

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

PREVENÇÃO AMBIENTAL:
A Nova Responsabilidade Social

OSEMAR OLIVEIRA BRAGA

OSEMAR OLIVEIRA BRAGA

PREVENÇÃO AMBIENTAL:

A Nova Responsabilidade Social

Monografia apresentada a Universidade Federal de Santa Catarina como um dos pré-requisitos para obtenção do grau de bacharel em Ciências Contábeis.

FLORIANÓPOLIS

2002

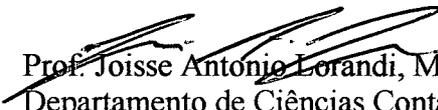
TERMO DE APROVAÇÃO

OSEMAR OLIVEIRA BRAGA

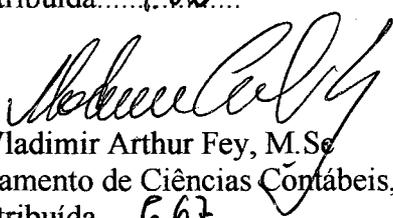
**PREVENÇÃO AMBIENTAL:
A Nova Responsabilidade Social**

Esta monografia foi apresentada como trabalho de conclusão de curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina, obtendo a nota de ...7.0....., atribuída pela banca constituída pelo orientador e membros abaixo mencionados.

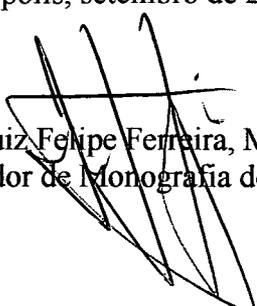
Compuseram a banca:


Prof. Joisse Antonio Lorandi, M.Sc
Departamento de Ciências Contábeis, UFSC
Nota atribuída.....7.0.....


Prof. Nivaldo João dos Santos, M.Sc
Departamento de Ciências Contábeis, UFSC
Nota atribuída.....7.62.....


Prof. Vladimir Arthur Fey, M.Sc
Departamento de Ciências Contábeis, UFSC
Nota atribuída.....6.67.....

Florianópolis, setembro de 2002.


Prof. Luiz Felipe Ferreira, M.Sc
Coordenador de Monografia do CCN

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me manter firme na realização deste importante percurso da minha vida, iluminando e tornando possível a concretização de mais um dos meus objetivos.

Agradeço profundamente à minha família, pelo apoio e dedicação e pelas inúmeras vezes que tiveram que se privar de minha companhia.

Meu agradecimento, em especial, ao meu orientador, Prof. Joisse Antônio Lorandi, pela paciência e compreensão no desenvolvimento deste trabalho. Sem o seu conhecimento e orientação não seria possível a realização deste estudo.

Meu muito obrigado, aos membros da banca pela atenção a este trabalho.

Agradeço aos professores do curso, pelos ensinamentos que tanto me foram válidos para minha formação.

À minha amiga Raquel que, durante todo o curso, sempre me incentivou. Sua paciência, dedicação e amizade foram importantes para a realização deste objetivo. Meu muito obrigado.

Aos meus amigos e colegas de trabalho, que me propiciaram encorajamento profissional, minha sincera gratidão. Em especial, ao amigo Itazir, que demonstrou paciência quando eu mais precisava e sempre me incentivou.

Agradeço pela colaboração, na coleta de bibliografia para este trabalho, às colegas da biblioteca da Procuradoria da República, Carmen e Maria do Rosário.

Aos meus amigos, pela força e incentivo a mim concedidos durante esta caminhada, minha sincera gratidão.

Enfim, a todas as pessoas que de um jeito ou de outro contribuíram para a realização deste trabalho, muito obrigado.

SUMÁRIO

SIGLAS E ABREVIATURAS	vii
RESUMO	viii
1 INTRODUÇÃO	01
1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	01
1.2 TEMA	02
1.3 PROBLEMA	02
1.4 OBJETIVOS	02
1.4.1 Objetivo geral	02
1.4.2 Objetivos específicos	03
1.5 JUSTIFICATIVA	03
1.6 METODOLOGIA	06
1.6.1 Organização do estudo	07
1.6.2 Limitações da pesquisa	08
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	09
2.1 MEIO AMBIENTE	09
2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL	10
2.3 DANO AMBIENTAL	12
2.4 IMPACTO AMBIENTAL	12
2.5 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	13
2.6 POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE	13
2.6.1 Objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente	15
2.7 INSTRUMENTOS DA POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE	16
2.7.1 Estabelecimento de Padrões de Qualidade Ambiental	16
2.7.2 Zonamento Ambiental	17
2.7.3 Avaliação de Impactos Ambientais	17
2.7.4 Licenciamento Ambiental	20
2.7.4.1 Licença ambiental prévia	21

2.7.4.2	Licença ambiental de instalação	22
2.7.4.3	Licença ambiental de operação	22
2.7.5	Dos Incentivos	23
2.7.6	Criação de Espaços Territoriais Protegidos	24
2.7.7	Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente	24
2.7.8	Instrumentos de Defesa Ambiental	24
2.7.9	Penalidades Disciplinares ou Compensatórias	25
2.7.10	Garantia da Prestação de informações relativas ao Meio Ambiente	25
2.7.11	Cadastro Técnico Federal de Atividades potencialmente poluidoras	25
2.8	VISÃO GERAL SOBRE A LEI	26
2.9	A CODIFICAÇÃO E SUAS CONSEQUÊNCIAS	27
2.10	RESPONSABILIDADE AMBIENTAL	27
2.11	RESPONSABILIDADE DA PESSOA JURÍDICA	28
2.12	OS CRIMES DA EMPRESA	29
3	CONTABILIDADE AMBIENTAL	32
3.1	CONCEITO	32
3.2	CONTABILIDADE DE RECURSOS NATURAIS: FÍSICA E MONETÁRIA	33
3.3	O BALANÇO AMBIENTAL	35
3.4	ATIVO AMBIENTAL	37
3.5	PASSIVO AMBIENTAL	38
3.6	CUSTOS AMBIENTAIS	39
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES	41
	REFERÊNCIAS	42

SIGLAS E ABREVIATURAS

CF – Constituição Federal

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

DS - Desenvolvimento Sustentável

EA - Educação Ambiental

EIA - Estudo de Impacto Ambiental

EPA - *Environmental Protection Agency*

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente

IBASE - Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas

IBRACON – Instituto dos Auditores Independentes do Brasil

ISO - *International Organization for Standardization*

LAI - Licença Ambiental de Instalação

LAO - Licença Ambiental de Operação

LAP - Licença Ambiental Prévia

ONU – Organização das Nações Unidas

RIMA - Relatório de Impacto Ambiental

SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente

RESUMO

Diante do atual contexto competitivo e da legislação ambiental, as empresas têm buscado satisfazer as necessidades do mercado e do governo, em relação à preocupação com o meio ambiente. O passivo ambiental e os reflexos que este pode causar nos resultados da empresa, são fatores imprescindíveis para proporcionar à empresa a manutenção de sua continuidade no mercado. Com isso, os recursos ambientais passaram a integrar os balanços ambientais e constituíram-se em quesito básico para a continuidade e desenvolvimento sustentável das empresas. Dessa forma, a identificação e mensuração dos passivos ambientais, no últimos tempos, está se tornando uma necessidade permanente para o meio empresarial, afim de se adequar às novas exigências do mercado. Entretanto, na mensuração dos passivos ambientais nem tudo pode ser facilmente medido, nem tudo é tangível, precisando-se de métodos específicos. Assim, no que concerne à revisão bibliográfica, primeiramente foi caracterizado a legislação ambiental, dando um enfoque à lei 6.938/81 que trata da política nacional do Meio Ambiente e à lei 9.605/98 que trata dos crimes ambientais. Em seguida, foi discutida a Contabilidade Ambiental, onde se abordou o ativo e passivo ambiental e os custos ambientais, demonstrando a importância do seu reconhecimento para o usuário.

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A questão ambiental está se tornando cada vez mais matéria obrigatória das agendas dos executivos. A internacionalização dos padrões de qualidade ambiental descritos na série *ISO 14000 (International Organization for Standardization)*, a globalização dos negócios, a conscientização crescente dos atuais consumidores e a disseminação da educação ambiental nas escolas permitem antever que a exigência futura que farão os consumidores em relação à preservação do meio ambiente e à qualidade de vida deverão intensificar-se. Neste contexto, as organizações deverão, incorporar a variável ambiental no planejamento e na tomada de decisão, mantendo com isso uma postura responsável de respeito à questão ambiental.

O tema meio ambiente pode e deve ser examinado sob vários ângulos. É um assunto que deve ser encarado como multidisciplinar. Todas as ciências devem considerá-lo objeto de discussões, estudos e pesquisas, tendo em vista a sua importância para a humanidade, no presente e, principalmente no futuro.

A contabilidade, como ciência que estuda a situação patrimonial e o desempenho econômico-financeiro das entidades, possui instrumentos necessários para colaborar na identificação do nível de responsabilidade social dos agentes econômicos.

SÁ apud REBOLLO (2000, p.1) considera que, a Contabilidade sendo a ciência da riqueza das células sociais, como consequência lógica, está assumindo a responsabilidade de tratar de assuntos ligados aos fenômenos ambientais. Considera objetivos de estudos e evidências ambientais por meio da Contabilidade, entre outros, os seguintes aspectos: proteção da biosfera; uso racional de recursos naturais; redução e eliminação de desperdícios; uso eficiente da energia; redução de riscos para os trabalhadores e comunidade circundante; venda de produtos e serviços seguros; compensação de danos causados; informação sobre a empresa e o meio ambiente; designação de diretores e responsáveis pelas questões ambientais e; auditoria do meio ambiente. No entanto, o mencionado autor refere que não se trata de estudar os fenômenos biológicos, geográficos, geológicos nem sociológicos, mas sim o que cada um deles influi e recebe influências em razão das movimentações patrimoniais.

1.2 TEMA

O tema proposto é um estudo sobre a Contabilidade Ambiental e a legislação pertinente com enfoque na questão dos passivos ambientais e, também nos impactos ambientais.

1.3 PROBLEMA

O desenvolvimento sustentável representa uma tentativa de garantir o acesso das futuras gerações aos atuais recursos naturais e evitar a quebra da cadeia de desenvolvimento. O respeito ao meio ambiente não deve ser entendido como uma sentença de morte ao desenvolvimento.

Entretanto, muitas empresas apresentam a contragosto, e não intencionalmente, os dados para avaliação dos seus riscos ambientais. Ainda existe uma indisposição das companhias para aceitar a divulgação de informações ambientais.

Diante disso, e apesar de todas as inovações trazidas pela Lei de Crimes Ambientais, de que maneira poderá a Ciência Contábil no Brasil contribuir para provocar nos empresários a verdadeira conscientização sobre a necessidade de preservar o Ativo Verde?

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo Geral

Este estudo tem como objetivo geral apresentar a legislação pertinente ao meio ambiente e a importância de se localizar e registrar os passivos ambientais.

1.4.2 Objetivos Específicos

Especificamente, procurar-se-á:

- caracterizar o que vem a ser meio ambiente;
- apresentar a legislação ambiental brasileira;
- definir ativo, passivo e custos ambientais;
- definir impactos ambientais;
- apresentar a Contabilidade Ambiental como instrumento de evidenciação das movimentações patrimoniais relacionadas com o Meio Ambiente.

1.5 JUSTIFICATIVA

Muitas nações surgem e desaparecem em consequência do tratamento que dão ao seu meio ambiente natural. A degradação (dano) do meio ambiente, pois, tem tudo a ver com a sorte dos povos, seu sucesso ou decadência. É por isso mesmo, que todo o esforço de proteção do meio ambiente lida, direta ou indiretamente, com o dano ambiental.

Apesar de a preocupação com o meio ambiente ser tão antiga quanto a civilização, só de pouco tempo para cá, se vem dedicando real interesse ao tema ambiental. Aí está, um dos maiores desafios da humanidade, aquele que certamente tem a ver com a sobrevivência do planeta e, a partir daí, do próprio homem.

A degradação ambiental, como regra, é irreparável. Como reparar o desaparecimento de uma espécie? Como trazer de volta uma floresta de séculos que sucumbiu sob a violência do corte desenfreado? Como purificar um lençol freático contaminado por agrotóxicos?

São indagações que o próprio homem não tem condições de responder, só um novo modelo de desenvolvimento sustentável baseado na prevenção pode solucionar a ameaça coletiva do dano ambiental.

Ao se parar para analisar o significado da palavra "progresso", logo se pensará em estradas, indústrias, usinas, cidades, máquinas e muitas outras coisas que ainda estão por vir e que não se consegue nem ao menos imaginar. Algumas partes desse processo todo são muito boas, pois melhoram a qualidade de vida dos seres humanos de uma forma ou de outra, como no transporte, comunicação, saúde, etc. Mas será que tudo isso de bom não tem nenhum preço? Será que para ter toda essa facilidade de vida, a humanidade não pagará nada?

Para tudo na vida existe um preço. Nesse caso não é diferente. O progresso, da forma como vem sendo feito, tem degradado o meio ambiente e isso poderá gerar danos irreparáveis ao planeta Terra e a Natureza.

O atual modelo de crescimento econômico gerou enormes desequilíbrios; se, por um lado, nunca houve tanta riqueza e fartura no mundo, por outro lado, a miséria, a degradação ambiental e a poluição aumentam dia-a-dia. Diante desta constatação, surge a idéia do Desenvolvimento Sustentável (DS), buscando conciliar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental.

Ao comentarem o trabalho da Agenda 21, SATO e SANTOS (1996, p.13) escreveram a seguinte frase: "A humanidade de hoje tem a habilidade de desenvolver-se de uma forma sustentável, entretanto é preciso garantir as necessidades do presente sem comprometer as habilidades das futuras gerações em encontrar suas próprias necessidades". Essa frase toda pode ser resumida em poucas e simples palavras: desenvolver em harmonia com as limitações ecológicas do planeta, ou seja, sem destruir o ambiente, para que as gerações futuras tenham a chance de existir e viver bem, de acordo com as suas necessidades (melhoria da qualidade de vida e das condições de sobrevivência). Será que dá para fazer isso? Será que é possível conciliar tanto progresso e tecnologia com um ambiente saudável?

Acredita-se que isso tudo seja possível, e é exatamente o que propõe CAVALCANTI (1995, p.49) ao definir Desenvolvimento Sustentável (DS) como "equilíbrio entre tecnologia e ambiente, relevando-se os diversos grupos sociais de uma nação e também dos diferentes países na busca da equidade e justiça social".

Para se alcançar o DS, a proteção do ambiente tem que ser entendida como parte integrante do processo de desenvolvimento e não pode ser considerada isoladamente; é aqui que CAVALCANTI (1995, p. 54) entra com uma questão sobre a qual talvez nunca se tenha pensado: qual a diferença entre *crescimento* e *desenvolvimento*? A diferença é que o *crescimento* não conduz automaticamente à igualdade nem à justiça sociais, pois não leva em consideração nenhum outro aspecto da qualidade de vida a não ser o acúmulo de riquezas, que se faz nas mãos apenas de alguns indivíduos da população. O *desenvolvimento*, por sua vez, preocupa-se com a geração de riquezas sim, mas tem o objetivo de distribuí-las, de melhorar a qualidade de vida de toda a população, levando em consideração, portanto, a qualidade ambiental do planeta.

De acordo com CAVALCANTI (1995, p.71) o DS tem seis aspectos prioritários que devem ser entendidos como metas:

- a) A satisfação das necessidades básicas da população (educação, alimentação, saúde, lazer, etc);
- b) A solidariedade para com as gerações futuras (preservar o ambiente de modo que elas tenham chance de viver);

- c) A participação da população envolvida (todos devem se conscientizar da necessidade de conservar o ambiente e fazer cada um a parte que lhe cabe para tal);
- d) A preservação dos recursos naturais (água, oxigênio, etc);
- e) A elaboração de um sistema social garantindo emprego, segurança social e respeito a outras culturas (erradicação da miséria, do preconceito e do massacre de populações oprimidas, como por exemplo os índios);
- f) A efetivação dos programas educativos.

Na tentativa de chegar ao DS, percebe-se que a Educação Ambiental é parte vital e indispensável desse processo, pois é a maneira mais direta, prática e funcional de se atingir pelo menos uma de suas metas: a participação da população.

Para MARTINS e RIBEIRO (1995, p.38):

Cabe a todas as áreas científicas e profissionais atuar na preservação e proteção ambiental. E a área contábil pode (e deve) empenhar-se para que seus instrumentos de informação melhor reflitam o real valor do patrimônio da empresa, seus desempenhos e, ao mesmo tempo, satisfaçam as necessidades de seus usuários, inclusive sob o aspecto ambiental, dado que todas ou quase todas as alternativas que se têm apresentado para o seu controle e preservação são mensuráveis e, portanto, passíveis de contabilização e informação à sociedade.

Se é certo que a Contabilidade vem se adaptando aos novos tempos e preocupações com o meio ambiente, essa renovação ainda está longe de ser satisfatória. É inegável que haja a implementação de um conjunto de normas pela Contabilidade que estimulem as empresas à uma maior participação na conservação dos bens ambientais.

Os homens e as instituições esperam demasiado antes de agir. Em quase todas as áreas da proteção do meio ambiente tem havido falha na precaução dos recursos naturais. É hora de transformar a Contabilidade em um verdadeiro instrumento de controle e proteção do meio ambiente.

1.6 METODOLOGIA

O ser humano busca de forma exaustiva o conhecimento e seu aprimoramento, seja no dia-a-dia (conhecimento vulgar) ou através de pesquisas científicas (conhecimento científico). Passando então a manipular, transformar, adaptar, modificar circunstâncias em vista do seu crescimento, diferenciando-se desta forma dos animais. A partir disso, RUIZ (1989, p.56) faz a distinção entre o conhecer do homem e dos animais.

Conhecer e pensar colocam o universo a nosso alcance e lhe dão o sentido, finalidade e razão de ser. O homem é 'o ser verdadeiro, o olho que vê o mundo'. Vê e conhece, conhece o que vê e pensa no que viu e no que não viu; conhece, e pensa, pensa e interpreta. Os animais só conhecem por via sensorial; o homem conhece e pensa, elabora o material de seus conhecimentos.

Esta pesquisa baseia-se na concepção do conhecimento científico já que trata-se de um conhecimento programado, sistemático, metódico e orgânico. De acordo com RUIZ (1989, p.93) o conhecimento científico é "crítico, rigoroso, objetivo, enquanto o conhecimento vulgar não questiona, não analisa, não procede com rigor de método ou de linguagem, e é mais fiducial e de aceitação passiva que objetivo, no sentido de não exigir demonstração."

Segundo BASTOS e KELLER (1992, p.21), a *pesquisa científica* é conceituada como uma:

(...)investigação metódica acerca de um assunto determinado com o objetivo de esclarecer aspectos do objeto em estudo. O que poderia diferenciar a pesquisa de um estudante e de um cientista como sendo basicamente o seu alcance ou grau. A finalidade das pesquisas a nível de graduação é levar o estudante a refazer os caminhos já percorridos, repensando o mundo.

A *metodologia* caracteriza-se como sendo o caminho traçado para atingir os objetivos de uma pesquisa, o qual norteará o pesquisador na busca de conhecimentos, com vistas ao aprimoramento dos resultados obtidos. Assim, DEMO (1990, p.19) define *metodologia* como sendo "uma preocupação instrumental. Trata das formas de se fazer ciência. Cuida dos procedimentos, das ferramentas, dos caminhos."

É através da pesquisa e da investigação de situações que a ciência evolui. Dessa forma, KÖCHE apud FACHIN (1993, p.15) define ciência como:

(...) uma busca, uma investigação contínua e incessante de soluções e explicações para os problemas propostos. Como busca sistemática, ela visa as teorias fundamentadas em evidência do passado, reformulando-as através de sua coerência interna, submetendo-as a uma revisão crítica, estabelecendo relações e confrontando-as com outras teorias, formulando novas hipóteses. O resultado crítico do confronto empírico poderá dizer se há ou não um novo conhecimento, que terá uma aceitação provisória.

Uma das maneiras de se comunicar o resultado de uma pesquisa, e a utilizada nessa pesquisa, é através da monografia, a qual CARVALHO (1994, p.148) define como sendo "o resultado do estudo científico de um tema, ou de uma questão mais específica sobre determinado assunto; vai sistematizar o resultado de leituras, observações, críticas e reflexões feitas pelo educando".

A fim de se atingir o objetivo geral e os objetivos específicos da pesquisa, este estudo se utiliza do tipo *de pesquisa exploratória*, sob a técnica de *pesquisa bibliográfica*. Assim, pesquisar significa procurar uma informação que não se sabe e que se precisa saber, seja através de consultas em livros revistas, análise de documentos, conversas com pessoas.

Pesquisa Exploratória segundo SELTZ apud GIL (1988, p.45) consiste em:

(...) proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito, ou a construir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado. Na maioria dos casos essas pesquisas envolvem: a) levantamento bibliográfico, b) entrevista com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado, c) análise de exemplos que estimule a compreensão.

De acordo com CARVALHO (1994, p.100), a pesquisa bibliográfica pode ser definida como “a atividade de localização e consulta de fontes diversas de informação escrita, para coletar dados gerais ou específicos a respeito de determinado tema”.

Será através dessa metodologia de pesquisa que o trabalho irá se guiar, a fim de que se atinjam os objetivos propostos.

1.7 ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO

Esta pesquisa será segmentada em quatro partes. Na introdução são feitas as considerações iniciais, a apresentação do tema, do problema, dos objetivos, da justificativa e por último, da metodologia. No capítulo 2 se faz a revisão bibliográfica, onde será estudado exaustivamente a legislação ambiental e os instrumentos de prevenção ambiental, de modo a permitir noções teóricas e jurídicas fundamentais para uma melhor compreensão do tema da pesquisa. No capítulo 3 são apresentados conceitos, com o intuito de se relacionar a Ciência Contábil com a abordagem ambiental. E finalmente, tem-se a conclusão e a sugestão para futuras pesquisas.

1.8 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

O presente trabalho apresenta limitações, em virtude de seu tema ainda recente e pouco estudado por professores, alunos, escritores, estudiosos e profissionais da área contábil. Desse modo, uma das primeiras dificuldades encontradas foi quanto a busca de material bibliográfico específico na área da contabilidade. Em contrapartida, não houve nenhum obstáculo quanto à legislação pertinente que disciplina e orienta o manejo adequado dos recursos naturais. Notou-se ausência de normas que torne obrigatória a divulgação de itens ambientais pelas Ciências Contábil.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 MEIO AMBIENTE

Visando delinear um conceito que sirva de base para a discussão do tema, é necessário analisar os diversos enfoques dados ao meio ambiente e seus elementos. Observe-se que a noção genérica de meio ambiente pode ser construída a partir do conceito de diversos autores. Isto se deve ao caráter interdisciplinar do meio ambiente e por se tratar de um tema dinâmico e em constante transformação.

Elegendo-se uma noção genérica de meio ambiente e, a título inicial, adota-se a posição de JOLLIVET e PAVÉ (1996, p.63), que o define “como o conjunto dos meios naturais ou artificializados da ecosfera, onde o homem se instalou e que explora e administra, bem como o conjunto dos meios não submetidos à ação antrópica, e que são considerados necessários à sua sobrevivência.”

Conforme se verifica no art.3º, inciso I, da Lei nº 6.938/81, que trata da Política Nacional do Meio Ambiente, a legislação brasileira tratou de definir o meio ambiente como “(...) o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.”

Quando abordam o meio ambiente LAGO e PÁDUA apud FREITAS (2001, p.17) se referem à ecologia:

Em 1866, o biólogo alemão Ernest HAECKEL, em sua obra *Morfologia Geral dos Organismos*, propôs a criação de uma nova e modesta disciplina científica, ligada ao campo da biologia, que teria por função estudar as relações entre as espécies animais e o seu ambiente orgânico e inorgânico. Para denominá-la, ele utilizou a palavra grega oikos (casa) e cunhou o termo “ecologia” (ciência da casa).

Qualquer que seja o conceito que se adotar, o meio ambiente engloba, sem dúvida, o homem e a natureza, com todos os seus elementos. De acordo com SÉGUIN (2000, p.17), o estudo do meio ambiente envolve quatro aspectos: natural, artificial, cultural e do trabalho.

O meio ambiente natural independe da atuação humana, apenas sofrendo as repercussões de suas atividades poluidoras. “Composto por fauna, flora, águas, biosfera, solo, ar atmosférico, com a interação dos seres vivos e de seus meios formando o conjunto dos seres animais e vegetais de uma região”.

“O meio ambiente artificial é formado pelo espaço urbano construído, ou conjunto de edificações e equipamentos públicos, enfim, todos os assentamentos humanos e seus reflexos urbanísticos”. É o espaço ocupado e transformado pelo ser humano, onde ele desenvolve suas relações sociais. É o produto da interação do homem com o meio ambiente natural.

“O meio ambiente cultural é constituído do patrimônio artístico, histórico, turístico, paisagístico, arqueológico, espeleológico e cultural que engloba os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto”.

“O meio ambiente do trabalho é o complexo de bens de uma empresa, objeto de direitos relativos à saúde e integridade física dos trabalhadores”.

O enfoque desta pesquisa se detém apenas ao aspecto natural do meio ambiente, por ser ele de importância vital para a humanidade. O homem pode sobreviver sem edificações (ambiente artificial), sem obras de arte (ambiente cultural) e sem cadeiras ergométricas (ambiente do trabalho). Porém, é difícil imaginar a continuidade e sobrevivência da espécie humana se os mananciais de água potável secarem, se o ar se tornar rarefeito e se não mais existir florestas, pássaros, peixes e etc.

2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Desde a Conferência Mundial do Meio Ambiente da ONU, realizada em Estocolmo, em 1972, que a Educação Ambiental (EA), é concebida como um processo interdisciplinar contínuo e permanente, escolar e extra-escolar que deveria ter em conta a totalidade da problemática ambiental, isto é, incluir os fatores ecológicos, políticos, tecnológicos, sociais, legislativos, culturais e estéticos.

Portanto, a EA não deveria ficar restrita às ciências naturais. De acordo com SATO e SANTOS (1996, p.34) tal concepção norteou a formulação pela UNESCO, em 1978, dos objetivos da EA, que em linhas gerais, são os seguintes:

- a) Conscientizar sobre os problemas do meio ambiente, sua urgência e necessidade de assegurar que se adotem medidas adequadas;
- b) Desenvolver o sentido ético-social sobre os problemas ambientais que impulsionem a participação ativa dos indivíduos na proteção e melhoramento do meio ambiente;
- c) Desenvolver atitudes para resolver e prevenir os problemas ambientais;
- d) Capacitar na avaliação dos programas de EA em função dos fatores ecológicos, políticos, econômicos, sociais, estéticos e educacionais.

Assim sendo, CAVALCANTI (1995, p. 53) propõe que a EA deve dar-se através da integração de componentes informativos (como os relativos a conhecimentos nas áreas de biologia, química, geografia, história, economia, direito, sociologia, contabilidade, informática, etc...) e formativos, como conscientizar, desenvolver atitudes e estimular a participação dos indivíduos e das comunidades.

O desenvolvimento sustentável é uma questão de puro bom senso, não há como discordar. Porém, sua aplicação no dia-a-dia exigirá mudanças na produção e de consumo, em formas de pensar e de viver; num novo estilo de vida, poupador de energia e de recursos naturais e na inclusão das preocupações ambientais em todos os níveis de ensino.

A EA é, portanto, para CAVALCANTI (1995, p.56) uma consciência crítica, que para desenvolver-se cientificamente, seguindo uma nova ética social e ambiental, com novas bases culturais, que tenha repercussões econômicas, dependerá do modo como governo e sociedade podem e devem interferir no processo educativo ambiental, formal e informal.

A Conferência do Rio, em 1992, produziu 5 documentos que podem ser considerados fundamentais para a implementação da EA e do desenvolvimento sustentável nas escolas e universidades de nosso País, que são: Declaração do Rio de Janeiro sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento ou Carta da Terra; Declaração Sobre Florestas; Convenção Sobre diversidade Biológica; Convenção Quadro sobre Mudanças Climáticas e a Agenda 21 (amplo programa de ação com a finalidade de dar efeito prático aos princípios aprovados na declaração do Rio.

Ficam assim evidentes os motivos que levam à formulação de uma Educação Ambiental que se torne formadora de hábitos, atitudes e comportamentos que identiquem, formulem propostas e atuem no sentido da preservação do meio ambiente.

Que desenvolva no aluno uma cultura ativa na defesa de um meio ambiente saudável ou do uso dos recursos naturais não-renováveis.

Mais ainda, esta cultura também deveria desenvolver, nas comunidades, a capacidade de repensar seu processo de desenvolvimento e de consumo, corrigindo distorções e propondo inovações que garantam o desenvolvimento, sem comprometer o meio ambiente.

2.3 DANO AMBIENTAL

Conforme BENJAMIN (1993, p.130), o dano ambiental decorrente de poluição ambiental pelo uso nocivo da propriedade e por condutas ou atividades lesivas ao meio

ambiente “compreende todas as lesões ou ameaças de lesões prejudiciais à propriedade (privada ou pública) e ao patrimônio ambiental, com todos os recursos naturais ou culturais integrantes, degradados, descaracterizados ou destruídos individualmente ou em conjunto.”

De acordo com LEITE (2000, p.98) o dano ambiental, por sua vez:

(...) constitui uma expressão ambivalente, que designa, certas vezes, alterações nocivas ao meio ambiente e outras, ainda, os efeitos que tal alteração provoca na saúde das pessoas e em seus interesses. Dano ambiental significa, em uma primeira acepção, uma alteração indesejável ao conjunto de elementos chamados meio ambiente, como, por exemplo, a poluição atmosférica; seria, assim, a lesão ao direito fundamental que todos têm de gozar e aproveitar do meio ambiente apropriado. Contudo, em sua segunda conceituação, dano ambiental engloba os efeitos que esta modificação gera na saúde das pessoas e em seus interesses.

Dessa forma, toda alteração nociva ao meio ambiente é considerada indesejável pela natureza e pelo próprio ser humano, pois tanto natureza como homem são componentes do meio ambiente e precisam manter uma coexistência pacífica e equilibrada, sem a qual seria impossível a continuidade da vida na Terra.

Portanto, nesta pesquisa, será tratado como dano ambiental, todo dano causador de lesão ao meio ambiente.

2.4 IMPACTO AMBIENTAL

A Resolução CONAMA 001/86, art. 1º, define impacto ambiental como:

(...) qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I – a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II – as atividades sociais e econômicas; III – a biota; IV – as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V – a qualidade dos recursos ambientais.

A referida Resolução salienta que o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) deverá contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização do projeto, confrontando-as com a hipótese de não executá-lo (art. 5º, I e 9º, I). Nesta Resolução estão fixadas também as diretrizes gerais que deverão ser obedecidas (art. 5º), as atividades técnicas a serem desenvolvidas (art. 6º) e as conclusões do estudo a serem retratadas no Relatório de Impacto Ambiental – RIMA (art. 9º).

2.5 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Em termos de leis e normas jurídicas, o Brasil possui uma legislação bastante rica para a defesa do meio ambiente. Pode-se citar por exemplo a lei n. 4.771/65 que institui o código florestal, a lei n. 5.197/67 que dispõe sobre a proteção à fauna, o decreto-lei n. 1.413/75 que trata do controle da poluição do meio ambiente e a lei 6.938/81 que dispõe sobre a política nacional do meio ambiente, a qual será abordada no próximo tópico.

Na Constituição Federal de 1988, no seu capítulo VI, artigo 225, encontra-se os princípios que disciplinam e tratam do meio ambiente:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

(...)

§3.º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

Com a finalidade de preencher as lacunas deixadas pelo legislador, em 12.02.1998, foi aprovada pelo Congresso Nacional a lei 9.605 que trata dos Crimes Ambientais. Desse modo, a legislação brasileira contempla o meio ambiente com instrumentos legais de proteção e prevenção.

2.6 POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

Segundo FERREIRA (1998, p.53), na realidade:

(...) a emergência de condutas ecologistas, durante o final da década de 1970, ocorreu em um quadro social de anomia diante do perfil de qualidade dos sistemas naturais. Até a década de 70, o país realizava-se no mito do desenvolvimento e a questão ambiental, sob a perspectiva de valores predatórios, era vista como a antítese do desenvolvimento nacional.

Na seqüência do movimento mundial em defesa do meio ambiente, o Brasil também ensaia os primeiros passos para que se obtenha o controle da poluição e ocorram mudanças de postura em relação a hábitos predadores, que têm marcado a cultura da humanidade desde que o homem atingiu ao seu estágio atual de evolução.

De acordo com FERREIRA (1998, p.84):

A ausência de leis, normas ou regras de organização do espaço de constituição da política ambiental brasileira, aliada à desvalorização brutal da mão de obra nacional no mercado de trabalho mundial, constituíram-se nos trunfos com os quais o Brasil posiciona-se na geopolítica internacional. Garantia-se ao país um papel secundário e dependente na economia capitalista. Institucionalizar ou dar respostas oficiais à demanda pela melhoria da qualidade ambiental significava, antes de mais nada, abdicar do poder de barganha na ordem econômica Internacional.

Após a Conferência Mundial sobre Meio Ambiente da Organização das Nações Unidas (ONU) em Estocolmo em 1972, momento em que foi recomendado uma maior atenção a ecologia, principalmente na hora de se destinar recursos financeiros voltados ao meio ambiente, surgiu o debate nacional sobre a questão ambiental. Conseqüentemente, tornou-se mais complexa a legislação sobre o tema, até então limitada à preservação da flora, da fauna e da utilização de águas e recursos minerais. Para tanto o governo brasileiro preocupou-se em criar organismos que cuidassem especificamente da questão ambiental.

Desta maneira, GONÇALVES (1989, p.21) diz que:

(...) atendia-se aos requisitos internacionais para que houvesse financiamento para o Brasil. Esse fato é importante para que se possa compreender a complexa relação entre política, soberania e ecologia: não foi por amor à causa ecológica que se criaram as instituições oficiais para cuidar do meio ambiente, ao contrário, foi para viabilizar os financiamentos internacionais. “O verde que preocupava os governantes brasileiros não era o verde da mata: era o verde da nota de dólar”.

Na própria Conferência de Estocolmo, segundo FERREIRA (1998, p.93), a perspectiva adotada pelo Brasil com relação às questões ambientais ficou bastante evidente. Primeiro, a posição oficial do governo que defendia o crescimento econômico que não deveria ser sacrificado em nome de um ambiente mais puro. Eles reconheceram a crescente ameaça da poluição industrial, mas sugeriram que os países desenvolvidos deveriam pagar pelos esforços dessa purificação. Segundo, o Brasil não partilhava o postulado de uma relação direta entre o crescimento populacional e a exaustão de recursos naturais, opondo-se fortemente a medidas de controle populacional. Em terceiro, a soberania nacional não poderia sujeitar-se em nome de interesses ambientais mal defendidos. O princípio da soberania nacional, o direito de uma nação explorar seus recursos de acordo com suas próprias prioridades foi obsessivamente declarado pelo Brasil.

Segundo CARVALHO apud RIBEIRO (1991, p.34), ficou claro que a preocupação dos organismos internacionais quanto ao meio ambiente era produzir uma estratégia de gestão desse ambiente, em escala mundial, que entendesse a sua preservação dentro de um projeto desenvolvimentista. Dentro desta perspectiva produtivista, o que se pretendia preservar de

fato era um modelo de acumulação de riquezas em que o patrimônio natural passava a ser um bem valorativo.

Como exemplo disto, no Brasil, a lei 6.938/1981 de 31 de agosto de 1981, com fundamento nos incisos VI e VII do artigo 23 e no artigo 225 de Constituição Federal, estabeleceu os objetivos e instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, incorporando, pela primeira vez, em texto de relevância, o preceito da conciliação do desenvolvimento econômico com a preservação ambiental. Nesta lei foram criados o SISNAMA (Sistema Nacional do Meio Ambiente) e o CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) com a finalidade de assessorar, estudar e propor ao governo federal diretrizes de políticas governamentais para a preservação do meio ambiente e dos meios de exploração dos recursos naturais, bem como deliberar sobre normas e padrões compatíveis com a preservação do meio ambiente.

2.6.1 Objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente

A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico; aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana. Entre os princípios da lei 6.938/81 destacam-se:

(...) a ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo; a racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar; o planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais; a proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas (art. 2º).

Essas diretrizes e princípios nortearão a política de ação da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios na elaboração de normas e planos que se relacionem com a preservação da qualidade ambiental e manutenção do equilíbrio ecológico.

2.7 INSTRUMENTOS DA POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

O art. 9º da Lei 6.938/81 estabeleceu doze instrumentos, objetivando a preservação, a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental propícia à vida:

- I - O estabelecimento de padrões de qualidade ambiental;
- II - O zoneamento ambiental;
- III - A avaliação de impactos ambientais;
- IV - O licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;
- V - Os incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental;
- VI - A criação de espaços territoriais, especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reserva;
- VII - O Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente;
- VIII - O Cadastro Técnico Federal de Atividades e instrumentos de defesa ambiental;
- IX - As penalidades disciplinares ou compensatórias ao não-cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental;
- X - A instituição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, a ser divulgado anualmente pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA;
- XI - A garantia da prestação de informações relativas ao Meio Ambiente, obrigando-se o Poder Público a produzi-las, quando inexistentes;
- XII - O Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras dos recursos ambientais.

A seguir, será detalhado cada um dos instrumentos que norteiam a Política Nacional do Meio Ambiente. Para alguns, se deterá maior atenção e esclarecimentos, a fim de se alcançar maior compreensão. Para outros, não menos importantes, será reservado um breve comentário.

2.7.1 Estabelecimento de Padrões de Qualidade Ambiental

O estabelecimento de padrões de qualidade ambiental é um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, cujo objetivo consiste em prevenir ou corrigir os inconvenientes e prejuízos da poluição e da contaminação do meio ambiente.

Nesse sistema, além de outros elementos, inclui-se o padrão de qualidade do ar cuja matéria é objeto da Resolução CONAMA nº 003/90, que estabelece conceitos, padrões de qualidade, métodos de amostragem e análise de poluentes atmosféricos e níveis de qualidade (atenção, alerta e emergência). Complementando essa Resolução, está a de nº 008/90, que estabelece limites máximos de emissão de poluentes no ar para processos de combustão externa em fontes novas fixas de poluição.

2.7.2 Zoneamento Ambiental

A política ambiental brasileira está calcada em diversos princípios, dentre os quais, o controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras (Lei 6.938/81, art. 2º, inciso V).

A Constituição Federal de 1988 atribuiu competência à União para elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social (art. 21, IX). Neste último campo, o social, está inserido o meio ambiente e, via de consequência, o zoneamento ambiental.

2.7.3 Avaliação de Impactos Ambientais

Nas últimas décadas, nos países industrializados e também em alguns países em desenvolvimento, através do noticiário de jornais e revistas especializadas na temática ambiental, percebe-se o crescimento da conscientização do público quanto à rápida degradação ambiental e aos problemas sociais decorrentes. Isso levou as comunidades a demandar uma melhor qualidade ambiental.

Para garantir o direito ao meio ambiente equilibrado a todos, a Constituição Federal em seu art. 225 § 1º, IV, diz que é incumbência do “Poder Público exigir, na forma de lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade”.

No Brasil, como o instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente é ferramenta essencial para o licenciamento ambiental, a Lei 6.938/81, em seu artigo 9º, inciso III, instituiu a avaliação de impacto ambiental. Porém, Cunha e Guerra (1999, p.77) verificaram que “com o desenvolvimento do sistema de licenciamento, os órgãos ambientais, por melhor aparelhados que fossem, não teriam condições de proceder aos estudos de avaliação de impactos ambientais de certas atividades e de projetos de grande porte”. Sendo assim, foi constatada a necessidade de que estes estudos fossem sintetizados em um documento especial.

LEME MACHADO (2000, p.32) salienta que o estudo de impacto ambiental (EIA) e o relatório de impacto ambiental (RIMA) são estudos distintos. O estudo é de maior abrangência que o relatório e o engloba em si mesmo. O estudo de impacto ambiental compreende o levantamento da literatura científica e legal pertinente, trabalhos de campo,

análises de laboratório e a própria redação do relatório. Já o relatório de impacto ambiental transmite por escrito, as atividades totais do estudo de impacto ambiental.

A exigência de um EIA-RIMA para determinadas atividades e obras é decorrência do “princípio da avaliação prévia” dos impactos ambientais das atividades de qualquer natureza.

Entre as atividades modificadoras do meio ambiente exemplificadas no art. 2º da Resolução CONAMA 001/86 destacam-se as estradas de rodagem com duas ou mais faixas de rolamento; e os projetos urbanísticos, acima de 100 hectares ou em áreas consideradas de relevante interesse ambiental a critério do IBAMA e dos órgãos municipais e estaduais competentes.

De acordo com o referido artigo, o estudo do impacto ambiental e respectivo relatório deverão ser submetidos à aprovação do órgão estadual competente e do IBAMA em caráter supletivo. O EIA-RIMA deverão ser submetidos ao IBAMA para o licenciamento das atividades que, por lei, seja de competência federal (art. 3º).

O Estudo de impacto ambiental, além de atender à legislação, em especial os princípios e objetivos expressos na Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/81), obedecerá às seguintes diretrizes gerais (art. 5º):

- I – Contemplar todas as atividades tecnológicas e de localização de projeto, confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto;
 - II – Identificar e avaliar sistematicamente os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação da atividade;
 - III – Definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza;
 - IV – Considerar os planos e programas governamentais propostos e em implantação na área de influência do projeto, e sua compatibilidade.
- Segundo a referida lei, o estudo de impacto ambiental desenvolverá, no mínimo, as seguintes atividades técnicas (art. 6º):
- I – Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto, a completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto, considerando: o meio físico, o meio biológico e o meio sócio-econômico;
 - II – Análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais;
 - III – Definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos, entre elas os equipamentos de controle e sistemas de tratamento de despejos, avaliando a eficiência de cada uma delas;
 - IV – Elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos positivos e negativos, indicando os fatores e parâmetros a serem considerados.

O RIMA deverá ser apresentado de forma objetiva e adequada à sua compreensão. As informações deverão ser traduzidas em linguagem acessível, ilustradas por mapas, cartas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que se possam entender as vantagens do projeto, bem como as conseqüências ambientais de sua implementação.

Também o RIMA deverá ser acessível ao público. Segundo a Resolução CONAMA 01/86, art. 11, suas cópias permanecerão à disposição dos interessados nos centros de documentação ou bibliotecas do órgão licenciador, inclusive durante o período da análise técnica.

A Equipe Multidisciplinar será responsável tecnicamente pelos resultados apresentados. A responsabilidade civil de seus membros poderá ser apurada em casos de imprudência, negligência ou imperícia, e a conduta dolosa poderá configurar o crime de falsidade ideológica, previsto no artigo 229 do Código Penal.

De acordo com a Resolução CONAMA 01/86, art. 23), no tocante a recursos financeiros para tais empreendimentos, cumpre observar que as entidades governamentais de financiamento ou gestoras de incentivos condicionarão a concessão à comprovação do licenciamento ambiental.

Para instrumentalizar a reparação dos danos ambientais acusados pela destruição de florestas e outros ecossistemas, o CONAMA, através da Resolução nº 10/87, determinou que, para outorga de licenciamento de obra de grande porte, assim considerada pelo órgão licenciador, será sempre exigido do empreendedor, a implantação de uma Estação Ecológica, preferencialmente junto à área, cujo valor de aquisição, somado ao das benfeitorias, será equivalente a meio por cento (0,5%), no mínimo, dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento.

A extensão, os limites, as construções a serem feitas, e outras características da Estação Ecológica a implantar, serão fixados no licenciamento do empreendimento, pela entidade licenciadora (art. 3º).

O RIMA – Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente, relativo ao empreendimento, apresentará uma proposta ou projeto e indicará possíveis alternativas para o atendimento ao disposto na Resolução acima referenciada (art. 4º).

A entidade ou empresa responsável pelo empreendimento deverá se encarregar da manutenção da Estação Ecológica, diretamente ou através de convênio com entidade do Poder Público capacitada para isso (art. 5º).

A entidade do meio ambiente, licenciadora, fiscalizará a implantação e o funcionamento de Estações Ecológicas previstas na Resolução CONAMA 10/87, art. 6º.

A decisão do órgão ambiental no que diz respeito à classificação do porte da obra será fundamentada no RIMA, que deverá conter uma proposta ou projeto, indicando as possíveis alternativas da sua locação.

Para possibilitar a classificação da obra pelo órgão ambiental, o RIMA deverá demonstrar os danos ambientais causados pela destruição de florestas e outros ecossistemas, esta é a sua principal finalidade. Se tais danos forem significativos, a obra deverá ser enquadrada como de grande porte, caso contrário, não. De qualquer forma, o RIMA deverá conter uma proposta ou projeto para atender essa finalidade, indicando possíveis alternativas de locação. No que diz respeito à temporariedade do órgão ambiental para decidir sobre esta questão, está explícito na resolução referenciada que a decisão deverá ocorrer com fundamento no RIMA, portanto, após a sua elaboração (art. 1º). Está claro, também, que se a classificação resultar em grande porte, o empreendedor ficará obrigado a arcar com o ônus financeiro da constituição e implantação da Unidade Ambiental.

2.7.4 Licenciamento Ambiental

A licença ambiental é um dos instrumentos exigidos para a implantação de atividades causadoras de impactos ambientais. De acordo com BASTOS e ALMEIDA (1999, p.22) trata-se de um instrumento prévio de controle ambiental para o exercício legal de atividades modificadoras do meio ambiente, dentre as quais se incluem aquelas listadas nas Resoluções CONAMA 001/86, 006/87, 006/88, 009/90 e 010/90.

A Lei 6.938/81 dispõe no seu art. 10 sobre um prévio licenciamento, já o art. 17, do Decreto 99.274 de 06/06/90 que regulamenta Lei n.º 6.938/81 e a Lei 6.902/81 dispõem respectivamente, sobre a Política Nacional do Meio Ambiente e sobre a criação de Estações Ecológicas e áreas de proteção ambiental. De acordo com este artigo a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos de atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão estadual competente, integrante do SISNAMA, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis.

A Resolução 001/86 em seu art. 2º, como foi citado anteriormente, definiu quais as atividades modificadoras do meio ambiente e a Resolução CONAMA 237/97 cita que o Poder

Público, no exercício de sua competência de controle, expedirá as licenças ambientais Prévia, a de Instalação e a de Operação (art.1º).

2.7.4.1 Licença ambiental prévia (LAP)

A Licença Ambiental Prévia, com prazo de validade de até dois anos, declara a viabilidade do projeto e/ou localização de equipamento ou atividade, quanto aos aspectos de impacto e diretrizes de uso do solo.

Concedida na fase preliminar do planejamento da atividade, contém requisitos básicos a serem atendidos nas fases de localização, instalação e operação, observados os planos municipais, estaduais ou federais de uso do solo.

Sua emissão ocorre após a aprovação do Estudo de Impacto Ambiental e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental; é um instrumento indispensável para solicitação de financiamentos e obtenção de incentivos fiscais.

Segundo BASTOS e ALMEIDA (1999, p.25), a finalidade da LAP é “estabelecer condições tais que o empreendedor possa prosseguir com a elaboração de seu projeto. Corresponde a um comprometimento por parte do empreendedor de que suas atividades serão realizadas observando-se os pré-requisitos estabelecidos pelo órgão do meio ambiente”. Essa licença não autoriza o início de qualquer obra ou serviço no local do empreendimento.

2.7.4.2 Licença ambiental de instalação (LAI)

A Licença Ambiental de Instalação, com prazo de validade de até três anos, autoriza a implantação da atividade ou instalação de qualquer equipamento, com base no projeto executivo final.

Concedida após a análise e aprovação do projeto executivo e de outros estudos que especificam os dispositivos de controle ambiental, de acordo com o tipo, porte, características e nível de poluição da atividade e de recuperação de áreas degradadas.

A concessão da Licença Ambiental de Instalação para empreendimentos que impliquem desmatamento depende também da autorização de desmatamento, emitida pelo IBAMA ou órgão estadual florestal. De acordo com BASTOS e ALMEIDA (1999, p.27) “a obtenção dessa licença implica o compromisso de o empreendedor cumprir com as

especificações constantes do projeto apresentado ou comunicar eventuais alterações dessas especificações”.

2.7.4.3 Licença ambiental de operação (LAO)

A Licença Ambiental de Operação, com prazo de validade de até oito anos, autoriza o funcionamento do equipamento, atividade ou serviço, com base em vistoria, teste de operação ou qualquer meio técnico de verificação.

Concedida após a realização de vistoria e da confirmação do funcionamento dos sistemas de controle ambiental especificados nas fases anteriores do licenciamento ambiental.

Essa licença autoriza o início da operação do empreendimento e é concedida com prazo de validade e condicionantes para a continuidade da operação (p. ex., apresentação de resultados obtidos na implementação de planos de monitoramento ambiental).

A renovação da LAO é concedida após a realização de nova vistoria. Isso ocorre quando: vencido seu prazo de validade; a atividade em operação demandar ampliação de sua área de intervenção; reformulação em seu processo produtivo; alteração da natureza de seus insumos básicos, reequipamento.

De acordo com BENJAMIN (1999, p.31), integrando o âmbito da competência de implementação, teoricamente os três níveis de governo estão habilitados a licenciar empreendimentos com impactos ambientais, cada qual na esfera de sua atuação. Como regra, entretanto, os Estados encarregam-se de apreciar e emitir a maior parte das licenças ambientais. O IBAMA, por lei e regulamentação, licencia atividades que, quando da sua localização ou desenvolvimento, digam respeito, usem ou afetem: outro país ou mais de um Estado federado, unidades de conservação de domínio da União entre outros.

Estados e municípios só poderão proceder ao licenciamento ambiental quando garantirem suficiente estrutura material e humana, em órgãos próprios, assegurando, ademais, participação pública adequada no procedimento. Determina a Resolução CONAMA nº 237/97 que “Os entes federados, para exercerem suas competências licenciatórias, deverão ter implementados os Conselhos de Meio Ambiente, com caráter deliberativo e participação social e, ainda, possuir em seus quadros ou à sua disposição profissionais legalmente habilitados. Ausentes quaisquer desses pressupostos, como não poderia deixar de ser, fica vedado ao Estado ou Município licenciar, retornando a competência licenciatória, de modo residual, ao IBAMA.

2.7.5 Dos Incentivos

De acordo com o art. 23 do Decreto 99.274/90, as entidades governamentais de financiamento ou gestoras de incentivos condicionarão a sua concessão à comprovação do licenciamento prescrito neste Decreto.

MARTINS e RIBEIRO (1995, p.11) afirmam que em países como os Estados Unidos “os bancos têm restringido a concessão de empréstimos, principalmente às pequenas empresas que apresentem qualquer risco ambiental potencial.” Este fato se deve a co-responsabilidade das instituições financeiras quando financiam empresas poluentes.

Assim os credores, precisam avaliar o risco de crédito quando do financiamento de empreendimentos potencialmente poluidores do meio ambiente.

As instituições financeiras oficiais possuem um papel fundamental no cumprimento da política ambiental, uma vez que podem atuar de forma preventiva, desde a análise inicial do projeto até a sua efetiva implementação.

A atividade do setor bancário pode complementar a ação que vem sendo adotada por empresas do setor produtivo que já se encontram utilizando práticas ambientalmente saudáveis, muitas vezes antecipando-se às próprias exigências e normas legais, em resposta ao aumento da conscientização da sociedade.

Além da manutenção ou da instituição de exigências legais e da incorporação dos custos ambientais na análise de projetos, os bancos podem promover a recuperação e proteção do meio ambiente, por meio de linhas de financiamento específicas.

2.7.6 Criação de Espaços Territoriais Protegidos

O artigo 225, inciso III, da Constituição Federal de 1988, incumbe ao Poder público definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção.

Reza, ainda, a referida Constituição que dentre os bens ambientais protegidos constitucionalmente, e para esse fim classificados como patrimônio nacional, está a Mata Atlântica, juntamente com a Floresta Amazônica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira e, por isso, sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que

assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto aos usos dos recursos naturais (§ 4º do art. 225).

2.7.7 Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente

O Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente até o momento não foi implantado pelo IBAMA.

Quando o sistema estiver funcionando regularmente, uma de suas finalidades poderá ser cumprida que é a de emitir informações *on line* sobre desmatamentos e incêndios criminosos provocados.

2.7.8 Instrumentos de defesa ambiental

Os meios processuais utilizados para a defesa do meio ambiente, de acordo com LEME MACHADO (2000, p.240) são: a ação popular, o inquérito civil, o compromisso de ajustamento de conduta, a ação civil pública e o processo penal ambiental.

2.7.9 As penalidades disciplinares ou compensatórias

As penalidades disciplinares ou compensatórias dizem respeito ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental.

Quem degrada o meio ambiente responde administrativa, civil e penalmente por seu ato. Em termos de responsabilidade civil, dispõe a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente que “é o poluidor obrigado, independentemente de existência de culpa, indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade”.

A Lei de Política Nacional do Meio Ambiente consagra como um de seus objetivos a “imposição ao poluidor e ao predador da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados” (art. 4º VII, da Lei 6.938, de 31.08.1981). Além disso, possibilita o reconhecimento da responsabilidade do poluidor em indenizar e/ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros afetados por sua atividade, independentemente da existência de culpa (art. 14, § 1º, da lei referida).

A luta na defesa do meio ambiente tem encontrado no Direito Penal um de seus mais significativos instrumentos. Muitas são as hipóteses em que as sanções administrativas ou civis não se mostram suficientes para a repressão das agressões contra o meio ambiente.

Sendo assim, a Lei 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 trata, especialmente, de crimes contra o meio ambiente e de infrações administrativas ambientais.

2.7.10 A garantia da prestação de informações relativas ao Meio Ambiente

A prestação de informações relativas ao Meio Ambiente é garantida pelo Poder Público e quando inexistente tal informação o órgão responsável deverá ir em busca desta. A referida garantia é estabelecida pela Lei 7.804/89.

2.7.11 Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadores ambientais.

O Cadastro procede ao registro, e tem caráter obrigatório. É realizado por pessoas físicas ou jurídicas que se dedicam à consultoria técnica acerca de problemas ecológicos e ambientais e à indústria e comércio de equipamentos, aparelhos e instrumentos destinados ao controle de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras. A matéria está regulamentada na Resolução CONAMA n.º 001/88.

Já o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, conforme art. 17, inciso II, da Lei 6.938/81, tem registro obrigatório de pessoas físicas ou jurídicas que se dedicam a atividades potencialmente poluidoras e/ou à extração, produção, transporte e comercialização de produtos potencialmente perigosos ao meio ambiente, assim como de produtos e subprodutos da fauna e flora.

2.8 A VISÃO GERAL SOBRE A LEI

Em 12 de fevereiro de 1998, foi aprovada pelo Congresso Nacional e sancionada pelo Presidente da República a Lei 9.605, a qual se convencionou chamar de Lei de Crimes Ambientais. Publicada em 13 de fevereiro, sua vigência teve início em 29 de março de 1998.

Baseada no art. 225 da CF, a referida Lei 9.605 dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências, em seus 82 artigos.

Uma das principais alterações trazidas pela nova lei foi a transformação das contravenções em crimes.

A responsabilidade penal passou a atingir não somente as pessoas físicas como também as jurídicas, e todos que, de qualquer forma, concorrerem para a prática dos crimes ecológicos, ou mesmo para quem deixar de impedi-los ou evitá-los. Isso tudo sem exclusão das indenizações civis, a serem calculadas em cada caso concreto.

As punições dividem-se em criminais ou administrativas. De com a Lei 9.605, para as primeiras, além de várias sanções alternativas, há penas corporais que vão de um mês de detenção até 5 anos de reclusão (ou até de 10 anos de reclusão, se a vítima da poluição morrer), além de multas criminais de um a 360 salários mínimos (podendo ser aumentada em até 3 vezes, ou seja, 1080 salários). As multas administrativas podem ser bem maiores: de R\$ 50,00 a R\$ 50.000.000,00, valores esses a serem corrigidos periodicamente.

2.9 A CODIFICAÇÃO E SUAS CONSEQUÊNCIAS

Não há dúvida: a intenção do legislador, ao elaborar a Lei 9.605/98 foi de codificar as sanções previstas para aquele que degrada o meio ambiente de qualquer maneira. Foi de relacionar a cada ato que tipifica, uma pena condizente ao dano causado. O legislador teve, principalmente, por intenção garantir a penalização daquele que pratica o dano ao meio ambiente, seja por multa, por penas alternativas e educativas, ou ainda, em última instância, pela prisão daquele que praticou o ato tipificado.

O mais importante entre os aspectos desta nova lei consiste na preferência pela reparação do dano causado ao invés de procurar estabelecer apenas sanções restritivas da liberdade como forma de punir os infratores. Os danos causados ao meio ambiente deverão

ser quantificados economicamente, independente da aplicação de outras sanções, inclusive com objetivo educacional.

2.10 RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

Haverá responsabilização de pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, sempre que suas condutas ou atividades causarem qualquer lesão ao meio ambiente.

A Constituição Federal, em seu art. 225, parágrafo 3º, prevê três tipos de responsabilidade: administrativa, civil e criminal.

Segundo SILVA (1995, p.209), "a responsabilidade administrativa resulta da infração a normas administrativas, sujeitando-se o infrator a uma sanção de natureza também administrativa." As principais sanções são: multa, interdição de atividade, fechamento do estabelecimento, demolição, embargo de obra, proibição de fabricação ou comércio de produtos e vedação de localização de indústria ou comércio em determinadas áreas.

A responsabilidade civil impõe ao infrator a obrigação de indenizar ou reparar o prejuízo causado por sua conduta ou atividade. Pode-se verificar isso, através da Lei 6.938/81, art.14 e da Constituição Federal, art.225, respectivamente:

Art. 14, parágrafo 1º - Sem prejuízo das penas administrativas previstas nos incisos do artigo, o poluidor é obrigado, independentemente de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente (...).

Art. 225, parágrafo 3º - As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar o dano causado.

A responsabilidade criminal ocorre quando alguém comete crime ou contravenção, ficando o infrator sujeito à pena de perda da liberdade ou à pena pecuniária.

A Lei dos Crimes Ambientais, considerada como um divisor de águas pelas inovações que introduziu no ordenamento jurídico ambiental, atendendo parte das reivindicações dos ambientalistas de sistematizar os crimes ambientais, trouxe uma novidade polêmica: a responsabilidade penal da pessoa jurídica.

2.11 RESPONSABILIDADE DA PESSOA JURÍDICA

Apesar de todas as inovações trazidas pela Lei de Crimes Ambientais, acima elencados e amplamente divulgadas pela mídia, uma das maiores inovações, apesar de nem tanto comentada, é a introdução ao mundo jurídico brasileiro da figura da responsabilidade criminal da pessoa jurídica.

A pessoa jurídica pode praticar crimes ambientais. Mais ainda, ela pode ser presa, na figura de seu representante comercial ou legal (proprietário, sócio gerente ou diretor, por exemplo) que praticou ou autorizou o ato danoso.

Desta forma, a nova lei de crimes ambientais traz ao dia-a-dia do administrador a preocupação em fazer com que a empresa para a qual trabalha não pratique, sob sua gestão, qualquer ato que possa ser tipificado como danoso ao meio ambiente. Caso contrário, o administrador pode vir a responder pessoalmente, inclusive com sua liberdade, pelo ato praticado com sua anuência.

Ressalte-se ainda que, de acordo com o art. 3º, parágrafo único da Lei 9.605/98: "A responsabilidade das pessoas jurídicas não exclui a das pessoas físicas, autoras e co-autoras ou partícipes do mesmo fato".

Isto significa que todo aquele que participa do ato, direta ou indiretamente, é responsável pelas consequências que o mesmo vem a causar. É claro que deve e será levado em conta o princípio da lealdade do trabalhador para com seu empregador. Assim, aquele que recebeu a ordem para agir de modo a causar dano para o meio ambiente devido a ordens superiores, deve manter consigo a prova desta ordem, para que não venha a ser responsabilizado no futuro.

Trata-se de uma nova era para as empresas e seus administradores, e a adaptação a esta nova era deve ocorrer o mais breve possível, pois a lei já está em vigor, e as autuações já começaram.

Surge então a dúvida quanto à responsabilidade da empresa relativamente ao passivo ambiental existente antes da edição da Lei de Crimes Ambientais. Para que se possa estabelecer os atos que serão abrangidos pela nova lei, faz-se necessário entender que há atos que são praticados de forma eventual e outros que são praticados de forma continuada.

Considera-se de ato continuado a produção, processamento, embalagem, importação, exportação, comercialização, fornecimento, armazenamento, guarda ou depósito de substância tóxica, como objeto social. Fazê-lo em desacordo com as exigências estabelecidas em lei ou regulamentos é crime tipificado pela já mencionada Lei de Crimes Ambientais. Assim, aquele

que, por exemplo, tem uma empresa de embalagem de produtos tóxicos e não observa as leis relativas à disposição do lixo de sua empresa, pratica um ato continuado, que, por ser considerado crime, será punível como tal, desde o início da vigência da nova lei.

Por outro lado, considera-se um ato eventual provocar, pela emissão de material o perecimento de espécimes aquáticas, por exemplo, pelo vazamento de óleo de um navio cargueiro. De acordo com o art. 33 da Lei 9.605, tal ato caracteriza um crime. Contudo, este crime não é praticado de forma continuada. Trata-se de um acidente, cuja responsabilidade é daquele que transportava o material poluente.

Assim, o passivo ambiental que a empresa vem carregando durante os anos, é sujeito à sanção prevista na nova lei, devendo a pena ser aplicada considerando-se o início da vigência da lei

Contudo, aquele que, antes da vigência da nova lei praticou um crime eventual, mesmo que suas conseqüências não tenham sido totalmente eliminadas após o início da vigência da mencionada lei, não pode ser por ela apenado, uma vez que o ato que deu motivo à pena é anterior à lei que a estipulou, ou, em muitos casos, que tipificou o ato como crime.

2.12 OS CRIMES DA EMPRESA

Como visto, a empresa, no exercício normal de seus negócios, pode vir a cometer crimes ambientais. Antes da vigência da Lei de Crimes Ambientais, muitos destes crimes eram considerados contravenções, puníveis com multas, muitas vezes de fácil recurso. Em seguida, será exposto alguns exemplos ilustrativos destes crimes.

Provocar o perecimento da fauna aquática em rios, lagos, açudes, lagoas, baías ou águas jurisdicionais brasileiras, devido à emissão de efluentes ou carreamento de materiais, é crime cuja penalidade é detenção de um a três anos, e multa com aplicação cumulativa ou não. Este crime ocorre quando a água que uma unidade fabril despeja não é devidamente tratada. Este ato já era considerado crime pela Lei 7.804/89, contudo, somente pessoas físicas poderiam praticar o crime.

Causar poluição de qualquer natureza que possa resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora, antes penalizado com multa, é crime penalizado com a reclusão de um a quatro anos e multa. Quando este crime é praticado sob certas condições especiais, tais como: "ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas,

em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos" a pena passa a ser de reclusão de um a cinco anos, sem a possibilidade de ser aplicada pena alternativa ou de julgamento por tribunais criminais especiais.

Ainda, reformar, ampliar ou fazer funcionar estabelecimentos que sejam potencialmente poluidores, sem as devidas licenças emitidas pelos órgãos ambientais competentes, enseja nas penas de detenção, de um a seis meses, ou multa, ou ainda, as duas cumulativamente. Antes da nova lei, este ato era punido com o fechamento do estabelecimento e multa.

Ao total, são 33 (trinta e três) crimes tipificados pela nova lei, muitos deles passíveis de serem praticados por empresas durante o exercício de suas atividades, como os acima elencados. Portanto, cumpre a todas as empresas buscarem conhecer o teor da lei, para verificar se algum dos crimes ali tipificados está sendo praticado.

É bom que se repita à exaustão: o projeto de lei aprovado representa uma enorme alteração no tocante à proteção dos recursos naturais renováveis, do meio ambiente equilibrado, da qualidade de vida, além de representar um instrumento eficaz com que os órgãos ambientais e o Ministério Público passam a contar para o cumprimento das normas ambientais.

A lei penaliza civil, administrativa e criminalmente não só pessoas físicas, mas também pessoas jurídicas. Em se tornando a pena mais clara, em virtude da codificação das leis penais ambientais, a penalização é mais dificilmente contestável e a lei mais fortemente oponível.

Ainda, ao transformar certas contravenções em crimes, a lei faz com que a autuação de uma empresa por um fiscal de agência ambiental seja a arma para que o Ministério Público aja, instaurando processo criminal contra aquele que está infringindo a norma ambiental. Como a ação por crime ambiental é ação penal pública incondicionada, o Ministério Público tem o dever de agir no caso de autuação.

Assim, é necessário que o empresário conheça a lei e os crimes nela tipificados. As empresas devem fazer auditorias internas para localizar seus passivos ambientais e estabelecer metas para adequar suas atividades à nova lei. Não se deve esperar que a autoridade ambiental local apareça para que medidas sejam tomadas. As adequações devem ser feitas assim que identificadas as irregularidades pois, uma vez efetuada a autuação, o processo de notificação do Ministério público e posterior providência do mesmo no sentido de apresentar queixa contra o autuado é praticamente automático.

Esta é a nova realidade para o empresário no Brasil e, sem dúvida, um novo custo para a empresa. Contudo, somente com a localização das irregularidades e sua adequação à legislação ambiental vigente todos estarão seguros diante do novo rigor da Lei de Crimes Ambientais.

3 CONTABILIDADE AMBIENTAL

Dimensionar, evidenciar e valorar as atividades produtivas, segundo a capacidade de suporte do ambiente natural, é um desafio da civilização atual. Uma contabilidade ambiental (dos recursos naturais) bem estruturada é uma ferramenta poderosa de ajuda na percepção das conseqüências ambientais do desenvolvimento e um indicativo excelente para reorientação de novas políticas de gestão ambiental.

Neste capítulo a contabilidade ambiental será enfocada como um ramo da Ciência Contábil, ou melhor, como uma nova especialidade da Ciência Contábil, que surge devido a necessidade de se contabilizar os recursos naturais e de se reestruturar a análise das demonstrações ambientais, devido aos ineficazes padrões de produção das economias que têm ultrapassado continuamente os limites de sustentação do ecossistema, devastando o meio ambiente natural.

Em seguida, serão apresentados tópicos que tratam de conceitos ambientais integrados à contabilidade, os quais fundamentam a necessidade de demonstrações ambientais necessárias para uma tomada de decisão, pelo gestor ou administrador, que busca relacionar harmonicamente os meios de produção e os recursos naturais.

3.1 CONCEITO

Para IUDÍCIBUS e MARION (2000, p.53), "O objetivo da contabilidade pode ser estabelecido como sendo o de fornecer informação estruturada de natureza econômica, financeira e, subsidiariamente, física, de produtividade e social, aos usuários internos e externos à entidade objeto da Contabilidade."

De acordo com KRAEMER (2001, p.35), a contabilização dos benefícios e prejuízos que o desenvolvimento de um produto, ou serviço, pode trazer ao meio ambiente e a preocupação com os problemas ambientais por parte de algumas empresas, propiciaram o surgimento da contabilidade ambiental em 1970.

De outra forma, IUDÍCIBUS e MARION (2000, p.82) caracterizam a contabilidade ambiental como um ramo da contabilidade financeira responsável pela avaliação e mensuração das informações relativas ao meio ambiente.

Na avaliação de MARTINS e DE LUCA (1994, p.25):

As informações a serem divulgadas pela contabilidade vão desde os investimentos realizados, seja em nível de aquisição de bens permanentes de proteção a danos ecológicos, de despesas de manutenção ou correção de efeitos ambientais do exercício em curso, de obrigações contraídas em prol do meio ambiente, e até de medidas físicas, quantitativas e qualitativas, empreendidas para sua recuperação e preservação.

Diante dos conceitos expostos, pode-se inferir que a contabilidade ambiental estuda o patrimônio ambiental (bens, direitos e obrigações ambientais) das entidades. Seu objetivo é fornecer aos seus usuários interno e externo informações sobre os eventos ambientais que causam modificações na situação patrimonial, bem como realizar sua identificação, mensuração e evidenciação.

Portanto, neste capítulo, será trabalhado apenas o aspecto ambiental evidenciado através do balanço ambiental. Serão enfocados o ativo e passivo ambiental, bem como os custos ambientais.

Mas antes, é bom lembrar, de acordo com SÉGUIN (2000, p.17), que o estudo do meio ambiente envolve quatro aspectos: natural, artificial, cultural e do trabalho. Nesta pesquisa será tratado apenas o aspecto natural do meio ambiente.

E ainda, segundo MERICO (1996, p.111) a contabilidade ambiental pode assumir duas abordagens para o estudo dos recursos naturais: a contabilidade física e a contabilidade monetária.

3.2 CONTABILIDADE DOS RECURSOS NATURAIS: FÍSICA E MONETÁRIA.

A evidenciação do passivo ambiental, nos balanços patrimoniais das empresas e também do ativo ambiental, é difícil e precisa ser aperfeiçoada em virtude do subjetivismo encontrado na hora de valorar ou mensurar os recursos naturais intangíveis.

Nesse sentido, MERICO (1996, p.111) destaca que:

(...) um primeiro ponto a ser analisado refere-se às duas principais abordagens que a contabilidade pode assumir: se apenas em termos de unidades físicas, ou estabelecendo valores monetários aos recursos naturais. Na contabilidade física de recursos naturais, os estoques físicos e suas alterações são contabilizados em um período definido. Basicamente, a contabilidade se resume à avaliação dos estoques iniciais, mais todas as adições (crescimento,

aumento), menos todas as extrações, destruições ou diminuições em um tempo “x”, o que gerará um estoque final.

Assim, continuando com o raciocínio de MERICO (1996, p. 113):

depósitos minerais podem ser contabilizados em toneladas (ou barris, no caso de petróleo). Podem ser divididos em reservas provadas e reservas estimadas e, ainda, em reservas recuperáveis, ou seja, que podem ser extraídas ou exploradas economicamente nas atuais condições de mercado.

A madeira pode ser contabilizada em hectares, toneladas de biomassa ou metros cúbicos. Procedimentos contábeis similares podem ser aplicadas à água subterrânea (considerando o tempo de recarga dos aquíferos), solos (considerando perdas de fertilidade e produtividade, sanilização, erosão), populações de peixes, qualidade do ar e da água, etc.

Assim, no que concerne à problemática ambiental, todos os gastos relacionados ao controle da poluição (hídrica, do ar, sonora, do solo etc), tratamento de resíduos, reciclagem, proteção de ecossistemas, proteção da paisagem, atividades de recuperação ambiental, deveriam, portanto, ser contabilizados.

O problema é como contabilizar esses gastos. Nesse sentido, MERICO (1996, p. 114) destaca que:

Tanto a contabilidade física como a monetária objetivam a consideração do impacto de políticas econômicas nos estoques de recursos naturais. O estabelecimento de valores monetários aos recursos naturais é um pouco mais problemático, pois há limites à contabilidade monetária, principalmente no que se relaciona ao fato de que inúmeros recursos naturais não fazem parte do sistema de mercado.

Assim, alguns recursos podem entrar diretamente numa contabilidade monetária, como os minerais, por exemplo; outros contribuem indiretamente para a produção, como a água subterrânea. Mas há inúmeros recursos naturais, no entanto, que não são comercializáveis e só podem ser valorados por meio de algum método indireto.

Dessa forma, MERICO (1996, p. 115) enfatiza que “O bom senso sugere que valores que envolvam algum grau de subjetividade permaneçam fora da contabilidade até que pesquisas metodológicas e empíricas avancem construindo novas metodologias de contabilidade de recursos naturais, que permitam uma maneira de agregá-los”.

Conforme MERICO (1996, p. 110), a EPA “*Environmental Protection Agency*” (órgão federal norteamericano de proteção ambiental) utiliza:

(...) uma metodologia de avaliação de custos com controle da poluição, que inclui os custos de capital, custos operacionais e custos de novas tecnologias. A soma destes valores sofre um processo de “anualização”, considerando os custos de amortização do capital, o que inclui taxas de juros e depreciação, associadas com o investimento de capital acumulado. Este processo de anualização (ou amortização) utiliza uma taxa de 7% de amortização e um tempo de vida específico para cada tipo de investimento no controle da poluição de, aproximadamente, 25 anos em média.

LONE apud MERICO (1996, p. 112) demonstra isto relacionando as 3 idéias básicas da contabilidade de recursos naturais, quais sejam:

- a) providenciar um sistema de informações integradas sobre o processo de mudanças nos estoques de recursos naturais, desde extração, processamento, até disposição final, inclusive reciclagem, lixo, poluição e outros efeitos ambientais;
- b) medir os recursos em unidades físicas para obter balanços dos fluxos de matéria e energia;
- c) conectar estas contabilidades físicas e as medições (quando possível) com os valores dos agregados econômicos, sobretudo com a contabilidade de custos, podendo-se desenvolver novos indicadores que incluam a qualidade ambiental.

Bem, se o conceito de depreciação/exaustão contábil pode ser estendida aos recursos naturais (ativo ambiental), então é possível se fazer a contabilidade física, ou melhor, se é possível que um recurso natural seja exaurido em virtude de sua utilização, então também é possível se fazer o registro contábil desse recurso.

Sendo assim, a contabilidade dos recursos naturais ajuda na identificação e evidenciação do ativo, passivo e custos ambientais no balanço ambiental na medida que serve de indicador da degradação e do consumo dos recursos naturais pelo atual processo de produção.

3.3 O BALANÇO AMBIENTAL

Há algum tempo aborda-se a responsabilidade ambiental das empresas. E, de fato, pode-se observar através das publicações dos balanços sociais, que algumas empresas, aqui no Brasil, têm levado a sério suas relações com a comunidade e com o meio ambiente. Até porque, nos últimos anos, essas relações tornaram-se uma questão de estratégia financeira e de sobrevivência empresarial, quando se pensa a longo prazo. Isto sem falar, é claro, do lado ético e humano que a responsabilidade ambiental envolve, e por sua vez, pode desenvolver.

A função principal do balanço ambiental seria tornar público a responsabilidade ambiental da empresa. Isto faz parte do processo de ser transparente para com o público em

geral, para os atentos consumidores e para os acionistas e investidores. Assim, para além das poucas linhas que algumas empresas dedicam nos seus balanços sociais, é necessário um modelo de balanço ambiental único, simples e objetivo. Este modelo vai servir para avaliar o próprio desempenho da empresa na área ambiental ao longo dos anos, e também para comparar uma empresa com outra.

O Balanço Ambiental pode ser entendido como uma demonstração contábil que envolve a interação da empresa com os elementos ambientais que a cercam ou que contribuem para a sua existência, incluindo-se neste contexto o meio ambiente natural.

Serão apresentados alguns conceitos sobre uma demonstração que, geralmente, apresenta elementos ambientais na sua composição: o Balanço Social.

Para FREIRE apud BASTOS (2001, p.2) o balanço social pode ser definido como “o conjunto de informações com base técnica contábil, gerencial e econômica capaz de proporcionar uma visão da relação capital-trabalho no que diz respeito aos seus diferentes aspectos econômico-sociais e ambientais.”

Porém, KROETZ (1998, p.49) afirma que o balanço social deve demonstrar quais as políticas praticadas pela empresa, assim como os seus reflexos no patrimônio, objetivando evidenciar a participação delas no processo de evolução social.

O balanço social proposto pelo Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas – IBASE, reserva maior destaque aos recursos humanos, nele são evidenciados: a quantidade de funcionários que emprega, sua distribuição por sexo, idade, formação escolar, remuneração e benefícios oferecidos. O aspecto ambiental é pouco evidenciado, no modelo proposto pelo IBASE. Ele somente apresenta os investimentos feitos em meio ambiente, sejam eles os relacionados com a operação da empresa ou em programas/projetos externos.

Diante dos conceitos acima expostos, percebe-se a necessidade de uma demonstração que evidencie e dê ênfase aos elementos ambientais contidos no Balanço Social. Diferentemente do Balanço Social, que é uma demonstração facultativa, o Balanço Ambiental poderia vir acompanhada de uma obrigatoriedade, ou seja, a legislação pertinente obrigaria as empresas a publicarem um balanço ambiental com um mínimo de elementos que evidenciem seus passivos ambientais e o investimento necessário para amenizar o dano causado ao meio ambiente.

A ampliação do número de empresas que publiquem seu balanço ambiental deveria ser o grande objetivo deste momento, e por isso, é preciso somar esforços. Esta decisão passa

para esfera da vontade política e do nível de compromisso que cada empresa tem com a sociedade.

Neste sentido, o governo aprimorou a legislação ambiental, instituiu penalidades rigorosas, algumas das quais colocam em risco a continuidade das empresas.

O controle preventivo dos impactos ambientais das empresas é feito através do EIA e do RIMA, os quais são exigidos das empresas como um requisito à obtenção de recursos para investimentos.

A legislação ambiental, o EIA e o RIMA, bem como as penalidades aplicáveis foram tratados no capítulo dois desta pesquisa.

3.4 ATIVO AMBIENTAL

Tradicionalmente, o ativo é reconhecido e avaliado sob alguns critérios, como por exemplo, ser de propriedade da empresa e capacidade de gerar benefícios futuros. Já na Contabilidade Ambiental, segundo TINOCO (1994, p.28), encontra-se “(...)alguns ativos que ainda não possuem um critério de mensuração definido, como por exemplo, a qualidade do ar, dos rios e do meio ambiente (...)”.

Nesse sentido, BERGAMINI JÚNIOR apud KRAEMER (2000, p.22) diz que ativo ambiental é:

(...) um recurso controlado por uma empresa que surge de eventos passados e de onde são esperados futuros fluxos de benefícios econômicos diretos ou indiretos para a empresa, através de: aumento da capacidade ou aumento da segurança ou eficiência de outros ativos próprios da empresa; redução ou prevenção de provável contaminação ambiental resultante de futuras operações; ou, ainda, conservação do meio ambiente. Esse tipo de gasto deve ser capitalizado, na forma de imobilizado ou diferido, se atender aos critérios de reconhecimento como um ativo para apropriação nos períodos em que gere benefícios futuros.

Desse modo, os recursos naturais à disposição da empresa, bem como todos os gastos necessários para a preservação do meio ambiente e a prevenção da degradação devem ser considerados pela Contabilidade Ambiental, tais como a aquisição de estoques de insumos ambientais, aquisição de equipamentos antipoluentes, investimentos em pesquisas e desenvolvimento de tecnologias antipoluentes.

3.5 PASSIVO AMBIENTAL

De acordo com o IBRACON (1996, p.5), "O passivo ambiental pode ser conceituado como toda agressão que se praticou/pratica contra o meio ambiente e consiste no valor de investimentos necessários para reabilitá-lo, bem como multas e indenizações em potencial."

MARTINS e RIBEIRO (1995, p.8) conceituam passivo ambiental como "benefícios econômicos (ou resultados econômicos), que serão sacrificados em função da preservação, recuperação e proteção do meio ambiente, de modo a permitir a compatibilidade entre este e o desenvolvimento econômico ou em decorrência de uma conduta inadequada em relação às questões ambientais."

Pode-se definir passivo ambiental como sendo toda obrigação contraída voluntária ou involuntariamente destinada a aplicação em ações de controle, preservação e recuperação do meio ambiente, originando, desta forma como contrapartida, um ativo ou custo ambiental.

De acordo com COELHO, DUTRA e CARDOSO (2000, p.14-15), existem três momentos para o reconhecimento da degradação ambiental, todos eles relacionados à ocorrência do impacto ambiental. Esses momentos são classificados:

- a) antes da ocorrência do impacto – a possibilidade de ocorrência do evento é reconhecida antes do impacto. Contabilmente na forma de provisão contingencial, em função de a execução das operações normais da empresa serem potencialmente maléficas à sociedade e ao meio ambiente. Isto porque a empresa assume que existe a possibilidade de poder degradar o meio ambiente e a sociedade;
- b) na ocorrência do impacto – é o momento em que a empresa dá, efetivamente, causa ao dano, pela emissão de efluentes no ambiente, causando maléficos à natureza e à sociedade. Contabilmente pode ser feito mediante contas de resultado ou da constituição de provisão;
- c) após a ocorrência do impacto, quando da verificação do efeito – quando as consequências ou efeitos do impacto são sentidas pela natureza e/ou sociedade. Contabilmente os gastos serão registrados diretamente em resultado.

De outro modo, segundo TINOCO (1994, p.29), devem os passivos ambientais serem divulgados seguindo três categorias: *regulatória* decorrente de cumprimento de obrigação legal para atender às imposições da lei, *corretiva* para sanar danos ecológicos provocados pelas atividades operacionais e *indenizatória* para indenizações a terceiros por prejuízos causados decorrentes de desastres ecológicos, como ocorreu no derramamento de óleo na Baía da Guanabara, em que a Petrobrás teve de indenizar a comunidade de pescadores pela perda que eles tiveram.

Assim sendo, os passivos utilizados no relacionamento com a natureza, deveriam estar evidenciados no grupo dos passivos ambientais, desde que respeite aos princípios contábeis.

Evidentemente, as empresas que agredem o meio ambiente, tendem a não evidenciar seus passivos ambientais, pois estarão divulgando informações sobre suas atividades que agredem a natureza, o que, poderá sujeitá-las em penalidades aplicadas pela legislação ambiental, na dificuldade da obtenção de recursos junto às instituições financeiras e na busca de novos investidores.

ANDRADE (2000, p.50) apresenta que as empresas utilizam como justificativa para a não publicação de seus passivos ambientais, as dificuldades em defini-los como passivos registráveis obrigatoriamente, pela falta de proximidade com as definições clássicas da contabilidade que são: “a) obrigações atuais oriundas de eventos passados; b) definidas monetariamente; c) credor identificado; e d) data estimada ou identificada.”

Ainda, ANDRADE (2000, p.50), observa que as principais justificativas para a não divulgação “baseiam-se nas divergências relacionadas com as estimativas necessárias à mensuração do Passivo contingencial, na ausência de alguns critérios clássicos de reconhecimento das exigibilidades e na forma como ele deveria ser divulgado.”

Como alguns passivos ambientais estão relacionados a riscos e incertezas, assumem desta forma, características próprias de contingências. As contingências ambientais representam risco sobre o patrimônio da empresa, que poderá se tornar um passivo ambiental.

3.6 CUSTOS AMBIENTAIS

Os custos ambientais compreendem todos aqueles gastos relacionados direta ou indiretamente com a proteção do meio ambiente.

BERGAMINI JÚNIOR (2000, p.10) apresenta o conceito de custo ambiental como sendo “o gasto referente ao gerenciamento, de uma maneira responsável, dos impactos da atividade empresarial no meio ambiente, assim como qualquer custo incorrido para atender aos objetivos e exigências ambientais dos órgãos de regulação, devendo ser reconhecido a partir do momento em que for identificado”.

Entretanto, na mensuração dos custos ambientais nem tudo pode ser objetivamente medido, nem tudo é tangível, precisando-se de métodos específicos que avaliem esses custos ambientais, tanto os tangíveis como os intangíveis, para incluí-los no custo final de cada produto da empresa.

Na visão de KRAEMER (2000, p.31) “Os Custos Ambientais representam todo empenho, todo o esforço direta ou indiretamente vinculado a qualquer gasto, independentemente de desembolso, relativo a bens ou serviços que visem, única e exclusivamente a preservação do meio ambiente.”

A localização e identificação dos custos ambientais ainda é difícil, pois ainda não há uma metodologia ou técnica que possa mensurar muitos de seus elementos, que são considerados como intangíveis. Exemplo disso é o lençol d'água que a natureza levou milhares de anos para constituir e que em questão de meses pode secar em virtude da sua utilização inadequada e sem controle.

Percebe-se que o cenário econômico atual tem embutido preocupações com a preservação do meio ambiente e com a possível escassez dos recursos naturais. Para tanto, a contabilidade, cujo objetivo é mensurar os fatos econômicos, é um importante instrumento, que deverá estar apta a gerar informações sobre o processo produtivo e o custo de seus produtos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

É evidente que a melhor maneira de se chegar a um futuro, onde nossos filhos e netos tenham garantido a oportunidade de usufruir uma qualidade de vida, é através do desenvolvimento sustentável. Isso requer profundas mudanças estruturais nos contextos sócio-econômicos e institucionais de nosso País, na mudança de hábitos de consumo, na criação de novos modelos de produção e na observância dos códigos de postura criados pela nossa legislação.

Exemplo disso é o licenciamento ambiental que é apenas um dos instrumentos da Lei 6.938/81, que é uma lei de referência no Brasil. Ela tornou o licenciamento ambiental obrigatório em todo o território nacional, fazendo com que as empresas potencialmente poluidoras respeitem os limites estabelecidos pela lei.

Quanto à empresa, ela hoje tem que se conscientizar da importância de uma ação preventiva, no sentido de evitar a geração do passivo ambiental. Além do mais, adequar-se às exigências ambientais, apesar dos custos consideráveis, traz benefícios financeiros e vantagens competitivas.

Quanto à sociedade, uma parcela considerável do passivo ambiental é consequência da falta de cultura ambiental, matéria nova para a opinião pública em geral e para os empreendedores e parlamentares em particular. Apesar da importância da Lei de Crimes Ambientais, só recentemente se tornou obrigatória a educação ambiental nas instituições de ensino.

Quanto à Contabilidade, a preocupação com a preservação do meio ambiente abre espaço para um novo ramo da Contabilidade. A tendência é que toda empresa potencialmente poluidora venha a ter, em futuro próximo, um contador especializado em questões ambientais.

Quanto às futuras pesquisas, a sugestão é que seja dado um enfoque especial à Educação Ambiental e quem sabe um estudo de caso com uma instituição que já tenha a EA no seu currículo.

De nada irá adiantar a elaboração de leis severas se elas não forem cumpridas; de nada irá adiantar a publicação de balanços ambientais se eles não expressarem a verdade; de nada irá adiantar a criação de impostos sobre o poluidor-pagador se eles não forem vinculados à prevenção ambiental. Tudo isso, só funcionará com uma consciência ecológica provocada por uma verdadeira Educação Ambiental em nossas crianças, em nossas escolas e na sociedade em geral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Eurídice Soares Mamede de. Evidenciação dos passivos ambientais. **Pensar contábil**. Rio de Janeiro, ano 3, n. 09, p. 49-53, ago./out. 2000.

BASTOS, AC.S & ALMEIDA, J.R. 1999. Licenciamento ambiental brasileiro no contexto da avaliação de impactos ambientais. In: **Avaliação e perícia ambiental**. Sandra Baptista da Cunha & Antônio José Teixeira Guerra. (Orgs.) Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, p. 77-113.

BASTOS, Cleverson Leite; KELLER, Vicente. **Aprendendo a aprender**: introdução a metodologia científica. 2.ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1992. 103 p.

BENJAMIN, A.H.V.B. 1999. **Introdução ao direito ambiental brasileiro**. São Paulo, 2ª ed., IMESP. P. 20-83.

BENJAMIN, Antonio Herman V. (coord.). **Dano ambiental**: prevenção, reparação e repressão. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993. vol.2.

BERGAMINI JÚNIOR, Sebastião. Custos emergentes na contabilidade ambiental. **Pensar Contábil**. Rio de Janeiro, ano 3, n. 09, p. 03-11, ago./out. 2000.

BRASIL. **Constituição Federal**. Brasília. Senado Federal, 1988. Disponível na Internet. [http:// www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br) . Acessado em 08/jun/2002.

BRASIL. **Dec. n. 99.274**, de 06 de junho de 1990. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981 e a Lei n. 6.938, de agosto de 1981, que dispõe respectivamente sobre a criação de estações ecológicas e áreas de proteção ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível na Internet. [http:// www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br) . Acessado em 22/jun/2002.

BRASIL. **Lei n. 6.902**, de 27 de abril de 1981. Dispõe sobre a criação de estações ecológicas, áreas de proteção ambiental e dá outras providencias. Disponível na Internet. [http:// www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br) . Acessado em 08/jun/2002.

BRASIL. **Lei n. 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providencias. Disponível na Internet. [http:// www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br) . Acessado em 08/jun/2002.

BRASIL. **Lei n. 7.804**, de 18 de julho de 1989. Altera a lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a política nacional do meio ambiente, a Lei n 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, a Lei n. 6.803, de 02 de junho e dá outras providencias. Disponível na Internet. [http:// www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br) . Acessado em 22/jun/2002.

BRASIL. **Lei n. 9.605**, de 13 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providencias. Disponível na Internet. [http:// www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br) . Acessado em 08/jun/2002.

CARVALHO, Maria C. Maringoni de (Org.). **Construindo o saber**: metodologia científica: fundamentos e técnicas. 4.ed. rev. ampl. São Paulo: Papyrus: 1994, 175p.

CAVALCANTI, C. **Desenvolvimento e natureza**: estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo, Cortez Editora, 1995. 429 p.

COELHO, Fabiano Simões; DUTRA, René Gomes; CARDOSO, Ricardo Lopes. Evidenciação do investimento no social e no ambiental. **Pensar Contábil**. Rio de Janeiro, ano 3, n. 09, p. 12-18, ago./out. 2000.

COMISSÃO INTERNACIONAL PARA PREPARAÇÃO DA CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, (CIMA) 1991. **O Desafio do desenvolvimento sustentável**. Brasília, CIMA, 204 P.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Adota definições e outras providências relativas ao licenciamento ambiental. **Resolução nº 237**, de 19 de dezembro de 1997. Disponível na Internet: <http://www.mma.gov.br>. Acessado em 08/jun/2002.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Dispõe sobre o licenciamento ambiental, de atividades industriais geradores de resíduos perigosos. **Resolução n. 006/88**, de 15 de junho de 1988. Disponível na Internet: <http://www.mma.gov.br>. Acessado em 22/jun/2002.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e diretrizes gerais para o uso e implementação da avaliação do impacto ambiental. **Resolução n. 001**, de 23 de janeiro 1986. Disponível na Internet: <http://www.mma.gov.br>. Acessado em 08/jun/2002.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Estabelece como pré-requisito para licenciamento de obras de grande porte e implantação de estação ecológica. **Resolução n. 010**, de 03 de dezembro de 1987. Disponível na Internet: <http://www.mma.gov.br>. Acessado em 08/jun/2002.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Estabelece normas para licenciamento ambiental visando pesquisas minerais que envolveram o emprego de guia de utilização. **Resolução n. 009**, de 06 de dezembro de 1990. Disponível na Internet: <http://www.mma.gov.br>. Acessado em 22/jun/2002.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Estabelece o licenciamento prévio para exploração de bens minerais de classe II, com forma específica. **Resolução n. 010**, de 06 de dezembro de 1990. Disponível na Internet: <http://www.mma.gov.br>. Acessado em 08/jun/2002.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Estabelece os critérios e procedimentos básicos para implementação do Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental. **Resolução n. 001**, 16 de março de 1988. Disponível na Internet: <http://www.mma.gov.br>. Acessado em 08/jun/2002.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Estabelece padrões de qualidade de ar e amplia o número de poluentes atmosféricos passíveis de monitoramento e controle. **Resolução n. 003**, de 28 de julho de 1990. Disponível na Internet: <http://www.mma.gov.br>. Acessado em 11/jun/2002.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Estabelece regras gerais para o licenciamento ambiental de obras de grande porte, especificamente as do setor de energia elétrica. **Resolução n. 006**, de 06 de setembro de 1987. Disponível na Internet: <http://www.mma.gov.br>. Acessado em 08/jun/2002.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Institui o Cadastro Nacional de Entidades Ambientalistas – CNEA. **Resolução n. 006**, de 15 de junho de 1989. Disponível na Internet: <http://www.mma.gov.br>. Acessado em 11/jun/2002.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Trata da composição das Câmaras Técnicas do CONAMA. **Resolução n. 008**, de 17 de outubro de 1990. Disponível na Internet: <http://www.mma.gov.br>. Acessado em 22/jun/2002.

CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antonio J. Teixeira. **Avaliação e Perícia Ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

DEMO, Pedro. **Introdução à metodologia da ciência**. São Paulo: Atlas, 1990.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia**. São Paulo. Atlas, 1993. 153p.

FERREIRA, L. C.. **A questão ambiental: sustentabilidade e políticas públicas no Brasil**. São Paulo, Bom tempo Editorial. 1998. 154p.

FREITAS, Vladimir Passos de. **Direito administrativo e meio ambiente**. 3. ed. Curitiba: Juruá, 2001.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1988.

GONÇALVES, C.W.P. 1989. Amazônia: Ecologia, Democracia e Soberania. Contribuição para uma reflexão crítica. **Geosul**, 8: 48-77.

IBRACON. Normas e procedimentos de auditoria. NPA 11. **Balanco e Ecologia**. 1996.

IUDÍCIBUS, Sérgio de; MARION, José Carlos. **Introdução à teoria da contabilidade**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2000.

JOLLIVET, Marcel; PAVÉ, Alain. O meio ambiente: questões e perspectivas para a pesquisa. In: VIEIRA, Paulo Freire (Org.). **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental**. São Paulo: Cortez, 1996.

KRAEMER, Maria Elizabeth Pereira. Contabilidade ambiental como sistema de informações. **Pensar Contábil**. Rio de Janeiro, ano 3, n. 09, p. 19-26, ago./out. 2000.

KRAEMER, Maria Elizabeth Pereira. Contabilidade ambiental: o passaporte para a competitividade. **CRCSC & Você**. Florianópolis, ano 1, n. 01, p. 25-40, dez./2001-mar./2002.

KROETZ, Cesar Eduardo Stevens. Balanço social: uma demonstração da responsabilidade social, ecológica e gestorial das entidades. **Revista Brasileira de Contabilidade**. Brasília, n. 113, p.42-51, set./out. 1998.

LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000.

LEME MACHADO, P. A. 2000. **Direito Ambiental Brasileiro**. 9ª ed., São Paulo, Malheiros. 1031p.

MARTINS, Eliseu; DE LUCA, Márcia M. Mendes. **Ecologia via contabilidade**. Revista Brasileira de Contabilidade. Brasília: CFC, ano 23, n. 86, março 1994.

MARTINS, Eliseu; RIBEIRO, Maisa de Souza. **A informação como instrumento de contribuição da contabilidade para a compatibilização do desenvolvimento econômico e a preservação do meio ambiente**. IBRACON, boletim 208, São Paulo, 1995.

MERICO, Luiz Fernando Krieger. **Introdução à Economia Ecológica**. Blumenau: FURB, 1996.

PASSOS DE FREITAS, V & PASSOS DE FREITAS, G. 2000. **Crimes contra a natureza**. 6ª ed. São Paulo, Ed. Revistas dos Tribunais. 365p.

REBOLLO, Mário Guilherme. **A contabilidade como instrumento de controle e proteção do meio ambiente**. XVI Congresso Brasileiro de Contabilidade, out. 2000.

RIBEIRO, G. L. 1991. Ambientalismo e desenvolvimento sustentável. Nova ideologia/utopia do desenvolvimento. **Revista da Antropologia** 34: 59-101.

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia Científica**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1989.

SATO, M.; SANTOS, J. E. **Agenda 21 em sinopse**. São Carlos, 1996. 41 p. Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos.

SÉGUIN, Elida. **Direito ambiental: nossa casa planetária**. Rio de Janeiro: Forense, 2000.

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental brasileiro**. 2.ed. rev. São Paulo: Malheiros, 1995.

TINOCO, José Eduardo Prudêncio. Ecologia, meio ambiente e contabilidade. **Revista Brasileira de Contabilidade**. Brasília, n. 89, p. 24-31, nov./1994.