. A autora ainda contribui alegando que o passivo ambiental corresponde aos gastos ocorridos pela empresa e que satisfaçam critérios para reconhecê-los como exigibilidades. E quando ocorrerem dúvidas quanto aos seus valores e prazos estes devem ser expressos como provisões para obrigações ambientais.

As provisões se tornam importantes na contabilização de um fato ambiental quando o mesmo não é definido com clareza quanto ao seu valor final,

mas que os mesmos devem ser transformados em exigibilidades no momento em que se tornarem definitivamente valorados.

Carvalho (2008) divide os passivos ambientais em dois grupos:

- a) **Passivo Circulante**, neste grupo a autora classifica as contas que possuam vencimento até o encerramento do exercício seguinte como provisões ambientais, degradação ambiental, obrigações fiscais ambientais a pagar e indenizações ambientais a pagar.

- b) **Contingências Ambientais**: necessitam que sejam negativas e que possibilitem ser valoradas. A autora classifica para esta conta os riscos causados por danos ambientais advindos do processo produtivo da entidade os quais ainda não se tenha certeza no momento do encerramento do exercício, pois devidos a eventos futuros não se sabe se esta situação de risco causará perdas ou ganho para empresa.

De acordo com Ferreira (2006), as contingências ambientais podem ser classificadas no passivo circulante quando forem relacionadas à poluição decorrente do exercício em questão ou ainda, exigível em longo prazo, ou seja, **Passivo Não Circulante** representado pela Provisão para Contingências Ambientais que se referem aos registros de eventos com vencimentos superiores a 360 dias da data do balanço patrimonial.

Percebe-se que a contabilidade ambiental não se difere da tradicional, onde suas informações servirão de complementos para as demonstrações contábeis e que o modo de adaptá-las à contabilidade da entidade é apenas uma forma de evidenciar com mais clareza as ações da empresa junto ao meio ambiente.

2.2.6 Custos ambientais

A entidade que assume uma postura de responsabilidade e conscientização ambiental precisa de programas de gestão que visam a preservação ou recuperação do meio ambiente ao qual a mesma está inserida. Estes gastos quando relacionados com a atividade produtiva da empresa são chamados de custos ambientais.

Segundo Robles Jr. e Bonelli (2006, p. 58), “os custos ambientais representam aplicação direta ou indireta no sistema de gerenciamento ambiental do processo produtivo e em atividades ecológicas da empresa.”

De acordo com Carvalho (2008, p. 139), se “os gastos de preservação e recuperação ambiental estão relacionados com a atividade produtiva da empresa, estes devem ser classificados como custos e imputados aos bens e serviços produzidos pela entidade [...]”

Os gastos ambientais geram impacto no resultado de exercício e, por conseguinte, refletem diretamente na reputação da empresa, podendo esses ser percebidos pelos *stakeholders*² como gastos preventivos, os remediáveis decorrentes de ações voltadas à recuperação de área ambientalmente agredida, os gastos irremediáveis, que são aqueles que provocam uma redução do patrimônio da empresa por serem considerados irrecuperáveis. (ROBLES JR.; BONELLI, 2006, p. 58).

Ribeiro (2006), afirma que os custos podem ser associados com os benefícios alcançados no período corrente que incluem os de operacionalização dos sistemas de proteção ambiental. Então os desembolsos que visam à redução ou eliminação de poluentes no processo produtivo da entidade, devem ser segregados ao custo necessário para a produção da receita.

Segundo Paiva (2006, p. 55), em relação aos custos:

devem ser alocados, ainda que de forma aproximada, ao processo produtivo ou ao período que irão beneficiar. Esses custos podem ser apurados pela verificação dos valores dos meios utilizados para evitar ou diminuir a poluição em períodos posteriores, ou pela estimativa daqueles que seriam necessários à correção dos efeitos poluentes produzidos, cujo fato gerador seja pertinente ao exercício em curso.

Os custos devem ser apurados corretamente para que não ocorram equívocos e a entidade acabe contabilizando um gasto erroneamente como custo no lugar de despesa.

Assim como na contabilidade tradicional, a ambiental também classifica seus custos de acordo com os produtos, processo produtivo e ramo de atividade da indústria. Para Robles Jr. e Bonelli (2006), a classificação dos custos ambientais varia de indústria para indústria, dependendo da sua capacidade fabril, da tecnologia empregada em máquinas e equipamentos, do produto fabricado e da matéria prima utilizada em sua produção.

² São os colaboradores, funcionários, clientes, consumidores, planejadores, acionistas, fornecedores, governo e demais instituições que direta ou indiretamente interfira nas atividades gerenciais e de resultado de uma organização. Fonte: infoescola.com

Além de agregar valor aos produtos, os custos ambientais servem também para definir e mostrar o quanto uma produção pode contribuir para o desenvolvimento sustentável.

Para Carvalho (2008), os custos ambientais podem ser considerados da seguinte maneira: custos de reciclagem de materiais; gastos com depreciação ou amortização dos ativos ambientais; gastos relacionados com a recuperação e preservação ambiental; materiais utilizados na recuperação e preservação do meio ambiente ou ainda salários e encargos relacionados à área ambiental da entidade.

Ribeiro (2006), em sua obra destaca que muitos destes gastos de uma entidade em relação à área ambiental trazem benefícios futuros para a sociedade externa, devido a preservação de um meio ambiente mais puro ou menos poluído. Mas que estes gastos não irão gerar benefícios econômicos futuros para entidade, tornando estes apenas como despesas do período. Logo, para que estes gastos sejam considerados como custos, devem ser incorporados ao processo de produção, pois os custos para neutralizar danos ambientais são na verdade custo de produção e devem ser incorporados ao produto fabricado.

Então Ribeiro (2006, p. 52), afirma “que os custos ambientais devem compreender todos aqueles relacionados, diretamente ou indiretamente, com a proteção do meio ambiente.” Seus exemplos são: todas as formas de depreciação ou amortização de valores relativos aos ativos ambientais; aquisição de insumos próprios para controle, redução ou eliminação de poluentes; tratamento de resíduos dos produtos; disposição dos resíduos poluentes; recuperação ou restauração de áreas contaminadas; mão de obra utilizada nas atividades de controle, preservação ou recuperação do meio ambiente.

Inúmeros podem ser os custos ambientais de uma empresa que gera impactos ao meio ambiente por meio do seu processo produtivo, porém muitas empresas desconhecem o alcance da contabilidade ambiental para tratar estes gastos como deveriam.

Todo e qualquer gasto ambiental que não esteja associado ao processo produtivo da entidade, já não pode mais ser contabilizado como custos ambientais. Estes desembolsos fazem parte de outro tipo de gastos que recebem outra terminologia que será abordada a seguir.

2.2.7 Despesas ambientais

Na contabilidade ambiental a definição de despesas não foge muito do que é praticado na contabilidade tradicional, onde todo e qualquer gasto que não esteja associado ao processo produtivo da entidade deve ser lançado como despesa. O que modifica é que estes gastos possuem relação com questões ambientais.

Para Carvalho (2008), as despesas ambientais são os gastos efetuados pela empresa que tenham relação com o meio ambiente e que não estejam relacionados com o processo produtivo. A autora considera como despesas ambientais gastos com: políticas internas de preservação ambiental; salários e encargos; treinamento na área ambiental; equipamentos de proteção ambiental e sua depreciação; compensação ambiental; recuperação ambiental; dano ambiental; auditoria ambiental; consultoria para elaboração de EIA/RIMA; licenças ambientais; multas e indenizações da área ambiental.

Ribeiro (2006, p. 50-51) apresenta como despesas ambientais “todos os gastos envolvidos com o gerenciamento ambiental, consumidos no período e incorridos na área administrativa.” A autora sugere alguns exemplos de despesas ambientais que podem ocorrer nesta área conforme pode-se observar no Quadro 9:

Quadro 9: Despesas ambientais

Departamento de Gerenciamento Ambiental	Investimentos ambientais de natureza permanente: móveis e utensílios, que darão origem às despesas e depreciações desta área; Despesas ambientais operacionais: salários, depreciação, material de escritório etc.
Departamento de recursos Humanos	Despesas ambientais operacionais: quantidade de horas trabalhadas/insumos consumidos na seleção, recrutamento e treinamento do pessoal desta área.
Departamento de Compras	Quantidade de horas trabalhadas e de insumos consumidos na pesquisa, seleção e aquisição de itens necessários à área ambiental.
Departamento Financeiro	Quantidade de horas trabalhadas e de insumos consumidos no pagamento de aquisições e serviços relacionados a essa área.

Fonte: Adaptado de Ribeiro (2006. p. 50– 51).

Segundo Tinoco e Kraemer (2008), despesas ambientais dividem-se em dois tipos que são:

- **Despesas ambientais Operacionais:** aquelas devem ser evidenciadas na Demonstração do Resultado do Exercício; exemplo: Salários e encargos do pessoal empregado na área de política interna de preservação ambiental.
- **Despesas ambientais não Operacionais:** decorrem de acontecimentos ocorridos fora da atividade principal da empresa; exemplo: multas, sanções e compensações de terceiros relacionado com parte ambiental.

Para Tinoco e Kraemer (2008), se o gasto ambiental que a entidade incorrer no período não fizer parte do custo de fabricação de seus produtos, este deve ser apropriado como despesa operacional, redutora de resultado do período. Caso este gasto tenha sido consumido no processo produtivo da empresa, ele fará parte dos custos de produção, sendo estocados, e apropriados às despesas do produto vendido do período, conforme o princípio da competência.

Nas questões de custos e despesas ambientais nota-se a presença do princípio contábil da competência, onde os gastos pertencentes a estas classes devem ser contabilizados ou apropriados nos períodos que ocorreram, assim como acontece na contabilidade tradicional.

2.2.8 Perdas ambientais

Os desembolsos ou gastos ambientais que a entidade arca conscientemente em relação ao seu dever perante o meio ambiente pode ser possivelmente classificado como custos ou despesas dependendo do emprego destes gastos, mas ainda existe outro tipo de classificação para aqueles desembolsos que ocorrem de uma hora para outra e que não trarão nenhum tipo de retorno benéfico para empresa ou que ainda são difíceis de prever e que não fazem parte do planejamento ambiental da empresa, que são as perdas ambientais.

Para Ribeiro (2006, p. 57), as perdas ambientais refletem:

os gastos incorridos sem uma contrapartida em benefícios. Portanto, **perdas ambientais** são os gastos que não proporcionam benefícios para a empresa. Podem ser classificadas como normais ou anormais. **Normais** são aquelas previsíveis e de montantes proveniente definidos como aceitáveis. Já as **anormais** são as inesperadas e de volume relevante. Em geral, as primeiras são incluídas nos custos do processo operacional, na maioria das

vezes, sem segregação, visto que o custo não justificaria o benefício gerado pela informação segregada. As demais, via de regra, são classificadas como resultado não operacional, com segregação específica.

Em sua obra Carvalho (2008), cita alguns exemplos de perdas ambientais, como a chuva ácida em um lago em que suas águas servirão de irrigação para a lavoura de arroz de uma determinada empresa. Os gastos utilizados para a recuperação deste lago devem ser considerados como perda, uma vez que este dano foi causado por um fato imprevisível. Já o que não ocorre com o pagamento de multas ou a restauração de áreas degradadas pela atividade econômica da empresa, pois a partir do momento que a empresa degrada o meio ambiente por meio do seu processo industrial, esta deve estar preparada para arcar com este tipo de dano, reconhecendo-os como previsíveis e alocando-os em despesas ambientais.

Pode-se dizer que as perdas ambientais nada mais são do que gastos advindos de fatos ambientais que não mantêm nenhum vínculo operacional com a atividade da entidade, onde os danos causados por eles são imprevisíveis.

2.2.9 Receitas ambientais

Uma gestão ambiental quando bem gerida, pode trazer benefícios financeiros para a empresa. Isso ocorre, por meio das atividades que buscam o desenvolvimento sustentável entre as questões para o equilíbrio ecológico. Como na contabilidade tradicional estes lucros devem ser classificados como receitas, neste caso receitas ambientais não operacionais, devido sua origem.

Segundo Carvalho (2008), as receitas ambientais resultantes da venda de seus subprodutos ou de materiais reciclados. Os reciclados podem ser vendidos tanto como matéria prima para outras atividades como também ser reutilizado pela empresa em seu processo produtivo.

As empresas podem ganhar com as receitas ambientais, tanto na venda do produto elaborado com os restos dos insumos utilizado no processo produtivo, como também com o reaproveitamento desses insumos fazendo reciclagem dos mesmos. Clemente (2005 *apud* CARVALHO, 2008) afirma em nota publicada na Revista Época de 2005 que,

com o título *Ganhando com Lixo*, Isabel Clemente (autora da nota), informa que a empresa CST aumentou em 27% seu faturamento, reciclando e

vendendo como matéria prima para fábricas de cimento e cerâmicas a escórias dos seus auto-fornos. De acordo com a nota, os resíduos de metais antes desperdiçados garantiram US\$ 28 milhões à siderúrgica, só ano passado.

De acordo com Tinoco e Kraemer (2008), as receitas ambientais são provenientes de: prestação de serviços especializados em gestão ambiental; venda de produtos elaborados de sobras de insumos do processo produtivo; venda de produtos reciclados; receita de aproveitamento de gases de calor; redução do consumo de matérias primas; redução do consumo de energia; redução do consumo de água; participação no faturamento total da empresa que se reconhece como sendo devida a sua atuação responsável com o meio ambiente.

Diante disto pode-se constatar a importância que tem uma boa gestão ambiental, esta que contribui entre outras coisas, para que ocorra observação cuidadosa para que se evitem desembolsos desnecessários com gastos ambientais, onde a devida evidenciação de suas ações são de grande importância para conhecimento da gestão ambiental promovida pela empresa.

2.2.10 Formas de evidenciações ambientais

A empresa, após apurar quais foram seus gastos e receitas, como e quando foram empregados deve utilizar-se de ferramentas que lhe permita evidenciar tais informações a fim de passar transparência a seus usuários.

De acordo com Paiva (2006), é dever de a contabilidade reportar as informações das atividades da empresas por meio de demonstrativos contábeis publicáveis (balanço patrimonial/social e demonstrativo de resultado/DRE), além de divulgar também as informações não evidenciáveis nestes demonstrativos. O contador deve utilizar-se também de recursos como notas explicativas, relatórios da administração e neles valer-se de gráficos e tabelas que facilitem sua informação e o entendimento de terceiros.

O relatório da administração (RA) é um excelente instrumento para divulgação de informações. Através do RA é possível a empresa expor sua responsabilidade ambiental a um grande número de envolvidos, mas principalmente aos interessados na saúde financeira, especialmente porque o envolvimento da empresa com o meio ambiente pode causar grande influência nos lucros futuros da empresa. (DAVID, 2003, p. 13).

Em sua obra Paiva (2006), cita a recomendação da ONU quanto à divulgação das informações contidas no relatório da administração que deve conter:

as questões ambientais aplicadas ao ramo de atividade; as medidas e programas de preservação ao meio ambiente; as melhorias já introduzidas em grau de importância; metas e resultados alcançados em relação a emissão de poluentes; resultados de proteção ambiental por imposição legal, efeitos financeiros e operacionais que as medidas de proteção geram ao capital da empresa no ano atual e a previsão para exercícios futuros.

Para auxiliar na divulgação das informações ambientais os gestores podem também aproveitar as vantagens de notas explicativas e relatórios administrativos estas que associadas aos demonstrativos contábeis passarão maiores detalhes as informações que nem sempre estão bem claras nos demonstrativos.

Em relação as notas explicativas, Ludícibus, Martins e Gelbecke (2000, p. 363) esclarecem que estas “podem ser usadas para descrever práticas contábeis utilizadas pela companhia, para explicações adicionais sobre determinadas contas ou operações específicas e ainda para composições e detalhes de certas contas.”

Para Raupp (2001, *apud* DAVID, 2003, p. 12), as notas ambientais devem ser destacadas das demais notas explicativas e devem conter informações em relação:

- avaliação dos estoques ambientais;
- formas de avaliação e depreciação, inclusive taxas utilizadas no exercício;
- avaliação do ativo diferido, destacando como a empresa ativou os gastos ambientais;
- dívidas relacionadas ao meio ambiente, informando inclusive, o critério contábil de apropriação;
- valor do lucro do exercício destinado à sua utilização no meio ambiente.

O relatório da administração juntamente as notas explicativas, formam ferramentas que servirão de complemento as informações ambientais registradas na contabilidade e divulgadas nos demonstrativos contábeis, onde elucidarão aos usuários externos, entre outras informações, as ações da entidade em relação ao meio ambiente.

2.2.11 Registros contábeis ambientais

As informações ambientais antes de serem evidenciadas em demonstrativos contábeis necessitam de reconhecimento e registro realizado por meio das escriturações contábeis.

Para Ribeiro (1992, p. 128), “a evidenciação dos desembolsos relacionados ao meio ambiente é de relevante importância para atender as necessidades atuais, ou seja, a informação como instrumento de combate à crescente evolução dos níveis de poluição e seus efeitos nocivos.”

Segundo Carvalho (2007) o momento do reconhecimento dos fatos ambientais se dá de acordo com o princípio da oportunidade. Quando os gastos são relacionados com as atividades produtivas da empresa reconhecem-se como custos sendo este já consumido no exercício em curso. Já para os gastos que beneficiarão exercícios futuros, devem ser ativados como diferidos e reconhecidos como custos ou despesas dependendo da sua relação com a atividade da empresa. Se os gastos forem para recuperação de danos causados no passado, estes devem ser registrados no momento (exercício) em que o gasto com a recuperação ocorreu.

De acordo com Paiva (2003, p. 48), “a partir do momento em que haja a percepção do fato gerador, as atitudes da empresa devem-se materializar-se no sentido de interação com o meio ambiente [...]”

Assim como na contabilidade tradicional, na ambiental os lançamentos são realizados de acordo com o método das partidas dobradas onde um débito em determinada conta vai gerar um crédito de igual valor em outra conta.

Em sua obra Carvalho (2007) sugere exemplos de lançamentos para alguns grupos de contas como podemos ver no Quadro 10:

Quadro 10: Registros contábeis ambientais

<ul style="list-style-type: none"> • Fato ambiental: Aquisição de material reciclado. D – Matéria prima reciclada (estoque/AC) C – Caixa/Bancos (disponível/AC)
<ul style="list-style-type: none"> • Fato ambiental: Gastos com florestamentos de áreas degradadas. D – Florestamento e reflorestamento (investimento ambiental/ANC) C – Caixas/Bancos (disponível/AC) ou Fornecedores (exigível/PC)
<ul style="list-style-type: none"> • Fato ambiental: Aquisição de imobilizado para reduzir emissão de poluentes. D – Equipamentos ambientais (imobilizado ambiental/ANC) C - Caixas/Bancos (disponível/AC) ou Fornecedores (exigível/PC - PNC)

<ul style="list-style-type: none"> • Fato ambiental: Depreciação de bens ambientais. D – Depreciação ambiental (despesas ambientais) C – Depreciação acumulada ambiental (imobilizado ambiental/ANC)
<ul style="list-style-type: none"> • Fato ambiental: Aquisição de equipamento antipolvente a prazo. D – Equipamentos ambientais (imobilizado ambiental/ANC) C – Fornecedores (exigível/PC ou em longo prazo/PNC)
<ul style="list-style-type: none"> • Fato ambiental: Indenização devida à pessoa física. D – Indenizações ambientais (despesas ambientais) C – Indenizações ambientais a pagar (exigível/PC).

Fonte: Adaptado de Carvalho (2007).

Contabilizar, registrar ou escriturar os fatos ambientais ocorridos na empresa é abastecer o sistema contábil de informações relativas ao meio ambiente, que servirão de dados concretos para a formação das contas ambientais que serão adaptadas e divulgadas nos demonstrativos contábeis da entidade.

2.2.12 Plano de contas e demonstrativos contábeis

Os demonstrativos contábeis mais importantes para a administração de uma entidade são: o balanço patrimonial/social e o demonstrativo de resultados do exercício mais comumente DRE. Duas peças fundamentais que sem elas não é possível quantificar e qualificar a situação e desempenho econômico de uma entidade no mercado atual.

De acordo com Kroetz (2000), o balanço patrimonial é uma ferramenta importante para a contabilidade, pois ela informa as origens, aplicações e riquezas da entidade, que servirão para análises de controles entendendo assim seu comportamento patrimonial.

Segundo Sá (2006, p. 35), “o **Balanço Patrimonial** nos dá uma idéia **ampla** sobre o **patrimônio**, ou seja, mostra tudo o que é ‘**meio**’ (‘utilidade’) que existe para se exercer a atividade (**ativo**) e tudo o que serviu de **instrumento ou recurso** para que o meio (‘utilidade’) fosse conseguido (**passivo**).

Juntamente com o balanço patrimonial outra ferramenta importante para a contabilidade é o DRE. Este apura o resultado econômico do exercício e por meio

dele é possível avaliar os pontos fortes e fracos do desempenho das atividades ocorridos na empresa em determinado período.

Segundo Barros (2005), o demonstrativo de resultado do exercício é uma demonstração contábil que identifica o resultado, podendo ser ele lucro ou prejuízo, que a empresa obteve durante certo período geralmente de 12 meses.

Para Ludícibus *et al* (2007, p. 69-70), entre as muitas finalidades do DRE, as mais importantes são:

- a) os acionistas e quotistas são informados sobre os resultados das operações;
- b) os bancos podem apurar, por meio dele, a rentabilidade das empresas para atender aos financiamentos solicitados pelas mesmas;
- c) interessa aos investidores de ações e debêntures;
- d) aos próprios administradores para medirem sua eficiência e, quando necessário, alterarem a política dos negócios da empresa, como por exemplo: alteração dos preços, aumento de produção, expansão da propaganda etc.

Estes demonstrativos contábeis, tanto balanço patrimonial quanto o DRE, são compostos por grupos de contas sintéticas e analíticas que receberão os valores lançados pela escrituração na contabilidade.

De acordo com Lucena (2006), as contas sintéticas são contas de primeiro grau que podem ser subdivididas em várias outras contas, estas chamadas de analíticas ou de segundo grau. As subcontas analíticas são as que recebem os lançamentos referentes aos fatos contábeis, enquanto as contas de primeiro grau ou sintéticas é uma somatória das contas analíticas que pertencem ao seu grupo.

Para Perez Jr. e Begalli (1999), as contas são imprescindíveis para fazerem os lançamentos contábeis e estão classificadas em dois tipos: patrimoniais e de resultado. Onde as contas patrimoniais representam os bens, direitos e obrigações da entidade, formando dois grandes grupos, sendo eles o ativo e o passivo. Já as contas de resultado representam os custos, despesas e receitas que a empresa apresentou num determinado período.

Conforme Ribeiro (2009, p. 1), o plano de contas:

é um conjunto de contas, diretrizes e normas, que disciplina as tarefas do setor de contabilidade, objetivando a uniformização dos registros contábeis. Ferramenta indispensável no desenvolvimento do processo contábil, cada empresa deve elaborar seu plano de contas de acordo com suas particularidades e observando os princípios fundamentais de Contabilidade, as disciplinas contidas na Lei nº. 6.404/1976, a legislação específica do ramo de atividade exercido pela empresa, bem como as Normas Brasileiras de Contabilidade aprovadas pelo Conselho Federal de Contabilidade – CFC.

Seguindo o mesmo raciocínio Sá (2006, p. 67), relata que “cada empresa deve merecer um específico Plano de Contas, condizente com as necessidades de informação e a peculiaridade do empreendimento.”

A contabilidade ambiental em nada difere da tradicional no que tange os lançamentos contábeis, o plano de contas e seus demonstrativos. Os desembolsos nesta área serão lançados em contas específicas em relação ao meio ambiente que outrora irão complementar o balanço patrimonial e o DRE da contabilidade tradicional da empresa.

Segundo Carvalho (2007), para que as informações ambientais de uma entidade sejam claras e transparente é imprescindível que as mesmas sejam escrituradas em contas específicas de sua natureza. Sendo assim a autora apresenta sua contribuição apresentando um plano de contas ambientais que seja aplicável na contabilidade conforme o Quadro 11:

Quadro 11: Proposta de plano de contas ambientais

ATIVO
ATIVO CIRCULANTE
<p>Clientes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clientes ambientais <p>Estoques ambientais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matérias primas ambientais • Produtos em processos ambientais • Estoques de produtos acabados/reciclados
ATIVO NÃO CIRCULANTE
<p>Investimento ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Florestamento e reflorestamento para proteção do meio ambiente • Participação em fundo de investimento ambiental • Reserva florestal <p>Imobilizado ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipamentos e filtros ambientais • Florestamento e reflorestamento ambiental • Obras de drenagem superficial • (-) Depreciação acumulada ambiental • (-) Amortização acumulada ambiental • (-) Exaustão acumulada ambiental
PASSIVO
PASSIVO CIRCULANTE
<ul style="list-style-type: none"> • Fornecedores de bens ambientais • Provisões ambientais • Compactação de solos

- Poluição atmosférica
- Poluição sonora
- Poluição das águas
- Degradação do solo
- Degradação da fauna
- Degradação da flora
- Degradação ambiental a pagar
- Obrigações fiscais ambientais a pagar
- Erosão ambiental
- Indenizações ambientais a pagar
- Contingências ambientais

PASSIVO NÃO CIRCULANTE

Exigível a longo prazo

- Fornecedores de bens ambientais
- Indenizações ambientais
- Contingências ambientais

PATRIMÔNIO LÍQUIDO

Reservas

- Reservas para contingências ambientais

Lucro ou Prejuízo

- Lucro ambientalmente correto
- (-) Prejuízo ambiental

CUSTOS E DESPESAS AMBIENTAIS

CUSTOS AMBIENTAIS

- Custos de reciclagem de materiais
- Custos com depreciação e amortização de ativos ambientais
- Custos com preservação e recuperação ambiental
- Custos com materiais utilizados na preservação e recuperação ambiental
- Salários e encargos do pessoal empregado diretamente na área ambiental

DESPESAS AMBIENTAIS

- Políticas internas de preservação ambiental
- Salários e encargos (área de políticas internas de preservação)
- Proteção/conservação ou preservação ambiental
- Despesas com coleta e destinação do lixo
- Treinamento na área ambiental
- Manutenção de equipamentos ambientais
- Despesas com depreciação do material permanente (administração na área ambiental)
- Despesas com compensação ambiental
- Programa de educação ambiental
- Programa de controle ambiental
- Recuperação ambiental
- Erosão ambiental ou compactação de solos
- Poluição das águas
- Poluição sonora
- Poluição atmosférica
- Dano ambiental
- Auditoria ambiental

- Consultoria para elaboração do EIA/RIMA
- Degradação da fauna
- Degradação florística
- Degradação de solos
- Degradação ambiental
- Prevenção de acidentes ambientais
- Despesas com adaptação ambiental
- Tratamento de efluentes
- Licenças ambientais
- Multas e indenizações ambientais

RECEITAS

RECEITAS AMBIENTAIS

Receitas não operacionais

- Vendas de subprodutos
- Venda de produtos reciclados

Fonte: Adaptado de Carvalho (2007, p. 172-174).

Cabe ressaltar que estas propostas de plano de contas são específicas à contabilização de eventos ambientais, onde estas irão fazer parte dos demonstrativos contábeis juntamente com as demais contas já aplicadas a contabilidade tradicional da entidade.

Sendo que cada tipo de empreendimento possui um plano de contas ambientais específicos a sua atividade produtiva, cabe a gestão da empresa analisar os tipos de gastos ambientais ocorridos na entidade e adaptá-las em contas específicas para seus demonstrativos, como a metalurgia, por exemplo, que se difere das outras indústrias como mineradoras e petrolíferas em relação a sua atividade econômica.

2.3 METALURGIA

Quando se ouve o termo metalurgia, logo são lembradas as organizações que fabricam e comercializam peças ou estruturas metálicas, mas pode-se dizer que se trata de um pouco mais que isto, pois, na verdade, a industrialização de peças derivadas do metal é apenas um ramo da metalurgia.

Segundo Faria (2010), a metalurgia é a ciência que estuda a extração, transformação e aplicação de materiais metálicos ferrosos (ferros fundidos, aços e seus derivados) e não ferrosos (ouro, prata, bronze, latão, alumínio).

Metalurgia é uma sequência de processos que são executados visando obter um elemento metálico a partir de seu minério correspondente. E isto compreende uma larga gama de operações que se iniciam na retirada do minério da jazida e terminam na produção de utensílios que são vendidos ao consumidor. (ENGEFER, 2010, p. 1).

A partir da metalurgia surgem então os setores responsáveis pelo tratamento de minerais encontrados na natureza. A mineração faz a extração dos materiais diretamente de suas jazidas, a siderurgia se encarrega do tratamento e transformação destes em metais, que por sua vez serão utilizados nas metalúrgicas para a industrialização de peças ou equipamentos para fins comerciais.

2.3.1 Histórico

Os registros da utilização de minérios referem-se de muito tempo, quando de formas rudimentares o homem já trabalhava os metais para suas necessidades.

De acordo com Marques e Fernandes (1999), estima-se que o primeiro contato do homem com o metal surgiu na era neolítica por volta de 6.000 a 4.000 anos a.C., com o uso de óxidos vermelho de ferro em rituais de funerárias, decoração e polimento. O ouro, a prata e o cobre foram os primeiros metais a serem descobertos. O homem primitivo foi atraído pelo brilho do ouro que se encontrava resistente à corrosão e bem distribuído pela superfície terrestre. Já o ferro (o novo metal) foi descoberto em meados de 2.000 a.C. na China e o primeiro artigo produzido a partir do ferro foi uma lâmina de punhal encontrada no túmulo do Faraó Tutankhamon.

Em sua obra Sousa (2008, p. 1), dá sua contribuição à história dos metais onde ressalta que,

o primeiro tipo de metal utilizado foi o cobre. Com o passar dos anos o estanho também foi utilizado como outro recurso na fabricação de armas e utensílios. Com a junção desses dois metais, por volta de 3000 a.C., tivemos o aparecimento do bronze. Só mais tarde é que se tem notícia da descoberta do ferro. Manipulado por comunidades da Ásia Menor, cerca de 1500 a.C., o ferro teve um lento processo de propagação. Isso se deu porque as técnicas de manipulação da liga de ferro eram de difícil aprendizado.

Séculos depois com o descobrimento do Brasil o cenário já se encontrava bastante modificado. Segundo Landgraf; Tschiptschin e Goldenstein (2004), a atividade metalúrgica na época da colonização era exercida por artífices ferreiros, caldeireiros, funileiros, latoeiros que sempre se faziam presentes para satisfazer as

necessidades dos grupos de portugueses que chegavam às recém fundadas capitâneas.

Com o passar do tempo novas atividades foram surgindo até chegar na era moderna, onde a tecnologia foi se instalando tornando o processo produtivo da metalurgia mais eficaz e eficiente.

2.3.2 Metalúrgica - processo metal mecânico

A metalúrgica é o ramo da metalurgia que transforma e dá formato aos metais, por meio do seu processo produtivo que envolve o trabalho de metalúrgicos nas operações com equipamentos para diversas finalidades. O processo mais comum de transformação do metal é por meio da usinagem.

Para Trindade (2008, p. 1), “o processo mecânico de **usinagem de metais** é definido como sendo todo e qualquer processo onde se obtém uma peça pela remoção de material.”

Segundo a DIN 8580 (Instituto Alemão para Normatização), usinagem é a “operação que confere à peça forma, dimensões ou acabamento, ou ainda uma combinação qualquer desses três, através da remoção de material sob a forma de cavaco³”. (STOETERAU, 2007, p. 2).

Stoeterau (2007), ainda afirma que a maior parte dos produtos metálicos industrializados sofre algum tipo de usinagem em alguma etapa do seu processo produtivo.

A usinagem começou a ser usada há muito tempo. No início tudo era feito manualmente, com a ajuda de ferramentas básicas feitas de pedra, para usinar a própria pedra, e obter objetos de uso diário, dos mais simples aos mais complexos. Uma das principais utilidades destes objetos fabricados por este método primitivo de usinagem, pelos povos antigos, era a fabricação de armas, como ponteiros e facas, para utilização na caça e na guerra. Desde então a usinagem evoluiu enormemente. Na usinagem a utilização de equipamentos modernos, automáticos e muito avançados, onde a interferência do homem é mínima e muitas vezes até inexistente, possibilitou o desenvolvimento de peças com alta precisão dimensional e muita repetibilidade. (TRINDADE, 2008, p. 1).

O processo de usinagem pode ocorrer de diversas formas e resultando os mais variados tipos de formatos às peças. Para isto é necessário à utilização de máquinas, equipamentos e ferramentas que proporcione o resultado desejado. A

³ Porção de material da peça retirada pela ferramenta, caracterizando-se por apresentar forma irregular. Fonte: <http://www.lmp.ufsc.br>

seguir o Quadro 12 apresenta alguns exemplos de máquinas de usinagem e sua finalidade:

Quadro 12: Equipamentos de usinagem

EQUIPAMENTOS	UTILIDADES
Serra	Equipamento utilizado para cortar peças de metal. Consiste de uma lâmina de aço que pode ser circular ou chapa fina (curta, de mão, ou longa), com uma enorme quantidade de dentes dispostos de forma a possibilitar o corte do metal. No caso de serras automáticas, faz-se a serra girar, com baixa ou alta rotação, dependendo do metal ou da liga metálica que está em uso, para realizar o corte. Como a serra é feita de metal e o material a ser cortado também, acontece o aquecimento da serra, fato que pode fragilizar a mesma e até desgastá-la desordenadamente, inutilizando-a. Para isso não ocorrer procura-se lubrificar ou refrigerar a serra com líquidos refrigerantes.
Plaina	Equipamento utilizado para formar superfícies planas nos metais. Normalmente adotado para peças grandes, onde a utilização de tornos não é a melhor opção. Seu funcionamento consiste em passar uma ferramenta de corte, num movimento de vai e vem, sobre a superfície a ser aplainada.
Torno	Equipamento utilizado para usinar controladamente o metal, dentre outras funções. A peça em metal é fixada em uma placa de torno e ambas são rotacionadas (giram), em vários ciclos de rotação controláveis, por minuto, que visa retirar metal de uma determinada parte da peça, isso com o auxílio de uma ferramenta detalhadamente escolhida em função do metal, da rotação e da operação mecânica a ser realizada. Tanto a peça como a ferramenta de usinagem devem ser lubrificadas para reduzir possíveis imperfeições superficiais e isso ocorre devido as temperaturas originadas na operação de trabalho.
Fresadora	Este equipamento é utilizado para realizar a operação de rebaixar o metal, visando formar superfícies diferenciadas, que podem ser de topo ou em ângulo variados. A peça é fixada em uma morsa, que fica estática e a ferramenta se move sobre a mesma, girando ao redor de seu eixo, retirando o metal para formar a peça desejada.
Furadeira	Equipamento utilizado para realizar a operação de abrir furos no metal. Pode apenas abrir buracos redondos lisos, alargar buracos já existentes originários de processos anteriores, ou após a furação realizar outras operações nestes furos para as mais variadas finalidades, tais como inserir roscas.

Rosqueadeira	Equipamento utilizado para realizar a operação de construir roscas no metal. Essas podem ser roscas internas ou externas. Este processo é bastante complexo e requer muita habilidade do operador para a sua confecção manual, no caso de equipamentos automáticos, requer muito conhecimento técnico para a sua fabricação.
---------------------	--

Fonte: Adaptado de Trindade (2008).

Outra máquina muito utilizada na usinagem é a retificadora, onde um rebolo circular de pedra em alta rotação faz movimentos de “vai e vem” sobre a peça dando um melhor acabamento a superfície da mesma.

Hoje com o avanço tecnológico estes equipamentos estão dependendo cada vez menos de mão de obra humana, se utilizando de novas ferramentas, funções, melhorando suas performances e qualidade em acabamentos.

2.3.3 Desenvolvimento econômico da atividade metal mecânica no sul catarinense

Diversos são os setores que movimentam a economia catarinense, dentre eles os que se destacam são as indústrias têxteis, alimentícias, cerâmicas, mineração de carvão e metalúrgicas.

Em Santa Catarina o crescimento da indústria metalúrgica, se dá após a Segunda Guerra Mundial (1939-1945) e vai competir com o setor têxtil, que até então era tradicional em algumas cidades, o setor desenvolve-se principalmente em Joinville, Blumenau e Jaraguá do Sul. Foi no período das décadas de 60 e 70 que o ramo metal-mecânico expandiu-se de forma mais intensa. (BORTOLUZZI, 2010, p. 7-8).

“O setor metal mecânico catarinense conta com uma estrutura produtiva diversificada e concentrada em determinados espaços do território, cabendo destaque para a região Norte e Vale do Itajaí e Sul do estado”. (SEBRAE, 2010. p. 9).

O Sul também se destaca neste setor com empresas importantes de grande e médio porte atendendo outros setores, não só da economia catarinense, mas também de outros estados.

De acordo com Goularti Filho (2007, p. 260):

com o maquinário produzido pelas empresas do setor metal mecânico localizados no sul de Santa é possível montar uma cerâmica completa utilizando somente peças, máquinas e acessórios produzidos nesta região,

pois para a indústria de revestimentos cerâmicos são fabricadas prensas, fornos, atomizadores, secadores, estampas, britadores moinhos, tendo como maior destaque neste ramo a Icon, que possui sua matriz na cidade de Criciúma – SC.

A indústria metalúrgica do sul do estado está voltada basicamente para atender os setores cerâmicos, material plástico e carbonífero, e é muito importante para estes setores, reduzindo a dependência tecnológica de multinacionais italianas e espanholas. Sendo os ramos acima citados possuidores de grandes empresas nesta região, formam uma cadeia produtiva integrada, e constata-se que boa parte da produção do setor metal mecânico fica na própria região: 70% da produção é voltada para a região sul de Santa Catarina; os outros 30% são assim divididos: 10% para o restante do estado, 10% para Rio Grande do Sul e Paraná e 10% para outros estados brasileiros, principalmente São Paulo. Para o mercado externo é voltada uma pequena fração da produção. (GOULARTI FILHO, 2002).

No Sul de Santa Catarina, portanto, localizam-se, em sua maior parte, empresas de pequeno e médio porte, e conforme Goularti Filho (2007),

das 250 empresas que formam o setor metal mecânico do sul do estado, somente nove tem mais do que 100 funcionários, representando 46,2% do total dos empregos gerados pelo setor. Do total das empresas, 81,1% empregam até cinquenta funcionários e apenas 18,8% mais do que cinquenta, sendo que apenas 5,4%, ou seja, quatro empresas empregam mais do que duzentos funcionários.

Por meio de números é possível perceber a força que o sul de Santa Catarina apresenta no cenário estadual no ramo metalúrgico e a importância econômica que tal setor trás para região. Porém quanto maior o número de empresas desse segmento que movimentam a economia da região, maior é também a degradação sofrida pelo meio ambiente por meio desta atividade produtiva.

2.3.4 Aspectos e impactos ambientais do setor metal mecânico

Um dos maiores setores do estado de Santa Catarina e da região de Criciúma, o setor metal mecânico (siderúrgicas e metalúrgicas), também geram impactos ambientais ao meio natural. As empresas deste segmento devem procurar se adequar às legislações e aos procedimentos que possam evitar ou diminuir o grau de impacto causado pelo processo em suas atividades que podem causar poluição sonora, do solo, da água, do ar e etc.

De modo geral, o setor tem como os principais causadores de impactos ao meio ambiente, as embalagens de insumo, peças de aços não aproveitadas, óleo lubrificante, desperdício de água e um alto consumo de energia elétrica.

Para Valle e Lage (2003), a utilização de alguns metais pesados explorados por setores industriais, desde o processo produtivo ou tão somente incorporados ao produto, tem sido motivo de preocupação tanto na área ambiental como em questões sanitárias. Esta preocupação passa a ser então com o destino destes produtos ao final da sua vida útil, bem como o dos resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas geradas por estes estabelecimentos industriais durante o processo de fabricação de seus produtos.

Conforme Alexandre, Krebs e Viero (1995), as indústrias siderúrgicas e metalúrgicas, têm como objetivo final a produção de peças em aço, metais ligas, em grandes variedades. Os aços-liga e os metais ferrosos e não ferrosos possuem propriedades especiais, que se devem à inclusão de um ou mais elementos, como o manganês, níquel, cromo, molibdênio, vanádio, silício, tungstênio, cobalto etc. A fundição destes materiais são altamente poluidoras. Além dos gases poluidores, lançam na atmosfera quantidades apreciáveis de material particulado (constituídos de óxido metálico).

Como é possível perceber, os trabalhos de industrialização dos metais são grandes causadores de impactos ambientais gerados por uma indústria mecânica, mas, além disso, este setor também é responsável por considerável parte da emissão de efluentes líquidos nas redes de esgotos e efluentes gasosos na atmosfera.

Segundo Valle e Lage (2003, p. 114), “a dispersão na atmosfera de alguns gases produzidos em atividades industriais ou pela queima de combustíveis fósseis pode também provocar a precipitação de chuvas com elevados índices de acidez, que afetam os ecossistemas [...]” Com isto é comum à degradação e modificação da fauna e flora locais. Segundo os autores,

a indústria é responsável por cerca de 20% do consumo mundial de água e é aqui que podem ser alcançados grandes êxitos em programas de reuso e de minimização do gasto por unidade de produto produzida. A indústria siderúrgica, que consumia da ordem de 100 t de água por tonelada de aço produzida na década de 1930, consome atualmente apenas 5 t a 6 t para o mesmo fim. Reduções equivalentes podem ser alcançadas em muitos outros setores da indústria pesada. O reuso da água em circuito fechado nas indústrias é uma prática que precisa se tornar mais comum a cada dia.

Grande parte do consumo de água no setor mecânico industrial é para fins terciários como: utilização nos banheiros pelos funcionários, limpeza de setores e maquinários, diluição desta com fluídos de corte para refrigeração nas peças e ferramentas. Tornando assim um consumo agressivo ao meio ambiente, uma vez que este é um recurso não renovável e cada vez mais vem preocupando a população sobre uma possível escassez mundial em um futuro não muito distante.

A partir de um bom planejamento ambiental é possível adaptar-se ao meio ambiente, utilizando-se de seus recursos de maneira correta, eficaz e consciente, sempre demonstrando de forma clara e objetiva suas ações de responsabilidade ao meio ambiente.

3 ESTUDO DE CASO

Este capítulo trata da pesquisa realizada na empresa objeto de estudo, onde pode-se conhecer a entidade por meio de entrevista e questionários (apêndice e anexo) em relação as suas atividades produtivas, os impactos que esta produção gera ao meio ambiente, as ações tomadas pela organização a fim de minimizar tais impactos e como tais ações são registradas e evidenciadas na contabilidade da empresa. Apresentou-se sugestões para registros das ações ambientais da empresa, um plano de contas adaptado à área ambiental, bem como o Balanço Patrimonial e a Demonstração do Resultado do Exercício também adaptados ao meio natural.

3.1 A EMPRESA OBJETO DE ESTUDO

O estudo de caso desta pesquisa foi realizado na **Icon Estampos e Moldes S/A**, em sua matriz localizada da cidade de Criciúma. Empresa esta do Grupo Icon que completou 40 anos de história neste ano de 2012.

A **Icon Estampos e Moldes S/A**, surgiu pela necessidade de novos fornecedores para a indústria cerâmica. Empresa líder no Brasil e em toda América Latina no fornecimento de estampos para revestimentos cerâmicos, coloca-se entre as maiores e mais qualificadas do mundo, segundo o *site* da instituição.

Sempre primando por tecnologias inovadoras, a Icon vem sendo pioneira no desenvolvimento em estamperia no país, o que se deve a qualificação de sua equipe e aos acordos de transferência de tecnologia com empresas líderes no mercado europeu.

Atualmente com mais de 7.200 m² de área construída e aproximadamente 350 colaboradores diretos, a Icon Estampos e Moldes S/A é a maior empresa do ramo na América Latina e uma das maiores do mundo. São quatro unidades no Brasil, a matriz em Criciúma-SC, uma filial em Tubarão-SC, outra em Rio Claro-SP e no ano de 2010 a filial do nordeste-PB iniciou suas atividades. Possui também uma filial na Argentina, que iniciou suas atividades neste ano de 2012. Seus produtos são fabricados e projetados por profissionais com qualificação técnica, tais como engenheiros, tecnólogos e técnicos experientes em diversos tipos de aplicação de

estampos. O grupo de profissionais da Icon garante padrão de qualidade devido a incessante busca por inovações e melhorias, ao seu aperfeiçoamento e ao uso de ferramentas atualizadas.

3.1.1 Atividades e produtos

A Icon Estampos e Moldes S/A atua no campo da metalúrgica, que possui os metais ferrosos (ferro fundido, aços e seus derivados) e metais não ferrosos (alumínio, bronze, latão, cobre, zinco e etc.) como principais matérias primas na fabricação de seus produtos. Campo metalúrgico este responsável pela transformação dos metais no produto final a que se destina.

Com um parque fabril que conta com um variado maquinário necessário a suas atividades, a empresa atua em diversos ramos do setor metalúrgico, desde o processo inicial de produção com o corte e preparação da matéria prima, passando pela usinagem do material até a parte de acabamento e montagem de seus produtos.

A Icon Estampos e Moldes S/A, conforme conta em sua página na *internet*, fabrica os equipamentos e elementos necessários em uma prensa hidráulica para a prensagem dos revestimentos de pisos, azulejos, porcelanatos e de telhas coloniais, sendo eles: punções lisos ou com relevos, desenvolvimento de matrizes, placas, cepos e painéis de fixação magnética, conjuntos completos de estampos, recuperação e recondicionamento de conjuntos, de estampos para revestimentos e telhas cerâmicas, além de assistência técnica permanente.

A empresa realiza constantemente pesquisas que aperfeiçoam seus produtos e desenvolvem inovações que acrescentam valor de mercado ao produto dos seus clientes. A pesquisa é desenvolvida por iniciativa da própria equipe Icon, que se antecipa às necessidades dos clientes; assim, não se limita a resolver problemas já vivenciados pelas indústrias.

O foco da equipe de desenvolvimento é apresentar soluções que agreguem valor ao produto e gerem uma diminuição nos custos fixos do cliente, tornando a indústria mais produtiva e competitiva.

A qualidade é a característica principal da Icon, que busca a satisfação das necessidades e desejos do cliente por meio de um envolvimento profissional e intenso e da sua cultura técnica e empresarial.

3.1.2 Responsabilidade ambiental

De acordo com o manual de integração da Icon, a política integrada de meio ambiente e segurança também são pilares assegurados aos interesses de responsabilidades sociais do grupo. A empresa, por seus princípios corporativos, está comprometida com a preservação do meio ambiente e com a viabilidade de um local de trabalho seguro e saudável para seus colaboradores.

Assume o desempenho de suas atividades com responsabilidade para alcançar a compatibilidade entre processos, produtos e meio ambiente, orientando-se pela política de:

- promover a implantação de ações práticas de controle ambiental em todos os setores da empresa;
- atendimento à legislação e normas ambientais aplicáveis e demais requisitos relativos aos seus negócios;
- avaliar previamente a implantação de projetos que promovam produtos, processos e serviços que causem o menor efeito agressivo, buscando a preservação do meio ambiente, segurança e saúde;
- uso responsável de energia e recursos, assim como gestão racional de efluentes e resíduos gerados;
- treinar e conscientizar os colaboradores com atividades e práticas relacionadas ao meio ambiente, à segurança e à saúde;
- melhorar continuamente o desempenho por meio da preservação da poluição e da melhoria do ambiente de trabalho.

Estas são ações que mostram que o empreendimento trabalha com foco no desenvolvimento econômico sustentável, com práticas que tentam de alguma forma ajudar na prevenção ou minimização do esgotamento de recursos naturais.

3.1.3 Aspectos e impactos ambientais gerados pela empresa

A metalúrgica apresenta-se em sua atuação, aspectos bem variados em relação ao meio ambiente, onde certas práticas e a necessidade da utilização de materiais apropriados ao processo operacional geram impactos à natureza. No Quadro 13 apresentam-se as principais atividades poluentes e causadoras de impactos ambientais da empresa em estudo:

Quadro 13: Atividades desenvolvidas pela organização com seus respectivos aspectos e impactos

Atividades	Aspectos Ambientais	Impactos Ambientais
Recebimento: este setor é responsável pela chegada do material utilizado em diversos processos da empresa no seu dia a dia, desde matérias de uso e consumo para escritório, ferramentas, peças comerciais e matérias primas utilizadas na produção.	Com a presença de veículos de transporte nesta área ocorre a emissão da queima de combustíveis (material particulado, gases como o CO, SOx, NOx, HC, etc).	A emissão de gases vai aumentar a concentração de poluentes atmosféricos gerando danos a saúde da população.
Projeto: setor onde se inicia e são desenvolvidos os projetos mecânicos que logo seguem para produção.	Considerado um dos maiores responsáveis pela geração de resíduos de papel e plástico, também é necessário a utilização em tempo integral de energia elétrica.	Esgotamento dos recursos naturais de energia.
Corte: etapa inicial do processo produtivo em uma metalúrgica. Na Icon utilizam-se serras elétricas e maçaricos.	Neste processo ocorre o consumo de combustíveis como o acetileno e oxigênio, uso de fluídos refrigerantes, geração de resíduos sólidos (cavacos, borras e sucatas de metal), consumo de óleos lubrificantes, energia elétrica e a emissão atmosférica de material particulado, névoas e vapores.	Com tais práticas neste setor os aspectos geram a contaminação do solo, diminuição da vida útil de aterros, esgotamento de recursos naturais como energia, contaminação da água e poluição do ar devido o aumento na concentração de poluentes atmosféricos.
Recozimento: utiliza-se fornos para recozer o metal após o corte em maçarico, isto devido a necessidade de diminuir a dureza da matéria prima que a mesma adquire neste processo.	Uso de combustível GLP, energia elétrica e emissões atmosféricas de gás carbônico e calor.	Tais aspectos geram desconforto térmico, alteração da qualidade do ar e esgotamento de recursos naturais/energia.
Usinagem: este processo produtivo é o que mais chama atenção de curiosos em uma metalúrgica devido a beleza que se encontra em apreciar um equipamento retirando sobremetal da matéria prima com sua ferramenta dando o formato às peças. A Icon utiliza-se desde maquinários mais rústicos como tornos e fresadoras	Nestes setores ocorre o consumo de fluídos de corte refrigerante, geração de resíduos sólidos de metais, uso de óleos lubrificantes, energia elétrica, e emissões atmosféricas de material particulado, névoas e vapores.	Com isto ocorre a contaminação do solo, diminuição da vida útil de aterros, esgotamento de recursos naturais/energia, contaminação de recursos hídricos e poluição do ar com o aumento de poluentes atmosféricos.

convencionais até equipamentos com tecnologia de ponta como centros de usinagem CNC.		
Têmpera (tratamento térmico): Também com a utilização de fornos, algumas peças necessitam de tratamento térmico para garantir certa qualidade na composição do material. Para isto ocorre o processo de têmpera, revenimento e cementação.	Uso de combustível GLP, energia elétrica, emissões atmosféricas de gás carbônico, calor, outros gases e geração de resíduos como sal e cadinho.	Aspectos que causarão poluição do ar, aquecimento térmico no ambiente de trabalho e esgotamento de recursos naturais/energia.
Jateamento: processo em que se elimina impurezas de peças e estruturas por meio de um forte jato de óxido de alumínio, também conhecido como “jato de areia” pela semelhança entre ambos.	Uso de energia elétrica, emissão atmosférica de material particulado e geração de resíduos (óxido de alumínio).	Diminuição da qualidade do ar, esgotamento de recursos naturais/energia e a contaminação do solo e recursos hídricos.
Revestimento: na Icon este setor é responsável por uma das últimas etapas produtivas de algumas peças da empresa, como o caso de punções inferiores e superiores, que por sua vez nas prensas cerâmicas dão o formato aos pisos, revestimentos e telhas coloniais. O revestimento consiste na aplicação de uma fina camada de resina dos punções a fim de garantir a superfície desejada. Esta resina é prensada com uma matriz de mesmo formato das peças.	Consumo de energia elétrica, emissões atmosféricas (orgânicos voláteis), geração de resíduos tais como sobras de resinas, plástico desmoldante, utensílios etc.	Diminuição da qualidade do ar, esgotamento de recursos naturais/energia, contaminação de solo e recursos hídricos, interferência da saúde da população.
Montagem: neste processo finaliza-se o processo produtivo de alguns equipamentos cerâmicos tais como conjuntos inferiores e superiores, caixas matrizes, placas magnéticas e outros.	Uso de energia elétrica, solventes líquidos, graxas e óleos lubrificantes, óleos hidráulicos, geração de resíduos e utensílios para sucata.	Esgotamento de recursos naturais/energia, contaminação do solo e recursos hídricos.
Carpintaria (embalagens): este setor é responsável pelas embalagens de madeira a qual é acondicionado os produtos da Icon para entrega ao cliente.	Consumo de energia elétrica, geração de resíduos (sobras de madeira, pó de serra), emissões atmosféricas (material particulado, gás carbônico, calor).	Diminuição da qualidade do ar, esgotamento de recursos naturais/energia, contaminação do solo e recursos hídricos.
Expedição: setor responsável pelo transporte e armazenamento de produtos acabados, controle de documentos e carregamento de materiais para entrega.	Emissão de queima de combustíveis nos escapamentos dos veículos de transporte (material particulado, gases CO, SOx, NOx, HC, etc).	Aumento na concentração de poluentes atmosféricos poluindo ainda mais o ar e causando danos a saúde da população.
Manutenção: responsável pela manutenção dos equipamentos da fábrica em geral.	Uso de energia elétrica, geração de resíduos tais como materiais	Esgotamento de recursos naturais/energia, contaminação do solo e

	contaminados com graxa/óleo, lâmpadas fluorescentes, utensílios, peças e ferramentas para sucata.	de recursos hídricos.
Retífica: melhor acabamento na superfície de alguns produtos Icon.	Consumo de energia, fluídos refrigerantes, emissão de particulados e resíduos de borra de metal.	Esgotamento de recursos naturais/energia, contaminação do solo e recursos hídricos, contaminação do ar com particulados de metal.
Pintura: por meio de rolo, pincel ou pistola pneumática, algumas peças e estruturas recebem acabamento com pintura.	Consumo de energia, tintas e solventes, emissão de poluentes químicos e resíduos de metais (latas e embalagens de tintas).	Esgotamento de recursos naturais/energia, contaminação de solo, ar e recursos hídricos.
Ferramentaria: setor responsável pelas ferramentas utilizadas no maquinário da empresa em seu processo produtivo.	Consumo de energia, emissão de material particulado, resíduos de sobras de metais.	Esgotamento de recursos naturais/energia, contaminação de solo, do ar e recursos hídricos.
Soldagem: Trabalhos de aplicação de soldas em peças e montagens de estruturas no processo produtivo.	Consumo de energia elétrica, emissão de gases como carbono e acetileno, emissão de radiação, calor, liberação de fumos metálicos etc.	Esgotamento de recursos naturais/energia, poluição do ar, desconforto térmico.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Outro aspecto comum entre a maioria dos setores é a utilização de empilhadeiras para transporte de materiais, que consomem e emitem a queima de combustíveis que geram impactos a qualidade do ar em toda a empresa.

3.1.4 Plano de contas adaptado a seus demonstrativos

A Icon não possui plano de contas relacionado ao meio ambiente por não utilizar-se da contabilidade ambiental. Procura-se então a partir dos estudos feitos relacionados às suas ações ambientais propor este plano de contas que pode ser inserido em seus demonstrativos contábeis. No Quadro 14 apresenta-se as contas adaptado de acordo com as ações ambientais desenvolvidas pela organização em estudo:

Quadro 14: Proposta de plano de contas ambientais

ATIVO

ATIVO CIRCULANTE**Clientes Ambientais**

- Clientes resíduos sólidos
- Clientes resíduos líquidos

Estoques Ambientais

- GNV
- Bio G 1006
- Estopas

Despesas Ambientais do Exercício Seguinte

- Licenciamento/FATMA
- Licenciamento/IBAMA

ATIVO NÃO CIRCULANTE**Imobilizado Ambiental**

- Depósito de inflamáveis
- (-) Depreciação acumulada s/ instalação - depósito para produtos inflamáveis

PASSIVO**PASSIVO CIRCULANTE****Exigibilidades Ambientais**

- Fornecedor/GNV
- Fornecedor/BIO G 1006
- Fornecedor/Estopas
- WEDAL Eng. Ambiental a pagar
- Taxas de licenciamento FATMA a pagar
- Taxas de licenciamento IBAMA a pagar
- Serviços de transporte de resíduos a pagar
- Multas a pagar/Estopas
- Serviços de treinamentos a pagar

PASSIVO NÃO CIRCULANTE**PATRIMÔNIO LÍQUIDO****CUSTOS E DESPESAS****CUSTOS AMBIENTAIS****Custos**

- Custos com GNV
- Custos com BIO G 1006

DESPESAS AMBIENTAIS**Despesas**

- Despesa Eng. Ambiental
- Despesas com taxas e licenciamentos
- Despesas com transporte de resíduos
- Depreciação acumulada
- Despesas com Estopas

- Multas/Estopas
- Treinamentos
- Despesas com doações AFIC

RECEITAS

RECEITAS AMBIENTAIS

Receitas não operacionais

- Venda de resíduos sólidos
- Venda de resíduos líquidos

Fonte: Elaborado pelo autor.

A partir do plano de contas acima ajusta-se o balancete da Icon Estampas e Moldes S/A conforme pode ser observado no Quadro 15:

Quadro 15: Balancete de Verificação da Icon adaptado com as contas ambientais

01	ATIVO
01.01	CIRCULANTE
01.01.01	DISPONÍVEL
01.01.01.01	CAIXA GERAL
01.01.01.02	BANCOS CONTA MOVIMENTO
01.01.01.03	APLICAÇÃO NO MERCADO ABERTO
01.01.02	VALORES A RECEBER A CURTO PRAZO
01.01.02.01	CLIENTES
01.01.02.02	CLIENTES AMBIENTAIS
01.01.02.02.001	Clientes resíduos sólidos
01.01.02.02.002	Clientes resíduos líquidos
01.01.02.03	DUPLICATAS DESCOTADAS
01.01.02.04	BANCOS CONTAS VINCULADAS
01.01.02.05	CHEQUES DEVOLVIDOS
01.01.02.06	ADIANTAMENTOS A FORNECEDORES
01.01.02.07	ADIANTAMENTOS A EMPREGADOS
01.01.02.08	ADIANTAMENTOS PARA VIAGENS
01.01.02.09	IMPOSTOS ANTECIPADOS
01.01.02.10	DEVEDORES DIVERSOS
01.01.02.11	TÍTULOS DE CAPITALIZAÇÃO
01.01.02.12	CONTA CORRENTE DE SÓCIOS E COLIGADAS
01.01.03	ESTOQUES
01.01.03.01	ESTOQUES DE MATÉRIAS PRIMAS E SECUNDÁRIAS
01.01.03.02	ESTOQUES DE MATÉRIAS PRIMAS E SECUNDÁRIAS RC
01.01.03.03	ESTOQUES DE MATÉRIAS PRIMAS E SECUNDÁRIAS TB
01.01.03.04	ESTOQUES DE MATÉRIAS PRIMAS E SECUNDÁRIAS MAQ.
01.01.03.05	ESTOQUES DE MATÉRIAS PRIMAS E SECUNDÁRIAS PB
01.01.03.06	ESTOQUE DE PRODUTOS EM PROCESSO
01.01.03.07	IMPORTAÇÃO EM ANDAMENTO
01.01.03.08	ESTOQUES AMBIENTAIS
01.01.03.08.001	GNV
01.01.03.08.002	Bio G 1006
01.01.03.08.003	Estopas
01.01.04	DESPESAS DO EXERCÍCIO SEGUINTE
01.01.04.01	DESPESAS DO EXERCÍCIO SEGUINTE

01.01.04.02	DESPESAS DO EXERCÍCIO SEGUINTE/AMBIENTAIS
01.01.04.02.001	Licenciamento/FATMA
01.01.04.02.001	Licenciamento/IBAMA
01.01.05	VALORES E BENS
01.01.05.01	TÍTULOS DE CAPITALIZAÇÃO
01.02	REALIZÁVEL A LONGO PRAZO/NÃO CIRCULANTE
01.02.01	VALORES A RECEBER A LONGO PRAZO
01.02.01.01	CONTA CORRENTE DE SÓCIOS OU COLIGADAS
01.03	PERMANENTE/NÃO CIRCULANTE
01.03.01	INVESTIMENTOS
01.03.01.01	EMPRESAS COLIGADAS E CONTROLADAS
01.03.01.02	EMPRÉSTIMOS COMPULSÓRIOS
01.03.01.03	BENS NÃO DE USO
01.03.02	IMOBILIZADO TÉCNICO
01.03.02.01	IMÓVEIS E INSTALAÇÕES
01.03.02.02	EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS
01.03.02.03	MÓVEIS, UTENSÍLIOS E INSTALAÇÕES
01.03.02.04	VEÍCULOS
01.03.02.05	IMOBILIZAÇÕES EM CURSO
01.03.02.06	INSTALAÇÕES AMBIENTAIS
01.03.02.06.001	Depósito de inflamáveis
01.03.03	DEPRECIÇÃO ACUMULADA
01.03.03.01	DEPRECIÇÃO ACUMULADA
01.03.03.02	DEPRECIÇÃO ACUMULADA/AMBIENTAL
01.03.03.02.001	(-) Depreciação acumulada s/ depósito de inflamáveis
01.03.04	ATIVO DIFERIDO
01.03.04.01	GASTOS PRÉ OPERACIONAIS
01.03.04.02	AMORTIZAÇÕES
01.04	CONTAS DE COMPENSAÇÃO
01.04.01	CONTAS DE COMPENSAÇÃO
01.04.01.01	CONTAS DE COMPENSAÇÃO
02	PASSIVO
02.01	CIRCULANTE
02.01.01	FORNECEDORES
02.01.01.01	FORNECEDORES
02.01.01.02	FORNECEDORES CONTA DEVOLUÇÃO
02.01.01.03	FORNECEDORES PRODUTOS E SERVIÇOS AMBIENTAIS
02.01.01.03.001	Fornecedor GNV
02.01.01.03.002	Fornecedor Bio G 1006
02.01.01.03.003	Fornecedor estopas
02.01.01.03.004	Serviços de transporte de resíduos a pagar
02.01.01.03.005	Serviços de treinamentos a pagar
02.01.01.03.006	WEDAL eng. ambiental a pagar
02.01.02	OBRIGAÇÕES TRIBUTÁRIAS A RECOLHER
02.01.02.01	OBRIGAÇÕES TRIBUTÁRIAS
02.01.03	SALÁRIOS E OBRIGAÇÕES SOCIAIS A RECOLHER
02.01.03.01	SALÁRIOS E OBRIGAÇÕES SOCIAIS
02.01.04	FINANCIAMENTOS A CURTO PRAZO
02.01.04.01	FINANCIAMENTOS E EMPRÉSTIMOS
02.01.05	CREDORES DIVERSOS
02.01.05.01	CREDORES DIVERSOS
02.01.05.02	CREDORES AMBIENTAIS
02.01.05.02.001	Taxas de licenciamento FATMA a pagar
02.01.05.02.002	Taxas de licenciamento IBAMA a pagar
02.01.05.02.003	Multas a pagar/Estopas
02.01.06	CONTAS A PAGAR
02.01.06.01	CONTAS A PAGAR
02.01.07	DIVIDENDOS A PAGAR
02.01.07.01	DIVIDENDOS

02.01.08	ADIANTAMENTOS DE CLIENTES NO PAÍS
02.01.08.01	ADIANTAMENTOS DE CLIENTES
02.01.09	ADIANTAMENTOS DE CLIENTES NO EXTERIOR
02.01.09.01	ADIANTAMENTOS DE CLIENTES EXTERIOR
02.02	EXIGÍVEL A LONGO PRAZO/NÃO CIRCULANTE
02.02.01	EXIGÍVEL A LONGO PRAZO
02.02.01.01	FINANCIAMENTOS
02.02.01.02	OBRIGAÇÕES TRIBUTÁRIAS E SOCIAIS LP
02.02.02	CONTA CORRENTE DE CONTROLADA
02.02.02.01	C/C DE CONTROLADA
02.03	PATRIMÔNIO LÍQUIDO
02.03.01	PATRIMÔNIO LÍQUIDO
02.03.01.01	CAPITAL SOCIAL
02.03.01.02	RESERVA DE CAPITAL
02.03.01.03	LUCROS OU PREJUÍZOS ACUMULADOS
02.03.01.04	RESULTADO DO EXERCÍCIO
02.04	CONTAS DE COMPENSAÇÃO
02.04.01	CONTAS DE COMPENSAÇÃO
02.04.01.01	CONTAS DE COMPENSAÇÃO
03	CUSTO INDUSTRIAL
03.01	CUSTO INDUSTRIAL MÃO DE OBRA
03.01.01	MÃO DE OBRA FÁBRICA MATRIZ
03.01.01.01	MÃO DE OBRA DIRETA/VARIÁVEL
03.01.01.02	MÃO DE OBRA INDIRETA/FIXA
03.01.02	MÃO DE OBRA FÁBRICA FILIAL RIO CLARO
03.01.02.01	MÃO DE OBRA DIRETA RC
03.01.02.02	MÃO DE OBRA INDIRETA RC
03.01.03	MÃO DE OBRA FÁBRICA FILIAL TUBARÃO
03.01.03.01	MÃO DE OBRA DIRETA TB
03.01.03.02	MÃO DE OBRA INDIRETA TB
03.01.04	MÃO DE OBRA FÁBRICA FILIAL PARAÍBA
03.01.04.01	MÃO DE OBRA DIRETA TB
03.01.04.02	MÃO DE OBRA INDIRETA TB
03.02	MATÉRIAS PRIMAS E SECUNDÁRIAS
03.02.01	CONSUMO DE MATÉRIAS PRIMAS MATRIZ
03.02.01.01	CONSUMO DE MATÉRIAS PRIMAS
03.02.02	CONSUMO DE MATÉRIAS PRIMAS RC
03.02.02.01	CONSUMO DE MATÉRIAS PRIMAS RC
03.02.03	CONSUMO DE MATÉRIAS PRIMAS TB
03.02.03.01	CONSUMO DE MATÉRIAS PRIMAS TB
03.02.04	CONSUMO DE MATÉRIAS PRIMAS MAQ.
03.02.04.01	CONSUMO DE MATÉRIAS PRIMAS MAQ.
03.02.05	CONSUMO DE MATÉRIAS PRIMAS PB
03.02.05.01	CONSUMO DE MATÉRIAS PRIMAS PB
03.02.06	INSUMOS DE PRODUTOS AMBIENTAIS
03.02.06.01	CONSUMO DE PRODUTOS AMBIENTAIS
03.02.06.01.001	Custos com GNV
03.02.06.01.002	Custos com Bio G 1006
03.03	GASTOS GERAIS DE FABRICAÇÃO
03.03.01	GASTOS GERAIS DE FABRICAÇÃO MATRIZ
03.03.01.01	GASTOS GERAIS DE FABRICAÇÃO VARIÁVEL
03.03.01.02	GASTOS GERAIS DE FABRICAÇÃO FIXO
03.03.01.04	GASTOS GERAIS FÁBRICA EQUIPAMENTOS
03.03.02	GASTOS GERAIS FILIAL RIO CLARO
03.03.02.01	GASTOS GERAIS DE FABRICAÇÃO RC
03.03.02.02	GASTOS GERAIS DIVERSOS RC
03.03.03	GASTOS GERAIS FILIAL TUBARÃO
03.03.03.01	GASTOS GERAIS DE FABRICAÇÃO TB
03.03.03.02	GASTOS GERAIS DIVERSOS TB

03.03.04	GASTOS DIVERSOS DE FABRICAÇÃO PROJETO FINEP
03.03.04.01	GASTOS DIVERSOS DE FABRICAÇÃO PROJETO FINEP
03.03.04.02	GASTOS GERAIS DIVERSOS PROJETO FINEP
03.03.05	GASTOS GERAIS FILIAL PB
03.03.05.01	GASTOS GERAIS DE FABRICAÇÃO PB
03.03.05.02	GASTOS GERAIS DIVERSOS PB
03.03.06	CUSTEIO INDUSTRIAL COM BALANÇO
03.03.06.01	CUSTEIO INDUSTRIAL C/ BALANÇO MENSAL
03.04	GASTOS AMBIENTAIS DIVERSOS
03.04.01	GASTOS AMBIENTAIS
03.04.01.01	DESPESAS AMBIENTAIS
03.04.01.01.001	Despesas eng. ambiental
03.04.01.01.002	Despesas com taxas e licenciamentos
03.04.01.01.003	Despesas com transporte de resíduos
03.04.01.01.004	Depreciação acumulada
03.04.01.01.005	Despesas com estopas
03.04.01.01.006	Multas/estopas
03.04.01.01.007	Treinamentos
03.04.01.01.008	Despesas com doações AFIC
04	RECEITAS
04.01	RECEITA INDUSTRIAL
04.01.01	RECEITA INDUSTRIAL
04.01.01.01	RECEITA DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL
04.01.02	RECEITA INDUSTRIAL C/ BALANÇO MENSAL
04.01.02.01	RECEITA INDUSTRIAL C/ BALANÇO MENSAL
04.01.03	RECEITA AMBIENTAL
04.01.03.01	RECEITA AMBIENTAL
04.01.03.01.001	Venda de resíduos sólidos
04.01.03.01.002	Venda de resíduos líquidos

Fonte: Balancete da Icon adaptado.

Alocam-se no ativo circulante contas de clientes a receber originados das vendas das sobras de matérias primas, resíduos sólidos e líquidos utilizados no processo produtivo. Esta classe ainda é representada por estoques de insumos consumidos na produção e que geram menor poluição ao meio ambiente, além de licenciamentos pagos a órgãos ambientais para benefícios em períodos futuros, sendo assim alocados em despesas do exercício seguinte.

No ativo não circulante a empresa apresenta a depreciação acumulada do seu imobilizado referente ao depósito externo à fábrica, utilizado no armazenamento de produtos inflamáveis.

De acordo com seus gastos em relação a sua gestão ambiental, foi sugerido que essas exigibilidades constassem no passivo circulante, onde suas ações para preservar o meio ambiente geram à empresa desembolsos em curto prazo para manter sua gestão.

Nas contas de resultados são alocados nos custos, os insumos utilizados diretamente no processo produtivo e que apresentam menor agressão ao meio

ambiente comparado a outros produtos que poderiam substituí-los. Já em despesas foi sugerido registrar os gastos de gestão ambiental que não tem ligação com a atividade produtiva da Icon.

As entradas advindas das vendas de resíduos sólidos e líquidos são receitas do período conforme regime de competência.

De acordo com as contas de resultado do balancete da empresa, pode-se então adaptar estas também ao Demonstrativo de Resultado do Exercício (DRE). O Quadro 16 apresenta a sugestão deste demonstrativo adaptado com as contas ambientais:

Quadro 16: Proposta de DRE da Icon adaptado as contas ambientais

RECEITA OPERACIONAL BRUTA Vendas da produção Venda de resíduos
(-) DEDUÇÕES DA RECEITA BRUTA
(=) RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA
(-) CUSTOS Custos de produção Custos ambientais de produção
(=) LUCRO BRUTO
(+/-) DESPESAS OPERACIONAIS Despesas adm Despesas comerciais Despesas ambientais Despesas ou receitas financeiras
(=) RESULTADO OPERACIONAL
(+/-) Despesas Não Operacionais
(=) LUCRO ANTES DO IRPJ E CSSL
(-) PROVISÃO PARA IRPJ E CSSL Provisão para IRPJ Provisão para CSSL
(=) LUCRO LÍQUIDO ANTES DAS PARTICIPAÇÕES
(-) PARTICIPAÇÕES Administradores Acionistas Empregados Partes beneficiárias
(=) LUCRO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO

Fonte: Elaborado pelo autor.

As vendas de resíduos somam-se às receitas de produção que logo resultam na receita bruta do período apurado, conforme regime de competência. Antes do lucro bruto serão deduzidos os gastos alocados como custo ambiental de produção, aqueles que foram consumidos no processo de produtivo. Os outros gastos, estes alocados como despesas ambientais farão parte das despesas operacionais deduzidas antes do resultado operacional do período.

Tal sugestão do DRE tem o objetivo de propor a Icon outra forma de alocar seus gastos ambientais, servindo de complemento ao balancete anteriormente citado.

Para abastecer de informações contábeis tais contas ambientais, sugere-se os seguintes registros no tópico a seguir como forma de contabilizar as ações ambientais da entidade.

3.1.5 Atividades de gestão ambiental e sugestões para seus respectivos registros contábeis

O desenvolvimento sustentável é uma prática que muitas empresas vêm, com o passar do tempo, tentando realizar e contribuir de alguma forma com a conservação e preservação ambiental. A Icon tem esta preocupação implantada na sua política ambiental, onde procura atender requisitos que façam da empresa uma organização íntegra e responsável perante suas obrigações de cunho ambiental conforme segue:

a) *Check list* de avaliação ambiental (Icon)

Utilizando-se da metodologia de avaliação da gestão ambiental (*check list*) de Melo Neto e Froes citada anteriormente na fundamentação teórica, aplicou-se também na Icon para saber como se encontra sua gestão ambiental. O Quadro 17 apresenta tal avaliação:

Quadro 17: *Check list* de avaliação ambiental (Icon)

ITENS/PONTUAÇÃO	0 Inexistente	1 Fraco	2 Razoável	3 Forte	4 Muito F.
Política ambiental				x	

Tecnologia limpa			x		
Investimentos em proteção ambiental				x	
Interação com a comunidade em projetos ambientais	x				
Compromisso ambiental				x	
Relacionamento com organizações ambientais			x		
Contribuição das ações ambientais para o desenvolvimento sustentável			x		
Importância da gestão ambiental para administração				x	

Fonte: Adaptado de Melo Neto e Froes (2001).

Após avaliado cada quesito soma-se as pontuações para verificar a real situação da empresa quanto suas políticas de responsabilidade ambiental, onde: abaixo de 8 pontos mostra que a empresa não possui tais responsabilidades; de 8 a 15 pontos a empresa apresenta a necessidade de uma boa melhora na sua gestão ambiental; de 16 a 23 pontos a entidade se mostra em processo de aprimoramento em suas ações ambientais; e com 24 a 32 pontos representa plena capacidade de responsabilidade ambiental e desenvolvimento sustentável.

Seguindo tal avaliação a Icon obteve 18 pontos o que representa um processo de aprimoramento de suas ações ambientais, buscando atender as necessidades do meio ambiente e um desenvolvimento econômico com sustentabilidade ainda que timidamente.

Diante disso busca-se verificar quais as contribuições da empresa junto ao meio ambiente devido a gestão ambiental.

Por não utilizar-se da contabilidade ambiental em sua administração, surge então a proposta de apresentar formas específicas para registrar tais ações de sua gestão ambiental.

b) Programa 5Ss

Para melhorar o ambiente de trabalho, desde a década de 90 a Icon emprega o programa 5Ss em todos os setores da empresa, desde a produção até os setores administrativos. Com isto a organização permite a seus colaboradores cuidar e conservar seu ambiente de trabalho, onde o 3º “S” do programa (*seiso*), atenta para a limpeza do ambiente, tornando-o o menos poluente possível, deixando-o acessível e agradável para os usuários do ambiente em questão.

O Quadro 18 apresenta sugestão de contabilização para a aquisição de treinamentos que tem a finalidade de instruir os colaboradores para melhor desempenho quanto as questões ambientais e do programa de 5Ss da empresa:

Quadro 18: Treinamentos

D/C	CONTA	FATO AMBIENTAL/REGISTRO
D	Treinamentos (D)	Valor ref. a aquisição de serviços de treinamento para funcionários cfe NF 29.
C	Serviços de treinamentos a pagar (PC)	Valor a pagar ref. a aquisição de serviços de treinamento cfe NF 29.
D	Serviços de treinamentos a pagar (PC)	Valor ref. ao pgto das despesas com serviços de treinamento.
C	Caixas/Bancos (AC)	Valor ref. ao pgto das despesas com serviços de treinamento.

Os treinamentos são importantes para conscientização e aprimoramento do pessoal em relação às políticas internas da empresa, sejam elas de qualidade produtiva ou ambiental.

c) Gestão ambiental terceirizada

A Icon terceiriza os serviços de gestão ambiental com a empresa Wedal Engenharia Ambiental que disponibiliza um funcionário para realizar as rotinas diárias de gestão ambiental na Icon que vai desde práticas de melhorias da qualidade ambiental, contato com fornecedores de materiais ecologicamente correto até a manutenção de documentações de gerenciamento ambiental.

No Quadro 19 apresenta-se a proposta de registro para tal fato ambiental:

Quadro 19: Gasto com empresa ambiental terceirizada

D/C	CONTA	FATO AMBIENTAL/REGISTRO
D	Despesa Eng. Ambiental (D)	Valor ref. a despesas com Wedal Eng. Ambiental, competência nov/2012 cfe NF 125.
C	WEDAL Eng. Ambiental a pagar (PC)	Valor a pagar ref. as despesas de serviços ambientais, competência nov/2012 cfe NF 125.
D	WEDAL Eng. Ambiental a pagar (PC)	Valor ref. ao pgto das despesas de serviços ambientais, competência nov/2012.
C	Caixas/Bancos (AC)	Valor ref. ao pgto das despesas de serviços ambientais, competência nov/2012.

Como já citado, a Icon contrata empresa independente para administrar sua gestão ambiental. Podem-se tratar estes gastos como despesas por não se incluírem no processo produtivo da entidade.

d) Licença ambiental

Um dos principais objetivos da Icon com sua gestão ambiental é atender a fiscalização, para isto mantém em dia licenciamentos de órgãos fiscalizadores ambientais. Entre as taxas pagas pela empresa para atender a fiscalização pode-se citar a FATMA (Fundação do Meio Ambiente) que trata-se de um desembolso que ocorre a cada 4 anos.

Outro gasto desta natureza é com o IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), este que é anual. Nos Quadros 20 e 21 é possível verificar as propostas de lançamentos referente a ativação, pagamentos e apropriações em despesas destes fatos:

Quadro 20: Taxa de licenciamento (FATMA)

D/C	CONTA	FATO AMBIENTAL/REGISTRO
D	Licenciamento FATMA (AC)	Valor ref. a aquisição de licenciamento ambiental para os exercícios de 2012 a 2015.
C	Taxa de licenciamento FATMA a pagar (PC)	Valor ref. a aquisição de licenciamento ambiental a pagar.
D	Taxa de licenciamento FATMA a pagar (PC)	Valor ref. ao pagto de taxas e licenciamentos cfe documento 45895.
C	Caixas/Bancos (AC)	Valor ref. ao pagto de taxas e licenciamentos cfe documento 45895.
D	Despesas com taxas e licenciamentos (D)	Valor ref. a apropriação de taxas e licenciamentos FATMA.

C	Licenciamento FATMA (AC)	Valor ref. a apropriação de taxas e licenciamentos.
---	--------------------------	---

Quadro 21: Taxa de licenciamento (IBAMA)

D/C	CONTA	FATO AMBIENTAL/REGISTRO
D	Licenciamento IBAMA (AC)	Valor ref. a aquisição de licenciamento ambiental para o exercício de 2012.
C	Taxa de licenciamento IBAMA a pagar (PC)	Valor ref. a aquisição de licenciamento ambiental a pagar.
D	Taxa de licenciamento IBAMA a pagar (PC)	Valor ref. ao pagto de taxas e licenciamentos cfe documento 400154.
C	Caixas/Bancos (AC)	Valor ref. ao pagto de taxas e licenciamentos cfe documento 400154.
D	Despesas com taxas e licenciamentos (D)	Valor ref. a apropriação de taxas e licenciamentos IBAMA.
C	Licenciamento IBAMA (AC)	Valor ref. a apropriação de taxas e licenciamentos.

A fim de atender a fiscalização é inevitável o pagamento de licenciamentos que permitam a empresa manter seu processo produtivo sem riscos de estar descumprindo a lei. Tais taxas podem ser alocadas no ativo circulante em despesas do exercício seguinte, uma vez que são periódicas e podem ser apropriadas para despesas de acordo com o princípio da competência.

e) Programa coleta seletiva de resíduos

Uma das principais ações da Icon para com o meio ambiente é o programa de coleta seletiva de resíduos. Onde, os funcionários são instruídos a conservar o meio ambiente por meio do descarte adequado de cada resíduo gerado por suas atividades produtivas.

Além de a empresa manter espalhada por toda parte lixeiras apropriadas para o descarte de recicláveis e não recicláveis existe também um local apropriado na parte externa à área produtiva da organização, para que sejam depositados de forma separada, os mais diversos tipos de resíduos sólidos para futura destinação conforme sua classe. Esta área externa é estruturada para proteger os resíduos da

chuva, pois o contato contaminaria a água que mais tarde penetrando no solo poluiria o lençol freático.

Estes resíduos recebem destinação apropriada dependendo da sua classe. Alguns tipos de resíduos como o de classe I (perigosos) e classe II (não perigosos) são transportados para aterros sanitários ou industriais. A empresa possui gastos para tal serviço de transporte que é terceirizado.

Com o Quadro 22 pode-se verificar a sugestão para contabilização de tal gasto ambiental:

Quadro 22: Disposição de resíduos sólidos

D/C	CONTA	FATO AMBIENTAL/REGISTRO
D	Despesas com transporte de resíduos (D)	Valor ref. a aquisição de transporte de resíduos cfe NF 493.
C	Serviços de transporte de resíduos a pagar (PC)	Valor ref. a aquisição de transporte de resíduos cfe NF 493.
D	Serviços de transporte de resíduos a pagar (PC)	Valor ref. ao pgto de serviços de transporte.
C	Caixa/bancos (AC)	Valor ref. ao pgto de serviços de transporte.

f) Receitas com resíduos sólidos e líquidos

Os resíduos metálicos geram receita para empresa, uma vez que existem compradores para cavacos, sucatas metálicas ferrosas, alumínio, latão, cobre e bronze, que serão reciclados e posteriormente transformados novamente em matéria prima, tornando esses recursos naturais reutilizáveis. Há ainda a destinação de resíduos líquidos como o caso de solventes que também são vendidos para tratamento e reciclagem.

Os Quadros 23 e 24 apontam as sugestões de registros para tais receitas:

Quadro 23: Receitas com resíduos sólidos

D/C	CONTA	FATO AMBIENTAL/REGISTRO
D	Clientes de resíduos sólidos (AC)	Valor ref. a venda de resíduos sólidos cfe NF 17895.
C	Venda de resíduos sólidos (R)	Valor ref. a venda de resíduos sólidos cfe NF 17895.
D	Caixa/Bancos (AC)	Valor ref. ao recbo s/ a venda de resíduos.
C	Clientes de resíduos sólidos (AC)	Valor ref. ao recbo s/ a venda de resíduos.

Quadro 24: Receitas com resíduos líquidos

D/C	CONTA	FATO AMBIENTAL/REGISTRO
D	Clientes de resíduos líquidos (AC)	Valor ref. a venda de resíduos sólidos cfe NF 17896.
C	Venda de resíduos líquidos (R)	Valor ref. a venda de resíduos sólidos cfe NF 17896.
D	Caixa/Bancos (AC)	Valor ref. ao recbo s/ a venda de resíduos.
C	Clientes de resíduos líquidos (AC)	Valor ref. ao recbo s/ a venda de resíduos.

g) Doação do valor arrecadado com a venda dos resíduos

Os valores arrecadados com as vendas de resíduos sólidos e líquidos são doados à Associação de Funcionários da Icon (AFIC). O Quadro 25 apresenta a forma de contabilizar tal ação:

Quadro 25: Doação à AFIC

D/C	CONTA	FATO AMBIENTAL/REGISTRO
D	Despesas com doações AFIC (D)	Valor ref. a doação da receita de resíduos sólidos e líquidos como consta na NF 17865 e 17866.
C	Caixa/Bancos (AC)	Valor ref. ao pagto da doação da receita de resíduos sólidos e líquidos como consta na NF 17865 e 17866, cfe recibo nº 486.

Esta doação é importante para a associação da empresa, uma vez que a mesma possui sede própria e necessita de recursos para as despesas mensais.

h) Depreciação de instalação ambiental

A empresa possui uma área externa a fábrica, para depósito de produtos inflamáveis, com acesso restrito a pessoas autorizadas e devidamente treinadas para lidar com tais produtos. Por se tratar de materiais perigosos que podem gerar uma catástrofe ambiental e danos à saúde de uma população a sua volta, tem-se o cuidado de manter a manutenção do local sempre em dia e em condições para suportar tais produtos.

No Quadro 26 apresenta-se sugestão de registros contábeis para a depreciação desta instalação:

Quadro 26: Depreciação de Ativo Imobilizado Ambiental

D/C	CONTA	FATO AMBIENTAL/REGISTRO
D	Depreciação acumulada (D)	Valor ref. a depreciação de depósito para produtos inflamáveis, comp. nov/2012.
C	(-) Depreciação acumulada s/ instalação - depósito para produtos inflamáveis (P)	Valor ref. a depreciação de depósito para produtos inflamáveis, comp. nov/2012.

i) Aquisição de Gás Natural Veicular

A Icon faz o uso e consumo de GNV (Gás Natural Veicular) em alguns equipamentos como as empilhadeiras. Além de ser menos poluente que o diesel, traz menores custos na aquisição de combustíveis para tais finalidades. O Quadro 27 mostra o registro em relação à aquisição de tal produto e o Quadro 28 evidencia a apropriação do mesmo quando sai do estoque para seu consumo:

Quadro 27: Aquisição de GNV

D/C	CONTA	FATO AMBIENTAL/REGISTRO
D	GNV/estoque (AC)	Valor ref. a aquisição de GNV cfe NF 4962.
C	Fornecedor/GNV (PC)	Valor ref. a aquisição de GNV cfe NF 4962.
D	Fornecedor/GNV (PC)	Valor ref. ao pagto de GNV.
C	Caixas/Bancos (AC)	Valor ref. ao pagto de GNV.

Quadro 28: Apropriação de GNV

D/C	CONTA	FATO AMBIENTAL/REGISTRO
D	Custos com GNV (C)	Valor ref. a apropriação de GNV.
C	GNV/estoque (AC)	Valor ref. a apropriação de GNV.

Este gás é utilizado no processo produtivo da empresa nas empilhadeiras e em alguns fornos de tratamento térmico de peças, por isso pode ser alocado como custos de produção ambiental à medida que o mesmo for sendo apropriado.

j) Aquisição de óleo Bio G 1006

Outro material de uso e consumo na área produtiva é o óleo Bio G 1006. Trata-se de um composto biodegradável que diluído em água serve como fluido de corte na usinagem de metais na área de produção. O fato de ser biodegradável, ou seja, 100% ecológico, além de contribuir significativamente com o meio ambiente e à saúde dos colaboradores evita que a empresa tenha gastos com o tratamento de outros fluidos tóxicos. O Quadro 29 mostra o registro em relação à aquisição de tal produto e o Quadro 30 evidencia a apropriação do mesmo quando sai do estoque para seu consumo:

Quadro 29: Aquisição de BIO G 1006

D/C	CONTA	FATO AMBIENTAL/REGISTRO
D	BIO G 1006/estoque (AC)	Valor ref. a aquisição de Bio G 1006 cfe NF 362.
C	Fornecedor/BIO G 1006 (PC)	Valor ref. a aquisição de Bio G 1006 cfe NF 362.
D	Fornecedor/BIO G 1006 (PC)	Valor ref. ao pagto de Bio G 1006.
C	Caixas/Bancos (AC)	Valor ref. ao pagto de Bio G 1006.

Quadro 30: Apropriação de BIO G 1006

D/C	CONTA	FATO AMBIENTAL/REGISTRO
D	Custos com BIO G 1006 (C)	Valor ref. a apropriação de Bio G 1006.
C	BIO G 1006/estoque (AC)	Valor ref. a apropriação de Bio G 1006.

Trata-se de um fluido de corte utilizado 100% no processo produtivo, sendo que, alguns equipamentos necessitam de constante refrigeração das peças e ferramentas. Logo o mesmo pode ser registrado como custos de produção ambiental após o seu uso.

k) Gastos com estopas

Nas atividades do segmento metalúrgico há a necessidade do uso contínuo de estopas que facilitam a remoção de sujeiras, seja para limpeza das mãos dos funcionários, de peças, ou de máquinas e equipamentos.

Para evitar o gasto e descarte excessivo de panos de trapos a Icon aluga estopas que, após seu uso, são coletadas pela empresa que as fornece para remoção das impurezas e futura reutilização. No caso da falta de estopas no momento de sua devolução, a empresa arca com multa sobre o número faltante de estopas.

Com isso não existe mais o descarte de estopas que contribuem para o acúmulo de resíduos nos aterros. No Quadro 31 representa-se o registro de aluguel das toalhas e o Quadro 32 refere-se a apropriação destas no estoque para futuro consumo:

Quadro 31: Aluguel de estopas

D/C	CONTA	FATO AMBIENTAL/REGISTRO
D	Toalhas/estoque (AC)	Valor ref. ao aluguel de estopas cfe NF 1025.
C	Fornecedor/estopas (PC)	Valor ref. ao aluguel de estopas cfe NF 1025.
D	Fornecedor/estopas (PC)	Valor ref. ao pagto de estopas.
C	Caixas/Bancos (AC)	Valor ref. ao pagto de estopas.

Quadro 32: Apropriação de estopas no estoque

D/C	CONTA	FATO AMBIENTAL/REGISTRO
D	Despesas com estopas (D)	Valor ref. a apropriação de estopas.
C	Estopas/estoque (AC)	Valor ref. a apropriação de estopas.

As estopas são estocadas e utilizadas conforme a necessidade da fábrica. São apropriadas como despesas devido ao fato de serem utilizadas para limpeza de equipamentos e do setor de trabalho, ou ainda para limpeza das mãos por funcionários. Quando a empresa não devolve o número exato de estopas que foram alugadas, desembolsa um valor referente a multa pelas estopas que não retornaram.

Isso pode ocorrer eventualmente devido ao fato de se tratar de uma empresa com número elevado de funcionários onde o controle e recolhimento de todas as estopas ficam difíceis de ser mantido. Para esta situação, no Quadro 33 apresenta-se a seguinte sugestão de registro:

Quadro 33: Multas s/ devolução de Estopas

D/C	CONTA	FATO AMBIENTAL/REGISTRO
D	Multas/Estopas (D)	Valor ref. a multa s/ devolução a menor do número de estopas.
C	Multas a pagar/Estopas (PC)	Valor ref. a multa s/ devolução a menor do número de estopas.
D	Multas a pagar/Estopas (PC)	Valor ref. ao pagto de multa s/ estopas.
C	Caixas/Bancos (AC)	Valor ref. ao pagto de multa s/ estopas.

Os registros contábeis foram sugeridos a partir de lançamentos de débito e crédito (método das partidas dobradas) em contas específicas ao meio ambiente e que podem ser adaptadas aos demonstrativos ambientais da entidade em estudo como já apresentada no tópico anterior.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Icon possui uma gestão ambiental ativa para atender não todas, mas algumas necessidades ambientais. Esta gestão não tem o objetivo de evitar, mas sim minimizar alguns dos impactos que a empresa gera no seu local/região de funcionamento.

A empresa não faz a ampla divulgação de sua gestão ambiental, ficando este trabalho então apenas aos conhecimentos dos colaboradores diretos que presenciam em seu dia a dia as ações desta gestão. Uma forma de divulgar esta preocupação ambiental seria por meio de registros em sua contabilidade, uma vez que o Grupo Icon é uma empresa de Sociedade por Ações e tem a obrigação de divulgar seus demonstrativos contábeis.

Tais ações desta gestão são registradas na contabilidade da empresa apenas como despesas de manutenção devido à irrelevância destes desembolsos se comparado ao seu faturamento. Não existe nenhum tipo de provisão ou gasto específico ao meio ambiente em seus demonstrativos contábeis, pois a Icon não possui plano de contas específico, fazendo desuso da contabilidade ambiental na sua gestão administrativa. O que não quer dizer que a empresa não deva fazer tais registros, uma vez que independente da irrelevância dos gastos relacionados ao meio ambiente, os mesmos podem ser registrados de forma clara e objetiva em seus demonstrativos, gerando assim informações e conhecimentos sobre sua gestão ambiental aos seus usuários, melhorando positivamente a imagem da organização perante a sociedade.

Por meio do estudo de caso deste trabalho foram identificados os impactos que a empresa causa ao meio ambiente e, à saúde dos colaboradores diretamente ligados a atividade produtiva da empresa. Além disso, verificou-se as ações que a Icon pratica para sanar ou minimizar tais impactos ao meio.

A partir desta identificação foi possível perceber quais são os gastos e receitas que a empresa possui com sua gestão ambiental e assim apresentou-se neste trabalho sugestões de registros dos fatos ambientais na contabilidade da entidade. Juntamente a estes registros sugeriu-se um plano de contas ambientais para implantar na contabilidade social da Icon, tais contas poderão receber os

registros ambientais lançados pela contabilidade, especificando assim os valores referentes ao meio ambiente.

Independente da relevância destes valores se comparado ao faturamento da empresa, os mesmos por si só já apresentam relevância em uma divulgação de balanço social, pois as contas irão mostrar a seus usuários que a empresa possui uma gestão voltada às questões ambientais melhorando significativamente sua imagem perante a sociedade, clientes e investidores.

A atividade produtiva do Grupo (metalúrgica) não gera grandes impactos ambientais ao meio, pois ao contrário de mineradores e empresas de papel e celulose, por exemplo, a empresa não explora diretamente o meio ambiente a fim realizar receitas, sendo assim não tem a responsabilidade de preservar e recuperar áreas que teriam sofrido exploração por sua atividade econômica. O que justifica a irrelevância dos gastos ambientais da entidade relacionados ao meio ambiente.

Com isso pode-se mostrar à empresa pesquisada que a contabilidade ambiental apresenta-se como uma importante ferramenta de gerenciamento, auxiliando na divulgação da sua responsabilidade ambiental presente em sua gestão.

Fazendo uma análise do referencial teórico, percebeu-se a importância do Princípio da Prudência nas questões ambientais de uma entidade, onde se faz necessário conhecer previamente os passivos ambientais de uma empresa para poder reconhecê-los em sua contabilidade, a fim de demonstrar a real situação dos resultados apresentados pela entidade. Assim, a gestão pode fazer uma melhor avaliação dos impactos ambientais causados pela empresa e tomar medidas adequadas quanto à preservação ou recuperação dos seus passivos ambientais.

REFERÊNCIAS

ABNT, Associação Brasileira das Normas Técnicas. **ISO 14001 - Sistemas de Gestão Ambiental – Requisitos com orientações para o uso**. NBR ISO 14001. ed. 2. 2004. 27 p. Disponível em: <http://www.unemat.net.br/prof/foto_p_downloads/nbr-iso-14001-2004.pdf>. Acesso em: 21 de abr. 2012.

ALEXANDRE, Nadja Zim; KREBS, Antônio Silvio Jornada; VIERO, Ana Cláudia. Qualidade das águas superficiais do município de Criciúma, SC. **Revista Tecnologia e Ambiente**. n 1/95. FUCRI/UNESC. Criciúma - SC. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:S95dVwF_GJ0J:www.aguas.sc.gov.br>. Acesso em: 28 de abr. 2012.

ASSIS, Perla Roberta Pignatta de; BRAZ, Eliane Marta Quiñones; SANTOS, Carlos Lopes dos. Contabilidade Ambiental. **Revista Ceciliana**. Universidade de Santa Cecília. Junho de 2011. p. 13-16. Disponível em: <http://sites.unisanta.br/revistaceciliana/edicao_05/1-2011-13-16.pdf>. Acesso em: 20 de ago. 2012.

AYRES, Dennis de Oliveira; CORRÊA, José Aldo Peixoto. **Manual de prevenção de acidentes no trabalho: aspectos técnicos e legais**. São Paulo: Atlas, 2001. 243 p.

ARAÚJO, Lilian Alves de. **A questão ambiental: diferentes abordagens. Cap. 4 Perícia Ambiental**. Organizadores Sandra Baptista da Cunha e Antônio José Teixeira Guerra. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. p. 107-151.

BARBOSA, Luciano Celso B. Guerreiro; *et al.* As ciências contábeis inseridas na sustentabilidade. **Revista Brasileira de Contabilidade**. Ano XXXIX nº 183. maio/jun. 2010.

BARONI, Margareth. Ambiguidades e deficiências do conceito de desenvolvimento sustentável. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, 32 (2): 14-24, p. 16, abr/jun. 1992. Disponível em: <http://www.observatoriodolitoral.ufsc.br/banco_dados/ufsc/engproducao/04.pdf>. Acesso em: 21 de abr. 2012.

BARROS, Sidney Ferro. **Contabilidade básica**. 2. ed. São Paulo: IOB Thomson, 2005. 269 p.

BERNARDES, Júlia Adão; FERREIRA, Francisco Pontes de Miranda. **A questão ambiental: diferentes abordagens. Cap. 1 Sociedade e natureza**. Organizadores Sandra Baptista da Cunha e Antônio José Teixeira Guerra. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. p. 17-42.

BORTOLUZZI, Cássio Andrei. **O Comportamento da Indústria Catarinense a partir dos resultados da Balança Comercial entre 2000-2008**. Monografia de Conclusão do Curso em Ciências Econômicas – UNOCHAPECÓ. Disponível em: <http://www.apec.unesc.net/V_EEC/sessoes_tematicas/Economia%20regional%20e

%20urbana/O%20COMPORTAMENTO%20DA%20IND%3%9ASTRIA%20CATARINENSE.pdf >. Acesso em: 01 de set. 2012.

BRANDÃO, Tatiana Frey Biehl *et al.* Considerações a cerca da Contabilidade Ambiental: uma perspectiva sobre a ISO 14001 no setor sucroalcooleiro do Estado de Alagoas. **RBC Revista Brasileira de Contabilidade**. Ano XXXIX, nº 183 – maio-jun/2010.

CALLADO, Antônio André Cunha; CALLADO, Aldo Leonardo Cunha. Índices Financeiros Ambientais: uma proposta conceitual. **eGesta – Revista Eletrônica de Gestão de Negócios**. Mestrado em Gestão de Negócios – Universidade Católica de Santos. Faculdade de Ciências Econômicas Empresariais – Universidade de Santiago de Compostela. v. 3. nº 4. Out-dez/2007. p. 116-133. Disponível em: <<http://www.unisantos.br/mestrado/gestao/egesta/artigos/135.pdf>>. Acesso em: 20 de ago. 2012.

CARVALHO, Gardênia Maria Braga de. **Contabilidade Ambiental: Teoria e prática**. Curitiba: Juruá, 2007. 216 p.

_____, Gardênia Maria Braga de. **Contabilidade Ambiental: Teoria e prática**. Curitiba: Juruá, 2008.

CFC, Conselho Federal de Contabilidade. **Resoluções, Ementas e Normas do CFC**. Disponível em: <http://www.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?codigo=1993/000750>. Acesso em: 11 de jul. 2012.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Tradução: Luciana de Oliveira. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 248 p.

DAVID, Afonso Rodrigo de. **Contabilidade Ambiental**. IX Convenção de Contabilidade do Rio Grande do Sul. Gramado – RS. 13 a 15 de agosto de 2003. Disponível em: <<http://www.ccontabeis.com.br/conv/t31.pdf>>. Acesso em: 20 de ago. 2012.

DE LUCA, Márcia Martins Mendes. Contabilidade Socioambiental e Sustentabilidade. **RBC Revista Brasileira de Contabilidade**. Ano XL, nº 190 – 2011.

ENGEFER, Metalúrgica. **Saiba o que é metalurgia**. Disponível em: <<http://www.engefermetalurgica.com.br/principal/5-informe-news/35-sabia-o-que-e-metalurgia>>. Acesso em: 01 de set. 2012.

FARIA, Caroline. **Metalurgia**. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/engenharia/metalurgia/>>. Acesso em: 01 de set. 2012.

FERREIRA, Aracéli Cristina de Souza. **Contabilidade Ambiental: Uma informação para o desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Pulo: Atlas, 2006. 138 p.

_____, Aracéli Cristina de Souza. **Contabilidade Ambiental: Uma informação para o desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 138 p.

GARCIA, Ronise Siqueira Mendes; OLIVEIRA, Daniele Lopes. Contabilidade Ambiental: história e função. ed. 1. **Gestão & Tecnologia – Faculdade Delta**. Set/out. 2009. Disponível em: <http://www.faculadadedelta.edu.br/imagens/revista_gestao_tecnologia/edicao_1/contabilidade_ambiental.pdf>. Acesso em: 20 de ago. 2012.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. 10. reimpr. São Paulo: Atlas, 2007. 175 p.

_____, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1994. 112 p.

GOULARTI FILHO, Alcides. **Formação Econômica de Santa Catarina**. Florianópolis: Cidade futura, 2002. 500 p.

_____, Alcides. **Formação Econômica de Santa Catarina**. 2. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2007. 473 p.

GRAY, David E. **Pesquisa no mundo real**. Tradução: Roberto Cataldo Costa. Revisão técnica: Dirceu da Silva. 2 ed. Porto Alegre: Penso, 2012. 488 p.

HENKELS, Carina. **A identificação de aspectos e impactos ambientais**: proposta de um método de aplicação. 2002. 139f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis. Disponível em: <http://www.observatoriodolitoral.ufsc.br/banco_dados/ufsc/engproducao/04.pdf>. Acesso: 22 de abr. 2012.

IBRACON, Instituto dos Auditores Independentes do Brasil. **NPA 11 – Balanço e Ecologia**. Disponível em: <<http://www.ibracon.com.br/ibracon/Portugues/detPublicacao.php?cod=124>>. Acesso em: 12 de jul. 2012.

ICON. **Site da instituição**. Disponível em: <<http://www.icon-sa.com.br>>. Acesso em: 14 de out. 2012.

IUDÍCIBUS, Sérgio de; *et al.* **Contabilidade Introdutória**. Equipe de professores da FEA/USP; coordenação Sérgio de Iudícibus. 10. ed. 2. reimpr. São Paulo: Atlas, 2007. 303 p.

_____, Sérgio de; MARTINS, Eliseu; GELBECKE, Ernesto Rubens. **Manual das sociedades por ações**. 5. ed. São Paulo: Atlas 2000.

JACOBI, Pedro. **Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade**. Cadernos de Pesquisa. N. 118. P. 189 – 205. Mar/2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>>. Acesso em: 21 de abr. 2012.

- JIMENEZ, Gabriele; ARINI, Juliana. Quem vai pagar a conta? **Revista Veja**. Nº 2.274, 20/jun/2012. Editora Abril. p. 108 – 110. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/acervodigital/home.aspx>>. Acesso em: 03 de jul. 2012.
- KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. **Contabilidade Ambiental: Relatório para um Futuro Sustentável, Responsável e Transparente**. Disponível em: <http://ambientes.ambientebrasil.com.br/gestao/artigos/contabilidade_ambiental:_relatorio_para_um_futuro_sustentavel,_responsavel_e_transparente.html>. Acesso em: 21 de ago. 2012.
- KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. **Contabilidade Ambiental: Relatório para um Futuro Sustentável, Responsável e Transparente**. Disponível em: <http://ambientes.ambientebrasil.com.br/gestao/artigos/contabilidade_ambiental:_relatorio_para_um_futuro_sustentavel,_responsavel_e_transparente.html>. Acesso em: 12 de ago. 2012.
- KROETZ, Cesar Eduardo Stevens. **Balço social: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2000. 162 p.
- LANDGRAF, Fernando José G.; TSCHIPTSCHIN, André P.; GOLDENSTEIN, Hélio. **Notas sobre a história da metalurgia no Brasil (1500 – 1850)**. Disponível em: <<http://www.pmt.usp.br/notas/notas.htm>>. Acesso em: 01 de set. 2012.
- LIMA, Gustavo F. da Costa. O debate da sustentabilidade na sociedade insustentável. **Revista Política & Trabalho**. Nº 13, 1997. p. 201 – 222. Disponível em: <<http://reocities.com/CollegePark/library/8429/13-lima.html>>. Acesso em: 22 de jun. 2012.
- LONDERO, Bruno Alex; PERES, Eliane; CHARÃO, Renata. A contabilidade na administração de empresas. 1º Simpósio de Iniciação Científica dos Cursos de Ciências Contábeis de Santa Catarina. **Revista Eletrônica de Contabilidade, Curso de Ciências Contábeis UFSM**. Ed. Especial. Julho de 2005. Disponível em: <<http://w3.ufsm.br/revistacontabeis/anterior/artigos/vllnEspecial/a04vllnesp.pdf>>. Acesso em: 20 de ago. 2012.
- LUCENA, Humberto Fernandes de. **Curso de contabilidade introdutória**. Editora Ferreira. Disponível em: <http://www.editoraferreira.com.br/publique/media/humberto_toq4.pdf>. Acesso em: 22 de ago. 2012.
- MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 3 ed. – São Paulo: Atlas, 1996. 231 p.
- MARQUES, Ana; FERNADES, Ângela. **Breve história da metalúrgica**. Disponível em: <http://www.demat.ist.utl.pt/departamento/jornal/jornal1/pagina_1_3.html>. Acesso em: 01 de set. 2012.
- MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos Renato. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicada**. 2 ed. – São Paulo: Atlas, 2009. 247 p.

MARTINS, Rosilda Baron. **Metodologia Científica**. 1 ed. 2004. 5 tir./Curitiba: Juruá, 2008. 277 p.

MELO NETO, Francisco Paulo de; FROES, César. **Gestão da responsabilidade social corporativa: o caso brasileiro; da filantropia tradicional de alto rendimento e ao empreendedorismo social**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001. 189 p.

MOURA, Luiz Antônio Abdalla de. **Qualidade e gestão ambiental**. 3. ed. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2002. 331 p.

PAIVA, Paulo Roberto. **Contabilidade Ambiental: Evidenciação dos gastos ambientais com transparência e focada na prevenção**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 154 p.

_____, Paulo Roberto. **Contabilidade Ambiental: Evidenciação dos gastos ambientais com transparência e focada na prevenção**. 1. ed. 2. reimpr. São Paulo: Atlas, 2006. 154 p.

PALERMO, Marco Antonio. **Gerenciamento ambiental integrado**. São Paulo: Annablume, 2006. 138 p.

PEREZ JR., José Hernandez; BEGALLI, Glauco Antonio. **Elaboração das demonstrações contábeis**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 232 p.

PINOTTI, Rafael. **Educação ambiental para o século XXI: no Brasil e no mundo** – São Paulo: Editora Blucher, 2010. 241 p.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, Casa Civil. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=313>>. Acesso em: 22 de jun. 2012.

RATTNER, Henrique. **A questão ambiental. Desenvolvimento Sustentável – Tendências e Perspectivas**. Coordenador Luiz Edmundo de Magalhães. 1. ed. São Paulo: Terragraph, 1994. p.33 - 46.

RIBEIRO, Maisa de Souza. **Contabilidade e Meio Ambiente**. FEA – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – USP – Universidade de São Paulo – jul. 1992. Dissertação de Mestrado.

_____, Maisa de Souza. **Contabilidade Ambiental**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2006. 220 p.

RIBEIRO, Osni Moura. **Contabilidade intermediária**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. 424 p.

ROBLES JR., Antonio; BONELLI, Valério Vitor. **Gestão da Qualidade e do Meio Ambiente: enfoque econômico, financeiro e patrimonial**. São Paulo: Atlas, 2006. 112 p.

ROLIM, Luiz A. **Conceito de sustentabilidade nasceu nos anos 80**. Disponível em: <<http://www.gestaoambiental.com.br/articles.php?id=23>>. Acesso em: 11 de maio 2012.

SÁ, Antônio Lopes de. **Moderna análise de balanços ao alcance de todos**. 1. ed. 2005, 2. tir. Curitiba: Juruá, 2006. 286 p.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Pilar Baptista. **Metodologia de Pesquisa**. Tradução: Fátima Conceição Murad, Melina Kassner, Sheila Clara Dystyler Ladeira; revisão técnica e adaptação: Ana Gracinda Queluz; Paulo Heralfo Costa do Valle. 3 ed. – São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 583 p.

SEBRAE/SC, Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Santa Catarina em números, metal mecânico**. Disponível em: <<http://www.sebrae-sc.com.br/scemnumero/arquivo/Metal-mecanico.pdf>>. Acesso em: 01 de set. 2012.

SILVA, Carlos Celso do Amaral e. **A questão ambiental. O desenvolvimento industrial, a tecnologia e o meio ambiente**. Coordenador Luiz Edmundo de Magalhães. 1 São Paulo: Terragraph, 1994. p. 295-310.

SOUSA, Rainer. **Idade dos metais**. Prof. Ms. Rainer Souza. Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/historiag/idade-metals.htm>>. Acesso em: 01 de set. 2012.

STOETERAU, Rodrigo Lima. **Processos de usinagem**. Prof. Dr. Eng. Rodrigo Lima Stoeterau. Disponível em: <<http://www.imp.ufsc.br/disciplinas/Stoeterau/Aula-01-U-2007-1-introducao.pdf>>. Acesso em: 01 de set. 2012.

STRAUCH, Manuel. **Resíduos: como lidar com recursos naturais**. Organizadores Manuel Strauch, Paulo Peixoto de Albuquerque – São Leopoldo: Oikos, 2008. p. 29 - 82.

TINOCO, João Eduardo Prudêncio; KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. **Contabilidade e Gestão Ambiental**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

TOCCHETTO, Marta Regina Lopes; PEREIRA, Lauro Charlet. **Desempenho ambiental e sustentabilidade**. Disponível em: <<http://www.gestaoambiental.com.br/articles.php?id=41>>. Acesso em: 12/maio/2012.

TRINDADE, Alexandre. **Usinagem de metais, processo mecânico**. Eng. Metalúrgico Alexandre Trindade. Disponível em: <<http://www.metalmundi.com/si/site/2032>>. Acesso em: 01 de set. 2012.

VALLE, Cyro Eyer do; LAGE, Henrique. **Meio Ambiente: acidentes, lições, soluções**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2003. 256 p.

APÊNDICE

Questionário para entrevista com responsável pela gestão ambiental

- 1 - Os serviços de gestão ambiental são terceirizados?
- 2 - Há quanto tempo a empresa conta com a gestão ambiental?
- 3 - Qual o motivo que levou a empresa implantar tal metodologia de gestão?
- 4 - Quantas pessoas estão envolvidas na gestão ambiental da empresa?
- 5 - Qual a função diária ou periódica dos envolvidos com a questão ambiental?
- 6 - Qual o real objetivo da empresa em manter uma gestão ambiental?
- 7 - Existe alguma resistência ou dificuldade encontrada dentro da Icon para implantar algum projeto ou melhoria na área ambiental?
- 8 - Quais projetos já foram aprovados e implantados?
- 9 - A Icon possui alguma certificação de qualidade ou gestão ambiental? Se não, estão tentando obter alguma certificação?
- 10 - Quais são os investimentos ou gastos da Icon hoje com o meio ambiente?
 - administrativo
 - operacional
- 11 - A empresa possui gastos ambientais de prevenção e conservação?
- 12 - A empresa possui gastos ambientais de recuperação?
- 13 - A empresa possui Sistema de Gestão Ambiental (SGA)?
- 14 - Qual a vantagem que a Icon pode tirar de investir em gestão ambiental?
 - própria?
 - funcionários?
 - sociedade?
- 15 - A empresa avalia o impacto do processo produtivo sobre o meio ambiente?
- 16- A empresa emite ou já emitiu algum relatório ou estudo de impacto ambiental?
Se sim, qual relatório?
- 17 - A empresa percebeu vantagem competitiva no mercado com a valorização da questão ambiental?

ANEXO

Questionário para entrevista com responsável pela contabilidade

1 - Existem Despesas Ambientais na empresa?

() Sim

() Não

Se sim, cite algumas:

2 - Existem Custos Ambientais na empresa?

() Sim

() Não

Se sim, cite alguns:

3 - São realizadas provisões de gastos ambientais na contabilidade?

() Sim

() Não

Se sim, cite quais:

4 - A empresa possui algum projeto atual que utilize informações contábeis na tomada de decisão voltada à área ambiental?

() Sim

() Não

5 - Existe alguma forma de mensuração de gastos e receitas ambientais na empresa?

() Sim

() Não

Se sim, de que forma isso ocorre?

6 - A empresa tem adquirido peças, máquinas e ou tem modificado suas instalações visando conservar e/ou recuperar o meio ambiente?

() Sim

() Não

7 - Se a resposta anterior foi positiva quanto que estas aquisições representam em relação ao seu Ativo Imobilizado?

- Irrelevante
- Mais de 2%
- Mais de 5%
- Mais de 10%

8 - Qual o valor em percentual dos gastos ambientais da empresa em relação ao faturamento?

- Irrelevante
- Mais de 2%
- Mais de 5%
- Mais de 10%

9 - Há receita ambiental em sua empresa? Se sim, ela ocorre por meio de:

- reciclagem
- reutilização
- venda de restos de materiais
- não existem receitas ambientais

10 – A Icon possui plano de contas específicos ao meio ambiente em sua contabilidade?

- Sim
- Não

Se não, porque?