

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
Instituto de Ciências Econômicas e Gerenciais
Curso de Ciências Contábeis

**IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS NAS OPERAÇÕES
DA EMPRESA CONCRETIZAR E O CUMPRIMENTO DA
LEGISLAÇÃO AMBIENTAL**

Jussara de Oliveira Souza

Belo Horizonte
2009

Jussara de Oliveira Souza

IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS NAS OPERAÇÕES
DA EMPRESA CONCRETIZAR E O CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO
AMBIENTAL

Monografia apresentada à disciplina de Monografia II, do Curso de Ciências Contábeis do Instituto de Ciências Econômicas e Gerenciais da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

Orientador: Paula Andréa de Oliveira e Silva Rezende

Área: Contabilidade Ambiental

Belo Horizonte
2009

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
Instituto de Ciências Econômicas e Gerenciais
Curso de Ciências Contábeis

Monografia apresentada ao Instituto de Ciências Econômicas e Gerenciais da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Ciências Contábeis.

**IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS NAS OPERAÇÕES
DA EMPRESA CONCRETIZAR E O CUMPRIMENTO DA
LEGISLAÇÃO AMBIENTAL**

RESUMO DAS AVALIAÇÕES

1. Do Professor Orientador

2. Da Apresentação Oral

3. Média Final

CONCEITO

***A meus pais,
pelo estímulo e apoio; e a minha irmã,
pela dedicação e amizade***

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus pela oportunidade e pelo privilégio que me foi dado, sem a qual essa monografia não teria a mesma qualidade.

Agradeço a minha orientadora Paula Andréa pela incomparável e excelente orientação. Especialmente ao meu querido Professor Amilson Carlos Zanetti pela disponibilidade e presteza no auxílio às atividades e discussões sobre o andamento desta monografia de Conclusão de Curso; paciência; e sua sabedoria; as quais irei levar por toda minha vida.

***"Quando a última árvore tiver caído,
quando o último rio tiver secado,
quando o último peixe for pescado,
a humanidade vai entender que
dinheiro não se come".***

Greenpeace

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 Processo de fabricação do concreto.....	42
--	----

LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

CNUMAD – Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

PNMA – Política Nacional do Meio Ambiente

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental

SEMA – Secretaria do Estado do Meio Ambiente

SMMA – Secretaria Municipal de Meio Ambiente

SGA – Sistema de Gestão Ambiental

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	09
1.1 Formulação do problema.....	09
1.2 Metodologia da pesquisa.....	17
1.3 Estrutura do trabalho	20
2 REFERENCIAL TEÓRICO	21
2.1 História e Evolução da Contabilidade	21
2.2 A Contabilidade Ambiental do Controle do Patrimônio Ambiental	22
2.3 Meio Ambiente: Definições	23
2.4 Mensuração do Impacto Ambiental.....	24
2.5 A busca do Desenvolvimento Sustentável	26
2.6 Reconhecimento do Ativo Ambiental e Passivo Ambiental.....	28
2.7 Sistemas de Gestão Ambiental.....	30
2.8 O Cumprimento da Legislação Ambiental	33
3 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA.....	37
4 DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	39
4.1 Etapa para a obtenção a licença do empreendimento.....	39
4.2 Fabricação do concreto.....	41
4.3 Impactos Ambientais	42
5 CONCLUSÃO.....	48
REFERÊNCIAS.....	50
ANEXOS	53

1 INTRODUÇÃO

A saúde e o bem-estar da sociedade humana são influenciados por perturbações naturais. Pode-se prever e planejar para minimizar, mas não impedir os efeitos dos eventos naturais. Mas o esquecimento e/ou o fracasso do homem no uso da teoria e princípios ambientais, para minimizar os efeitos adversos de suas atividades, constituem atualmente um problema, porque essas são influências que afetam as empresas.

Para o meio empresarial atender as suas necessidades sem atingir o meio ambiente, surgiu na década de 70 a expressão Desenvolvimento Sustentável (OLIVEIRA; PEREZ; SILVA, 2004, p.216).

A fim de ajudar na preservação da natureza, a Contabilidade pode constituir uma importante peça, porque ela possui informações que mostram o valor do patrimônio das entidades, suas funções inclusive sob o aspecto ambiental, porque tudo que é realizado a respeito do meio ambiente é mensurável. Daí a passível contabilização e informação à sociedade.

Assim sendo o projeto foi elaborado através de pesquisa exploratória, documental e bibliográfica, tendo como base pesquisa em livros, revistas, artigos científicos e internet.

1.1 Formulação do Problema

A Contabilidade Ambiental é necessária para oferecer uma versão completa e clara da temática de forma a orientar esforços futuros nas organizações.

O referido assunto é essencial, decorrente das empresas que desempenham suas atividades relacionadas ao setor ambiental. Diante dos fatos, surge o seguinte questionamento:

Quais os impactos ambientais nas operações da Empresa Concretizar e o cumprimento da Legislação Ambiental?

Em respeito a esse questionamento, o presente artigo mostrou, através de uma empresa no ramo de construção civil, como é fundamental a quantificação e

divulgação dos efeitos causados à natureza e ao meio ambiente pelas atividades empresariais.

O objetivo foi analisar os impactos ambientais verificando o cumprimento da legislação. Descrevendo os conceitos da Contabilidade Ambiental e citar as principais responsabilidades da empresa para se enquadrar nas normas ambientais, apresentando um estudo de caso da empresa Concretizar que identificou que a Contabilidade Ambiental é um instrumento de gestão eficaz na empresa.

É importante realizar um estudo aplicado à Contabilidade Ambiental, devido à relevância de impactos ambientais causados pelas empresas.

Durante a execução e controle das operações de empresas ligadas ao meio ambiente, a Contabilidade Ambiental é tida como um apoio à tomada de decisões, pelo fato de coletar e processar dados que vão gerar relatórios contábeis, tornando assim parte do sistema de informação da empresa.

A relevância de tal assunto é tanta que hoje a ciência se debruça nos problemas ambientais, para que possa interpretá-los, compreendendo e tentando encontrar uma explicação científica para o caminho contrário do desenvolvimento sustentável.

O estudo contribuiu também à comunidade em geral, sendo útil a uma sadia qualidade de vida e ao mercado cada vez mais acirrado, em busca de práticas ambientais que seja um diferencial na disputa entre concorrentes.

Cabe ressaltar que o interesse pelas questões ambientais integrado nas organizações e a relação com a contabilidade, despertou a curiosidade, o desempenho e aprofundamento no setor da Contabilidade Ambiental.

As contribuições para a empresa Concretizar são perceptíveis à medida que o ramo de sua atividade exige que seus recursos sejam gerenciados com atenção especial ao meio ambiente, atendendo assim à legislação ambiental.

A verificação da possibilidade de a Contabilidade Ambiental atender as expectativas das questões ecológicas e ambientais nos seus registros, nas contabilizações e nas divulgações aos usuários da informação contábil, levou à duas hipóteses:

- A Contabilidade Ambiental não atende às expectativas da gestão empresarial.
- Atende, mas necessita ser aprimorado, devido não ser muito utilizada.

Cada vez mais as empresas são responsáveis pelos seus efeitos ambientais. Esses danos causados, são representados pelos passivos ambientais, representando assim a obrigação, a responsabilidade social da empresa com aspectos ambientais.

Por se tratar de informação de significativa importância no cumprimento da legislação ambiental, a delimitação do estudo foi estabelecer como os impactos ambientais influenciaram na gestão da empresa e no cumprimento da respectiva legislação.

O estudo da Contabilidade Ambiental foi de extrema relevância, não somente para pesquisadores e acadêmicos, mas também para aqueles cuja atuação profissional é diretamente ligada à área ambiental. A razão dessa importância consistiu no fato de que todos os usuários devem estar atentos à Legislação Ambiental, facilitando as decisões relativas à atuação ambiental da empresa, na determinação de ações de preservação e proteção do meio ambiente. Assim sendo, é essencial estar em conformidade com as normas do meio ambiente para facilitar na tomada de decisão.

“A Contabilidade tem a finalidade precípua de promover os meios informativos de controle com o intuito de coletar todos os dados ocorridos na empresa e que tenham, ou possam ter impactos e causar variações em sua posição patrimonial. A contabilidade é o instrumento de medição e avaliação do patrimônio e dos resultados auferidos pela questão da administração da entidade”. (ATTIE,1998,p.52)

“A Contabilidade é objetivamente, um sistema de informação e avaliação destinado a prover seus usuários com demonstrações e análises de natureza econômica, financeira, física e de produtividade com relação a entidade objeto de contabilização” .(IUDÍCIBUS;MARTINS;GELBCKE,2007,p.29)

“A Contabilidade em essência é um sistema lógico para cumular, classificar e divulgar dados financeiros sobre as operações da firma, que são os dados do produto final do sistema de informação. Ou seja, a contabilidade é um processo de registro, medição e informe” (CHERRY,1997,p.32)

A Contabilidade é um sistema de informação que tem como objetivo fornecer dados das empresas aos seus usuários, visando o reconhecimento, a mensuração e evidenciação para a melhor tomada de decisão em benefício da entidade.

“Envolve a contabilização de recursos consumidos e toda poluição resultante da fabricação de determinado produto, seu uso e descarte final”. (FRANCO, 1999, P.39)

“Ramo da Contabilidade dedicada a encontrar formas de introduzir valores para os recursos naturais dentro da contabilidade dos governos e das empresas”. (MILARÉ, 2005, p.1068)

“Conjunto de informações que relatem adequadamente, em termos econômicos, as ações de uma entidade que modifiquem seu patrimônio”. (FERREIRA, 2007, p.59)

São os registros que a contabilidade exerce em caso de estragos que as empresas afetam ao meio ambiente, e a contabilidade ambiental tem como função identificar os efeitos que causaram em seu patrimônio.

“Constitui-se em uma subdivisão teórica e arbitrária o ambiente, segundo conjuntos afins de segmentos ambientais, de acordo com o tipo de abordagem e de ação que se deseja imprimir em uma dada região”. (TAUK, 1995, p.18)

“Circunvizinhança em que uma organização opera, incluindo ar, água, solo, recursos naturais, flora, fauna, seres humanos e suas inter-relações”. (PIERRE et al, 2002, p.15)

“É o sistema global constituído por elementos naturais e artificiais de natureza física, química ou biológica, socioculturais e suas interações, em permanente modificação pela ação humana ou natural e que rege e condiciona existência e desenvolvimento da vida em suas múltiplas manifestações”. (SÁNCHEZ, 2006, p.19)

Interação entre os seres vivos do meio biótico como a fauna e flora, incluindo também os seres do meio abiótico como água, ar, solo dentre outros. Além destes

contamos também com o ser humano e tudo que o cerca fazendo parte do meio ambiente.

“Um processo de mudança no qual a exploração de recursos, o direcionamento de investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e as mudanças institucionais estão em harmonia e valorizam o potencial, presente e futuro, para a humanidade satisfazer suas necessidades”. (RIBEIRO, 2003, p.06)

“Consiste na possível e desejável conciliação entre o desenvolvimento, a preservação do meio ambiental e a melhoria da qualidade vida”. (MILARÉ, 2005, p.52)

“Implica usar os recursos renováveis naturais de maneira a não degradá-la ou eliminá-los, ou diminuir sua utilidade para as gerações futuras”. (FERREIRA, 2007, p.17)

Desenvolvimento Sustentável atende às necessidades do presente, sem comprometer as gerações futuras de atenderem suas próprias necessidades.

“Representados por investimentos para evitar, reduzir ou reparar danos ao ambiente, na produção e no uso de produtos e matérias-primas”. (FRANCO, 1999, p.53)

“Subsídios que a meio ambiente presta a determinados agentes que se beneficiam do uso gratuito dos recursos de fluxo. O montante que deveria ser gasto pelo usuário em termos de recuperação dos recursos corresponde ao serviço prestado pelo meio ambiente, e que deve ser acrescido ao produto como produção ambiental”. (MOTTA, 1995, p.21)

“Bens ambientais de uma organização, como mananciais de água, encostas, reservas, áreas de proteção ambiental, etc”. (MILARÉ, 2005, p.1058)

Os Ativos Ambientais representam os investimentos que as empresas realizam em defesa ao meio ambiente, para que possam diminuir os males que causam à natureza.

“Decorrentes de obrigações legais ou contratuais para reduzir danos ambientais”. (FRANCO, 1999, p.53)

“Custos impostos aos demais agentes econômicos que tiveram vedado o acesso aos recursos de fluxo devido à sua degradação ocasionada por terceiros, e que são denominadas perdas ambientais”. (MOTTA, 1995, p.21)

“Valor monetário, composto basicamente de três conjuntos de itens: o primeiro composto de multas, dívidas, ações jurídicas (existentes ou possíveis), taxas e impostos pagos devido à inobservância de requisitos legais; o segundo composto dos custos de implantação de procedimentos e tecnologias que possibilitem o atendimento as não-conformidades; o terceiro, dos dispêndios necessários a recuperação de área degradada e indenização à população afetada”. (MILARÉ, 2005, p.1091)

A empresa adquire um passivo ambiental quando ela gera obrigações para resolver danos que causam ao meio ambiente, como o dever de reduzir os impactos ocorridos.

“A parte do sistema de gestão global que inclui estrutura organizacional, atividade de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental”. (PIERRE et al, 2002, p.15)

“Conjunto de medidas necessárias em qualquer fase do período de vida do empreendimento, para evitar, atenuar ou compensar os impactos adversos e realçar ou acentuar os impactos benéficos”. (SÁNCHEZ, 2006, p.463)

“Considera-se que a gestão ambiental é parte do sistema chamado Empresa e que este espera que o agregado de suas atividades possibilite, em conjunto, um resultado melhor do que o somatório de suas partes individuais”. (FERREIRA, 2007, p.43)

A Gestão Ambiental é uma ferramenta essencial para o desenvolvimento sustentável. As empresas que utilizam esta ferramenta têm muitos ganhos evitando desperdícios além de ser uma imagem positiva e consciente de um bom planejamento para a empresa.

“Qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte no todo ou em parte das atividades, produtos ou serviços de uma organização”. (PIERRE et al, 2002, p.15)

“Consiste no resultado da variação da quantidade e/ou da qualidade de energia transacionada nas estruturas aleatórias dos ecossistemas diante da ocorrência de um evento ambiental, capaz de afetá-las, quer ocasionando evento derivado quer modificando a natureza e a intensidade do comportamento e/ou da funcionalidade de pelo menos um conjunto de fatores ambientais, beneficiando-os ou prejudicando-os nas relações que mantém entre si e com outros fatores a eles vinculados”. (TAUK, 1995, p.28)

“Alteração da qualidade ambiental que resulta da modificação de processos naturais ou sociais provocada por ação humana”. (SÁNCHEZ, 2006, p.28)

Impactos Ambientais podem ser tanto maléficos quanto benéficos, e ocorrem diante de uma modificação direta ou indireta. O impacto que prejudica o meio ambiente é aquele que afeta diretamente como a poluição, perdas de espécies e seu habitat. Já o impacto significativo é aquele que beneficia algo como, por exemplo, a geração de empregos em obras.

“Potencial de realização de conseqüências adversas indesejadas para a saúde ou vida humana, para o ambiente ou para bens materiais”. (SÁNCHEZ, 2006, p.464).

“É a junção do risco tecnológico e do impacto ambiental. É a probabilidade de ocorrência de impacto ambiental, por falha de equipamento ou de processo”. (PIERRE et al, 2002, p.35)

“Relação existe entre a probabilidade de que uma ameaça de evento adverso ou acidente determinado se concretize, com o grau de vulnerabilidade do sistema receptor e seus efeitos. O gerenciamento de riscos ambientais é processo complexo e sua implantação torna-se exigência crescente, assim como a comunicação de riscos, que é um item indispensável ao processo de gestão ambiental”. (MILARÉ, 2005, p.1096)

Risco Ambiental, impacto prejudicial aos seres vivos, probabilidade de impacto adverso ou acidente em algum processo, como exemplo devido equipamento não utilizado da forma incorreta.

“Pressuposto de legitimidade da proteção do meio ambiente e do consumidor, o mesmo fundamento: a qualidade de vida e a dignidade humana”. (MILARÉ, 2005, P.75)

“Políticas e leis que estabelecem instrumento de intervenção do Estado, que são os mecanismos, processos e métodos empregados com a finalidade de aplicar uma política pública, ou seja, para atingir os objetivos nela expressos”. (SÁNCHEZ, 2006, p.70)

“Assegura a todos a oportunidade de acesso a propriedade imóvel, condicionando o exercício do seu direito ao uso racional do solo e à conservação dos recursos naturais, em face de sua função social”. (TAUK, 1995, p.49)

A Legislação Ambiental assegura a proteção ao meio ambiente, por parte das empresas que agredem os recursos naturais, tendo a obrigação e dever de respeitar e seguir as normas ambientais para que haja a preservação ambiental.

1.2 Metodologia de Pesquisa

A contabilidade possui particularidades por focar tipos de pesquisas a ela aplicáveis. Essas pesquisas são agrupadas em três categorias: quanto aos objetivos, que contém a pesquisa exploratória, descritiva e explicativa; quanto aos procedimentos que representa o estudo de caso, o levantamento, a pesquisa bibliográfica, documental, participante e experimental; e quanto a abordagem do problema relacionada a pesquisa qualitativa e a quantitativa (BEUREN,2003,P.79).

Na concepção de Gil (1999)

A pesquisa exploratória é desenvolvida no sentido de proporcionar uma visão geral acerca de determinado fato. Portanto, esse tipo de pesquisa é realizado, sobretudo, quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil formular hipóteses precisas e operacionalizáveis.

O trabalho proposto consistiu em uma pesquisa exploratória, devido o estudo de a Contabilidade Ambiental necessitar ser esclarecido e explorado no campo do conhecimento.

Também se caracterizou como pesquisa bibliográfica, que é desenvolvida através de materiais já elaborados. Nesse caso será uma pesquisa com base em consultas a livros, revistas, artigos e internet.

Explica um problema a partir de referências teóricas publicados em documentos. Pode ser realizada independentemente ou como parte da pesquisa descritiva ou experimental. Ambos os casos buscam conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado existentes sobre um determinado assunto, tema ou problema. (Cervo e Bervian 1983, p.55)

A pesquisa também confere uma nova importância como fonte de consulta. Sendo a pesquisa documental, de onde serão extraídas informações que irão ser aprofundadas e interpretadas, buscando delas algum sentido.

Gil (1999)

A pesquisa documental baseia-se em materiais que ainda não receberam um tratamento analítico ou que podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa.

Além de ter sido caracterizada como um estudo de caso, onde o estudo se caracteriza por concentrar em um único caso, reunindo informações para apreender a totalidade da situação. Diante disso, o objeto da pesquisa foi a empresa Concretizar.

Gil (1999, p.73) salienta que:

O estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir conhecimentos amplos e detalhados do mesmo, tarefa praticamente impossível mediante os outros tipos de delineamentos considerados.

Quanto à abordagem do problema, a pesquisa se enquadra a tipologia de qualitativa, pelo fato de desenvolver análises mais profundas em relação ao assunto que foi estudado.

Para Beuren (2003)

Na pesquisa qualitativa concebem-se análises mais profundas em relação ao fenômeno que está sendo estudado. A abordagem qualitativa visa destacar características não observadas por meio de um estudo quantitativo, haja vista a superficialidade deste último.

O universo da pesquisa é composto por uma empresa de concretos com sede em Belo Horizonte - MG.

A amostra foi realizada de forma intencional, por se tratar de atividades que envolvem o meio ambiente, assunto cada vez mais discutido, devido o aumento dos impactos negativos como desmatamentos, poluição causadas por indústrias e veículos que tiveram um aumento significativo nos últimos anos, toneladas de resíduos, dentre outros impactos que tem afetado o meio ambiente de forma prejudicial à qualidade de vida.

Visando a qualidade das informações e buscando uma melhor compreensão do assunto estudado, constituíram-se sujeitos desta pesquisa o gerente de Auditoria do quadro da equipe da empresa Concretizar.

Na pesquisa bibliográfica foram reunidos estudos sobre a Contabilidade, e também uma caracterização sobre o meio ambiente e legislação ambiental. Para isto, foram pesquisados livros, periódicos, internet e artigos científicos.

A pesquisa de campo se desenvolveu em três momentos. Inicialmente foi realizada uma pré-seleção de possíveis empresas. No segundo momento, comunicação por meio de um dos membros da empresa selecionada. E finalmente, foi realizada a coleta de dados, através do fornecimento de informações pelo gerente de Auditoria da empresa selecionada.

Com a coleta de dados, foi realizada a análise qualitativa e interpretação dos mesmos. A análise serviu para transformar em informações que resolva o problema.

O tratamento dos dados resultou em análise exploratória, pois eles foram analisados com o objetivo de obter mais conhecimento, adquirindo mais características. As limitações dos estudos referem-se a questões relativas à coleta de dados, pois se verificou pouco acesso às informações, algumas delas sigilosas; e pela resistência em disponibilizar esses dados.

E por fim, o tempo de que se disponibilizou para a realização deste trabalho acabou por se tornar outra dificuldade, embora haja possibilidade de se aprofundar futuramente para amenizar as limitações relatadas. e buscou informações até então não conhecidas.

O desenvolvimento da pesquisa obedeceu as seguintes etapas abaixo, assim como o período de realização de cada uma delas.

Primeira etapa: foram realizadas visitas na empresa Concretizar, onde foram coletados, selecionados e organizados todos os dados para a identificação dos impactos ambientais.

Segunda etapa: a partir dos dados coletados e já organizados, foram realizadas análises e interpretações dos mesmos.

Terceira etapa: conhecendo os resultados da pesquisa, estes foram relacionados com a fundamentação teórica, procedendo, assim, à uma redação preliminar.

Quarta etapa: a redação foi revisada e foram feitas as devidas correções.

Quinta etapa: procedeu à redação final da pesquisa.

Sexta etapa: toda a pesquisa foi apresentada.

1.3 Estrutura do Trabalho

Este trabalho foi estruturado da seguinte forma:

O capítulo 1 apresenta o tema abordado na monografia, o problema, os objetivos, a justificativa, sua relevância e também a metodologia adotada para a realização da pesquisa. É neste capítulo que se propõem os motivos para a realização do trabalho.

O capítulo 2 apresenta a bibliografia consultada para a realização do trabalho, através de definições para as palavras-chaves.

O capítulo 3 apresenta a caracterização da empresa estudada, quando e como ela foi criada, seu objetivo social, como é seu procedimento diário, entre outros.

O capítulo 4 apresenta as descrições das rotinas de trabalho da empresa estudada, de acordo com informações passadas pelo funcionário.

O capítulo 5 apresenta o resultado das análises para verificação dos impactos ambientais e o cumprimento da legislação.

O capítulo 6 foi dedicado a conclusão do estudo.

Ao final apresentaram-se as referências bibliográficas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 História e Evolução da Contabilidade

A Contabilidade é considerada um sistema de informações, que auxilia o gerenciamento das entidades para que estas possam garantir sua continuidade. Seu objetivo é fornecer informações de natureza econômica, financeira, física, de produtividade e social (SANTOS e outros, 2001, p.91).

A contabilidade atingiu sua maturidade nos séculos XIII e XVI d.C., consolidado pelo trabalho realizado pelo frade franciscano Luca Pacioli, que em 1494 publicou na Itália um tratado sobre contabilidade, que até hoje é de grande utilidade no meio contábil.

Com a necessidade dos donos de patrimônio acompanhar a variação, mensurar e controlar suas riquezas surgiu a contabilidade com a função de tomar decisões adequadas, conhecendo sua situação econômico-financeira, já que o proprietário do patrimônio possui informações contábeis, sendo assim um usuário específico (MARION, 2005, p.26).

O desenvolvimento do método contábil esteve associado ao surgimento do capitalismo, de forma quantitativa para mensurar os acréscimos ou decréscimos de investimentos. Todavia, a economia de mercado, foi amparada pelo surgimento das partidas dobradas (IUDÍCIBUS, 1998, p.21).

A contabilidade observa o comportamento das riquezas que fazem parte do patrimônio, ocupando de fatos humanos, ou seja, em face das ações humanas. Assim a contabilidade é uma ciência social que tem como principal objetivo, permitir, de acordo com a Estrutura Conceitual Básica, a avaliação da condição financeira e econômica da organização.

Portanto, a contabilidade é um importante instrumento destinado a prover informações aos seus usuários para ajudá-los na tomada de decisão das organizações.

2.2 A Contabilidade Ambiental no Controle do Patrimônio Ambiental

A Contabilidade é a linguagem dos negócios. Mede os resultados das empresas, avalia o desempenho dos negócios, dando diretrizes para tomadas de decisões.

A partir deste contexto, pode-se definir Contabilidade Ambiental como o estudo do patrimônio ambiental (bens, direitos e obrigações ambientais) das entidades. Seu objetivo é dispor 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.

A Contabilidade Ambiental visa pesquisar todos os recursos naturais e os recursos de capital que são utilizados no processo produtivo, evidenciando os gastos que ocorreram para restabelecer o meio ambiente em que operam (OLIVEIRA, PEREZ, SILVA, 2004, p.219).

O rápido processo de urbanização e industrialização no Brasil, nas últimas décadas, associado à falta de medidas integradas de uso e ocupação dos recursos naturais, vem contribuindo, de maneira contínua, para a rápida degradação do meio ambiente.

Na medida em que a dinâmica da economia nacional se encontra concentrada em alguns pólos de maior dinamismo, o restante da população tem sido prejudicada pelos impactos do meio ambiente, que se varia na intensidade, em função das características de cada região (MOTTA, 1995, p.93).

Os grandes causadores dos problemas ambientais, sem dúvida, são as grandes empresas, principalmente as mais antigas, que ainda contribui com a maior parcela da carga poluidora gerada e o elevado risco de acidentes ambientais, sendo, portanto, necessários investimentos de controle ambiental e custos de despoluição para controlar a emissão de poluentes, o lançamento de efluentes e o depósito irregular de resíduos perigosos (KRAEMER, 2006, p.8).

Nesse sentido, a contabilidade, na condição de ciência social, passou a ser questionada sobre o desempenho ecológico das empresas na sociedade, tendo, com isso, uma nova perspectiva acerca de seu papel.

As ações de uma organização que mudam o seu patrimônio são relatadas pela Contabilidade Ambiental, que em termos econômicos formam um conjunto de informações (FERREIRA, 2007, p.59.)

Já para Kraemer (2006, p.7) a contabilidade é a responsável pela comunicação entre a empresa e a sociedade. A contabilidade, principal sistema de informação de uma empresa, não pode nos dias atuais, desconhecer esta realidade e ficar à margem destas preocupações.

A contabilidade ambiental possui um grande potencial de aplicação dentro de um sistema contábil, seja ele público ou privado. Atenta às particularidades de cada usuário ela procura fornecer informações que atendam suas necessidades.

Dessa maneira, a contabilidade deve evidenciar as medidas adotadas e os resultados alcançados pela empresa no processo de proteção e preservação do meio ambiente, já que ela cuida das informações das empresas e a sociedade.

2.3 Meio Ambiente: Definições

Desde o século XIX a preocupação com o meio ambiente vem sendo cada vez maior, devido o ser humano ser o agente ativo do processo de destruição do planeta.

O uso dos recursos naturais disponíveis trouxe melhora nas condições de vida, mas também trouxe a poluição, com todos os seus impactos na condição de vida, e também trouxe preocupações quanto às possibilidades futuras de se continuar vivendo (FERREIRA, 2007, p.16).

Como sintoma da crise da razão da moderna civilização, como crítica da racionalidade social e do estilo de desenvolvimento dominante e como proposta que fundamenta um alternativo desenvolvimento, aparece à questão ambiental. O que problematiza o conhecimento tecnológico e científico que são aplicados, produzidos e legitimado, abre métodos novos que são suficientes para integrar as contribuições de disciplinas diferentes que geram abrangentes análises e que fazem parte de uma realidade complexa e global, onde se articulam processos naturais e sociais de várias ordens de racionalidades e materialidade (CONCEIÇÃO, 2005, p.84).

O interesse na preservação e no combate à poluição ultrapassa fronteiras e diz respeito a todos os habitantes do planeta. Afinal, o meio ambiente está ligado a nossa qualidade de vida relacionada com a felicidade humana e desenvolvimento do bem-estar social e individual.

Na linguagem vulgar e científica, a palavra *meio* e o vocábulo *ambiente* passam por conotações diferentes. Não existe um único significado para esses termos, mas existem vários significados para a palavra. O termo *Meio* pode ser aritmeticamente a metade de um inteiro; um insumo ou recurso para produzir ou alcançar algo; um dado contexto físico ou social. Já o termo *Ambiente* pode significar um espaço geográfico ou social, psicológico ou físico, artificial ou natural (MILARÉ, 2005, p.98).

O meio ambiente são os recursos ambientais que compreendem a atmosfera, as águas, o solo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora.

A questão ambiental deve ser adotada pelo indivíduo e pelo seu grupo social, pela comunidade, pelo produtor e pelo consumidor.

A Constituição prevê em seu art. 225 que: “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.” (BRASIL, 2006, p.143).

Portanto é importante que o meio ambiente seja conciliado com a preservação da diversidade biológica e dos recursos naturais com o uso sustentável de parte desses recursos, mantendo-se propriedade privada da terra.

2.4 Mensuração do Impacto Ambiental

Qualquer alteração causada ao meio ambiente pelas atividades humanas, sendo estas benéficas ou adversas é chamada de impacto ambiental. Dependendo da atividade desenvolvida, os impactos ambientais podem ser positivos ou negativos. Dentro da PNMA – Política Nacional do Meio Ambiente, através da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, foi instituído o EIA – Estudo de Impacto Ambiental, onde se devem avaliar os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação das atividades. O EIA deve ser feito

por vários profissionais, de diferentes áreas, trabalhando em conjunto. Esta visão multidisciplinar é rica, para que o estudo seja feito de forma completa e de maneira competente, de modo a sanar todas as dúvidas e problemas.

Uma definição de impacto ambiental é dada pela norma NBR ISO 14.001:2004: “Sob tal ponto de vista, impacto ambiental é uma consequência de “atividades ou serviços” de uma organização: ou seja, um processo industrial (atividade), um agrotóxico (produto) ou o transporte de uma mercadoria” (SÁNCHEZ, 2006). Muitas empresas têm adotado esta norma no sistema de gestão ambiental, por isso é importante conhecer este conceito citado por ela.

Algumas atividades são consideradas modificadoras do meio ambiente: ferrovias, portos e terminais de minério, aterros sanitários, barragens para fins hidroelétricos dentre outras atividades que causam impactos negativos como supressão da vegetação, destruição de habitats e componentes físicos da paisagem, poluição, redução da disponibilidade de recursos para uma determinada espécie. Mas com estas atividades acontecem também os impactos positivos como, por exemplo, a geração de empregos. Muitos dos impactos ambientais negativos aparecem em casos de funcionamento anormal da atividade realizada.

Não se espera numa operação de um duto de petróleo, que os cursos d'água que são atravessados sejam poluídos com o aspecto ambiental “emissão de óleo” e com o produto transportado. Mas se romper o duto, é possível que o petróleo contamine os recursos hídricos superficiais e subterrâneos, e o solo, sendo importante identificar o aspecto ambiental “risco de vazamento de petróleo” (SÁNCHEZ, 2006, p.314).

Este é um exemplo do chamado *risco ambiental*. São muitas as classificações dos riscos ambientais. A emissão de poluentes do ar pode exemplificar o risco ambiental a saúde. O risco é conceituado como a possibilidade do perigo ou de um evento indesejado que possa vir ocorrer.

2.5 A Busca do Desenvolvimento Sustentável

O conceito de desenvolvimento sustentável surgiu a partir dos estudos da Organização das Nações Unidas sobre as mudanças climáticas, no início da década de 1970, como uma resposta à preocupação da humanidade, diante da crise ambiental e social desde a segunda metade do século passado. Desenvolver significa expandir, quando algo se desenvolve torna-se diferente.

A idéia de um novo modelo de desenvolvimento para o século XXI, compatibilizando as dimensões econômica, social e ambiental, surgiu para solucionar o antigo dilema entre crescimento econômico de um lado, e preservação ambiental de outro (DALY, 1989). É um desenvolvimento com vistas a uma ordem econômica mais justa, incorporando as mais recentes preocupações ambientais, sociais, econômicas e culturais.

Em síntese, desenvolvimento sustentável corresponde a satisfação das necessidades sociais, sem o prejuízo das gerações futuras.

O desenvolvimento sustentável viabiliza a coexistência entre ecologia e economia, com o objetivo de sanar os problemas advindos da pobreza que fazem parte da população do mundo, como proteger, preservar e recuperar o meio ambiente (RIBEIRO, 2005, p.7).

Promover um desenvolvimento sustentável, que ofereça qualidade de vida, sendo o grande fosso social igualitário entre os países ricos e pobres, e com isso manter o equilíbrio ecológico dos ecossistemas, gerando renda para a população e diminuindo os resíduos sem deixar de gerar emprego (MAGELA, 2005, p.81).

Em 1992 aconteceu no Rio de Janeiro a Conferência da Terra (CNUMAD), mais conhecida como Eco 92 ou Rio 92 um evento que se tornou um marco da história. Os objetivos desta conferência era um desenvolvimento que possibilita o crescimento em igualdade de condições para os seres humanos que preserve os recursos naturais assim como a vida em comunidade para uma melhor qualidade de vida.

Nesta conferência adotou-se a Agenda 21 como meta a ser buscada e respeitada por todos os países, foi o principal documento durante a conferência, pois estão definidos os compromissos que os 178 países assumiram com o objetivo de

alcançar o desenvolvimento que resulte em melhor qualidade de vida para a humanidade e seja econômica, social e ambientalmente sustentável.

O desenvolvimento sustentável é definido pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1991, p.46) como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades”, podendo também ser empregado com o significado de melhorar a qualidade de vida humana dentro dos limites da capacidade de suporte dos ecossistemas.

O conceito de desenvolvimento sustentável sugere de uma geração a outra um legado permanente, para que todos possam prover suas necessidades, a sustentabilidade, ou seja, a qualidade daquilo que é sustentável, passa a incorporar a manutenção e conservação dos recursos naturais. O meio ambiente, é patrimônio desta e das gerações futuras, que precisa ser considerado de espaço e de tempo (MILARÉ, 2005, p.54).

A sustentabilidade é um atributo necessário a ser respeitado no tratamento dos recursos ambientais, em especial dos recursos naturais. Ela pode ser entendida como um conceito ecológico, isto é, como a capacidade que tem um ecossistema de atender às necessidades das populações que nele vivem; ou como um conceito político que limita o crescimento em função da doação de recursos naturais, da tecnologia aplicada no uso desses recursos e do nível efetivo de bem-estar da coletividade (MILARÉ, 2005, p.59).

É preciso crescer de maneira planejada e sustentável, com vistas a assegurar compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a proteção da qualidade ambiental. O desenvolvimento sustentável é um processo de mudança onde o uso dos recursos, as políticas econômicas, a dinâmica populacional e as estruturas institucionais estão em harmonia, reforçam o potencial atual e futuro para o progresso humano. Contudo é um conceito, uma formulação de objetivos que pregam o crescimento econômico.

2.6 Reconhecimentos do Ativo Ambiental e Passivo Ambiental

No caminho para o desenvolvimento de uma contabilidade voltada para o meio ambiente, verifica-se que existem posturas ativas (Ativo Ambiental) ou posturas passivas (Passivo Ambiental). Diante disso a Contabilidade Ambiental surge como uma nova base e um novo sistema de reconhecimento e mensuração de custos, incluindo as externalidades.

Os Ativos Ambientais podem ser definidos como sendo um conjunto de bens e direitos que são destinados ou provenientes de atividades de gerenciamento ambiental, que inclui gastos com conservação ou prevenção e redução de danos ambientais.

O conceito de ativo na contabilidade foi se alterando com o passar do tempo. Na década de 1960 surgiu a idéia de que ele representava um benefício econômico futuro, ou seja, direitos que a organização adquiriu (RIBEIRO, 2005, p.58).

Ativos podem também ser vistos como recursos econômicos alocados às finalidades do negócio que propiciem potenciais de serviços ou benefícios dentro de um determinado período de tempo.

Todos os bens e direitos que uma entidade possui e que tenham capacidade e gerar benefício econômico a longo prazo, e que tem como objetivo preservar, proteger e recuperar o meio ambiente são formados pelos ativos ambientais. Eles devem constar em linha à parte das demonstrações contábeis, para que demonstre seu empenho ao preservar o meio ambiente. Assim a entidade permite ao usuário avaliar as informações e comparar com os outros elementos das demonstrações, como também transparecer as suas ações (RIBEIRO, 2005, p.61).

Assim, o Ativo Ambiental pode ser entendido como os gastos ambientais amortizados e capitalizado durante o período futuro e corrente, pois satisfazem os critérios para reconhecer os ativos.

Os ativos ambientais podem estar na forma de capital circulante ou capital fixo. O capital circulante (capital de giro) é o montante que se aplica para realizar atividade econômica da empresa, que é composto pelas disponibilidades e pelos ativos realizáveis a curto e longo prazo.

Esses ativos ambientais representam os estoques dos insumos, acessórios, peças, etc. que se utilizam no processo de redução ou exclusão dos danos que se causam à natureza. Também representam os investimentos em máquinas,

equipamentos e instalações adquiridos para amenizar os impactos do meio ambiente. Além dos gastos com desenvolvimento em tecnologias e pesquisas, que possam beneficiar exercícios seguintes.

Nos grupos do Ativo devem ser destacados a classificação, o controle e divulgação dos ativos ambientais. Informando em notas explicativas sua participação em cada grupo, no caso de publicação das demonstrações contábeis.

Também devem ser informadas nas notas explicativas, principalmente em caso de novas aquisições, a natureza e finalidade dos ativos ambientais. Evidenciando no exercício em que a incorporação ocorrer, os gastos adicionais ao custo de aquisição, agregados ao valor do ativo. Além da natureza e montante dos gastos em ativos ambientais (RIBEIRO, 2005, p.111).

Portanto, os ativos ambientais são os bens que a companhia adquiriu com o objetivo de recuperar e preservar o meio ambiente.

Em relação aos Passivos Ambientais, se referem aos benefícios econômicos ou aos resultados que serão sacrificados em razão da necessidade de preservar, proteger e recuperar o meio ambiente, de modo a permitir a compatibilidade entre este e o desenvolvimento econômico, ou em decorrência de uma conduta inadequada em relação a estas questões.

Na década de 1960 passivos eram vistos como obrigações que exigiam a entrega de ativos ou prestação de serviços em um momento futuro, em decorrência de transações passadas ou presentes (RIBEIRO, 2005, p.72).

Hoje a partir de variadas definições, podemos compreender que os passivos constituem-se de obrigações presentes, cujos fatos geradores devem ter ocorrido no passado ou estar acontecendo no presente.

Ao se inserir na problemática do meio ambiente, a contabilidade deve incluir na empresa, responsabilidades de natureza ambiental. Assim, informará o montante dos gastos a serem realizados para cumprir as obrigações futuras que se relacionam a essa área, ou seja, evidenciar seus passivos decorrentes de obrigações presentes e resultantes de eventos passados.

Quando uma empresa usa o meio ambiente (água, solo, ar) ou gera resíduos tóxicos, em função de suas operações, ela fica sujeita a obrigação legal ou reparatória, assim origina um passivo ambiental (KRAEMER, 2006, p.10).

Os Passivos Ambientais são situações, evidentes ou não, pela qual a empresa possa ser chamada a assumir riscos, a título de ressarcimento de prejuízos

ambientais reclamados por terceiros, em processos de compra e venda de propriedades industriais.

Em um subgrupo específico das exigibilidades devem ser informados os passivos ambientais. Discriminando em notas explicativas às demonstrações contábeis sua composição e seus respectivos valores. Se houver, em termos de valor e natureza, uma obrigação relevante, deve-se contabilizar e evidenciar no Balanço Patrimonial (RIBEIRO, 2005, p.112).

Para o reconhecimento e mensuração dos ativos e passivos ambientais, deve haver uma relação que se possa estabelecer entre os recursos produzidos (bens e serviços) e os recursos consumidos para a produção, a fim de que as decisões sejam tomadas, respeitando o aspecto ambiental (FERREIRA, 2007, p.53).

O objeto da mensuração é o evento econômico e este deve representar uma decisão tomada. Além da capacidade de ter como unidade de mensuração a unidade monetária; avaliar os ativos pelos futuros benefícios que ele poderá propiciar a empresa e os passivos pelo valor presente da dívida; permitir comparar capitais equivalentes em diferentes datas; a moeda estar isenta das variações em seu poder aquisitivo; aplicar as taxas de juros a cada evento, evidenciando os efeitos do tempo sobre os capitais; os consumos efetivos seja utilizado o preço de mercado menor por seu valor a vista, para qualidade e especificação iguais, entre outros (FERREIRA, 2007, p.53).

Isso tudo estão vinculados a aspectos operacionais, econômicos e financeiros da gestão, relacionados com as decisões mais importantes nas atividades do meio ambiente.

2.7 Sistemas de Gestão Ambiental

A crescente degradação ambiental, provocada pela ação humana em todo mundo, foram as primeiras preocupações da comunidade nos anos 50 e 60. Iniciando assim, a consciência das implicações das atividades produtivas sobre o meio ambiente (qualidade do ar, do solo, das águas e conservação dos recursos naturais) e os seres vivos (TACHIZAWA, 2005, p.42).

Entre as variáveis que afetam o meio ambiente, o mundo dos negócios tem ganhado um destaque significativo, com a preocupação ecológica da sociedade, em

face de sua relevância para a qualidade de vida das populações (DONAIRE, 1995, P.28).

Tal iniciativa acarreta nova visão na gestão dos recursos naturais a qual possibilita, ao mesmo tempo, eficácia na atividade econômica e mantém a diversidade e a estabilidade do meio ambiente.

No Brasil, a gestão do meio ambiente caracteriza-se pela desarticulação dos diferentes organismos envolvidos, pela falta de coordenação e pela escassez de recursos financeiros e humanos para gerenciamento das questões relativas ao meio ambiente.

Todas as variáveis de um processo de gestão são levadas em consideração pelo processo de gestão ambiental visando o desenvolvimento sustentável como o planejamento, um plano de ação, o estabelecimento de políticas, alocação de recursos, decisão, coordenação, controle e determinação de responsabilidade (FERREIRA, 2007, p.33).

Ao longo do crescimento das atividades econômicas, as normas de gestão ambiental foram surgindo como alternativa para adequar seu desempenho socioambiental no decorrer nas últimas décadas, se tornando cada vez mais exigentes.

O objetivo da gestão ambiental é o de propiciar benefícios à empresa que superem, anulem ou diminuam os custos das degradações, causadas pelas demais atividades da empresa e, principalmente, pela área produtiva. O responsável por gerir o meio ambiente não é o responsável por degradá-lo.

O objetivo dessa gerência são os problemas ambientais causados por outros e recebidos por ela para serem gerenciados.

Os requisitos são o que é necessário para implementar um SGA, sendo estes especificados pela norma internacional ISO 14001 sobre o sistema de gestão ambiental, pertencente a série de normas ISSO 14000, elaborada em 1996 pela ISSO, sigla em inglês – Organização Internacional de Normalização. Esta norma é baseada em metodologia que é conhecida como Plan Do Check Act (em inglês) - PDCA.

Em 2004, a norma internacional do SGA foi revisada e atualizada e é nesta versão que esta publicação se fundamenta, ou seja, a ISSO 14001:2004, já publicada em português pela ABNT, como NBR ISO 14001:2004 (FIESP, 2007, p. 12).

O ciclo do PDCA pode ser brevemente descrito da seguinte forma:

- P - Planejar: estabelecer os objetivos e processos necessários para atingir os resultados, em concordância com a política ambiental da organização.
- D – Executar: implementar o que foi planejado.
- C – Verificar: monitorar e medir os processos em conformidade com a política ambiental, objetivos, metas, requisitos legais e outros requisitos e relatar os resultados.
- A – Agir: Implementar ações para continuamente melhorar o desempenho dos Sistema de Gestão Ambiental (FIESP, 2007, p. 14).

As legislações relacionadas às questões ambientais e também a cobrança por clientes cada vez maior, fez que com que as empresas buscassem ferramentas metódicas para a implantação de seu processo de gestão.

Sendo assim, os novos tempos caracterizam-se por uma postura mais séria de clientes que procuram por organizações éticas, com boa imagem no mercado, agindo de forma correta nas ações ecológicas (TACHIZAWA, 2005, p. 71).

A empresa que tem um nível mínimo de Gestão Ambiental, na maioria das vezes possui um setor na área ambiental, que atende aos pedidos dos órgãos responsáveis, indicam também o grau de impactos ambientais, sendo assim a empresa demonstra a responsabilidade nas questões ambientais, evitando os riscos e atendendo aos requisitos legais, podendo assim dizer que a empresa adquire um impacto significativo em relação aos investimentos.

A gestão ambiental recebe de um agente externo a ela a degradação ambiental causada por ele. Esse agente externo pode ser um departamento de produção ou qualquer outro responsável por causar impacto ambiental poluidor. Com isso, inicia um conjunto de ações para trazer benefícios para a entidade. É o processo de gestão ambiental (FERREIRA, 2007, p.42).

Para propiciar o melhor retorno econômico possível sobre os recursos da organização, a gestão ambiental é a principal razão de existir, considerando a preservação do meio ambiente.

Com base na análise da missão e dos aspectos inerentes ao mercado; as concorrentes; os fornecedores; os órgãos normatizadores; e a produtos e processos sistêmicos, inicia-se a gestão ambiental com o delineamento estratégico das organizações. Assim, qualquer que seja seu segmento econômico, o instrumento

gerencial para capacitação e criação de condições de competitividade para as organizações torna-se importante (TACHIZAWA, 2005, p.111).

Algumas das motivações de uma empresa adotar o SGA são por exigência de um cliente significativo, sua concorrente ter implantado o SGA, cumprimentos da legislação ambiental, boa imagem institucional.

Com isso a empresa tem como benefício um melhor desempenho na área ambiental, os desperdícios são minimizados e também a prevenção de acidente ambientais e multas.

A contabilidade de gestão ambiental é uma abordagem combinada que facilita a transição de informação da contabilidade financeira e da contabilidade de custos para aumentar a eficiência de materiais, reduzem o impacto e o risco e reduzir os custos de salvaguarda ambiental (KRAEMER, 2006, p.12).

A gestão ambiental é uma ferramenta essencial para a garantia do desenvolvimento econômico sustentável. Engloba desde procedimentos fixos de atendimento à legislação ambiental até mecanismos que visem à conscientização dos usuários da organização.

A atuação consciente das empresas traz ganhos em várias esferas uma vez que racionaliza os processos, evita desperdícios e gera uma imagem positiva das empresas.

2.8 O Cumprimento da Legislação Ambiental

O processo de urbanização no Brasil é um dos responsáveis pela problemática ambiental. E com esses sérios problemas ambientais, que o país vem enfrentando, é preciso resolvê-los ou pelo menos amenizá-los. Com isso cria a necessidade de uma união entre o poder público, o setor empresarial e a sociedade civil, a fim de que juntos possam discutir a atual situação do meio ambiente, e o mais importante, atribuir às responsabilidades de cada um neste processo.

A devastação ambiental não é marca exclusiva de nossos dias. De fato, a proteção do meio ambiente, desde os mais remotos tempos, vem sendo objeto de preocupação, em maior ou menor escala, de todos os povos (MILARÉ, 2005, p.134).

Contra a devastação do meio ambiente, implementa-se a legislação, com as bases de um trabalho, para a efetiva existência da vida real.

A implementação significa o preenchimento de um espaço intencionalmente aberto ou criado por políticas e projetos que foram priorizados na área de que se ocupa uma administração, seja ela pública ou privada.

Uma das leis básicas dentro da legislação ambiental é a Lei Nº 6938/81- Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), que tem como objetivo geral:

Art 2: Preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, assegurando condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.

Art.9 – Instrumentos da PNMA Padrões de qualidade ambiental, zoneamento ambiental, avaliação de impactos ambientais, licenciamento de atividades poluidoras, incentivos à melhoria da qualidade ambiental, criação de unidades de conservação, penalidades contra crimes ambientais, cadastro de atividades poluidoras, etc.

Art.10 – Licenciamento Ambiental: construção, instalação, ampliação e funcionamento de atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas poluidoras (CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 2006, p. 851-855).

A implantação de qualquer atividade potencialmente poluidora, que irá degradar deve submeter-se a controles prévios e análises. Estes estudos são feitos para prevenir, mitigar ou mesmo para compensar danos na suas fases de construção.

O licenciamento para execução de obras é um dos instrumentos na PNMA, junto a ele Avaliação de Impactos Ambientais (AIA), que tem como objetivo assegurar desde o início da obra os possíveis impactos e o que pode ser feito para preveni-los ou minimizá-los de forma adequada para garantir proteção ao meio ambiente no caso de ser aprovado o projeto de execução de uma determinada atividade.

O licenciamento ambiental obedece a preceitos legais e cada dia mais integrado a perspectiva de empresas que causem ou possam causar alterações no meio ambiente.

Algumas fases como projetos, estudos, requerimento de licenças, anúncio público, audiência pública, devem ser seguidas para que sejam concebidas as

devidas licenças para que a atividade comece a funcionar. Esta fase de emissão de licença desdobra-se em:

LP - Licença Prévia: atesta a viabilidade ambiental do empreendimento, com requisitos básicos e algumas condicionantes para que siga para próxima fase de implementação;

LI – Licença de Instalação: autoriza o início da implementação do empreendimento ou atividade, de acordo com as especificações aprovadas em projetos e planos;

LO – Operação da atividade após a verificação do efetivo cumprimento do que consta nas licenças anteriores (MILARÉ, 2005, p.535).

De acordo com a lei brasileira, o meio ambiente é qualificado como patrimônio público a ser protegido para uso da coletividade.

Art.225 – Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial a sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 2006, p. 143).

Para legislar sobre a proteção do meio ambiente e controle da poluição, em qualquer de suas formas é de competência da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios a proteção ao meio ambiente e o combate à poluição (MILARÉ, 2005, p.274).

A legislação tem lugar com a iniciativa popular na apresentação de projetos de leis complementares ou ordinárias (federais, estaduais ou municipais) por um determinado número de cidadãos, bem como com a realização de referendo sobre uma lei relacionada com o meio ambiente-procedimento previsto na Constituição Federal.

A presença de representantes da comunidade, indicados livremente pelas associações civis, nos conselhos e órgãos de defesa do meio ambiente, além do poder de iniciativa de lei, enseja atuação efetiva na criação do Direito tutelar ambiental (MILARÉ, 2005, p.233).

Vivemos uma crise do sistema internacional que, através da cooperação pode ser superada. A participação popular, principalmente pelo lado das empresas, tem sido deficiente na defesa do meio ambiente. A coletividade está ausente para tomar parte na formulação e na execução de políticas ambientais.

No âmbito da legislação, o sujeito de direito não é mais o indivíduo na sua singularidade, mas a coletividade, a nação, os grupos étnicos e regionais, que detém o direito de um ambiente sadio (SÁNCHEZ, 2006, p.404).

Sendo o ambiente um bem de uso comum das organizações, é preciso assegurar-se o efetivo acesso ao Judiciário dos grupos sociais intermediários e das empresas na defesa do meio ambiente (MILARÉ, 2005, p.234).

3 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

Em virtude do desenvolvimento do projeto, a entidade escolhida para estudo de caso é uma empresa fechada no ramo de construção civil, cuja Razão Social é denominada de JA Concretos S/A e Nome Fantasia denominado Concretizar, inscrita no CNPJ 27.051.987/0001-09, tem como objetivo social executar serviços de elaboração, mistura, transporte fiscalização e lançamento de concreto pré-misturado. Seu capital social é constituído de R\$8.233.834,43 (oito milhões, duzentos e trinta e três mil, oitocentos e trinta e quatro reais e quarenta e três centavos). E possui um faturamento anual no valor de R\$ 1.205.000,00 (um milhão, duzentos e cinco mil reais). Com o quadro acionário representado por Diretores e Acionistas, compõe em 01.01.09 uma quantidade de 8.700.226 ações ordinárias nominativas. Sua estrutura organizacional é composta de Presidente, Diretores, Gerentes e demais cargos e departamentos para o desenvolvimento de suas atividades.

Com sede em Belo Horizonte, hoje a CONCRETIZAR atua com filiais em vários estados do Brasil.

Fundada em 1987, deu prosseguimento ao espírito empreendedor de seus fundadores e vislumbrou a possibilidade de expansão dos negócios na sua área de atuação. Possuindo o domínio tecnológico de diversos materiais e produtos básicos destinados à construção civil, as operações foram iniciadas em Belo Horizonte, Minas Gerais, com uma central dosadora, 10 caminhões betoneira e 30 funcionários.

Graças ao trabalho sério e profissional desde a sua fundação, a fidelidade e dedicação de seus colaboradores e ao reconhecimento de sua clientela, a Concretizar pôde estabelecer um programa de crescimento sustentado e de contínua modernização, procurando sempre respeitar o ser humano e o meio ambiente. A empresa hoje possui 600 equipamentos, uma capacidade de entrega de mais de 1 milhão de metros cúbicos de concreto por ano, em quase todos os estados brasileiros, com mais de 60 centrais dosadoras, e tem condições de instalar centrais de canteiro em qualquer lugar do país.

Hoje a Concretizar está habilitada a atender seus clientes desde apenas 01 viagem de concreto até abastecimento de obras de 10, 20 ou mesmo 50 mil metros cúbicos, com construções de inúmeras obras em todo o Brasil. Sempre oferecendo

um serviço com qualidade e possuindo um relacionamento que atenda as necessidades da sociedade e trabalhando em prol do meio ambiente.

4 DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Etapa para a obtenção da licença do empreendimento

Adequados padrões ambientais iniciam inovações onde a empresa usa insumos com produtividade, compensando todos os gastos que realiza para preservação do meio ambiente.

Os custos ambientais da empresa em estudo, estão relacionados às práticas que ela adota para realização de seus produtos, o que causa danos ao meio ambiente. Esses custos são identificados em passivos ambientais onde origina contribuições, impostos, taxas e penalidades caso não cumpra a legislação ambiental.

Quanto aos gastos da empresa, se dão no momento que ela se sacrifica para obter o seu produto ou serviço. Alguns deles são classificados como investimentos, sendo registrados no ativo, e quando não-ativados são registrados como despesas do período. Ao ativar esses gastos, a empresa os classifica como sendo custos, partindo do pressuposto que eles terão benefícios futuros.

Os custos ambientais que a empresa detém e o grau de compromisso com as pendências ambientais, avaliados contabilmente, faz com que o patrimônio da empresa ganhe peso na avaliação econômico-financeira, uma vez que haja investimentos para proteção e recuperação ambiental. O volume de investimentos é de acordo com o que a empresa degrada ao meio ambiente e com o nível que o setor público exige de solução à empresa.

O objetivo da empresa estudada é fornecer aos usuários informações dos eventos ambientais que causam modificações na sua situação patrimonial, tendo como meta alcançar continuamente o Desenvolvimento Sustentável.

Seguindo os princípios fundamentais de contabilidade, a entidade registra todas suas transações que impactam o meio ambiente assegurando o desempenho ambiental transparentemente.

Ao iniciar suas atividades são contabilizados no exercício todos os seus gastos para reparação dos danos causados, objetivando a preservação, redução e eliminação das degradações ocorridas no processo produtivo. Assim alcançando uma gestão ambiental e benefícios para melhoria da sociedade e principalmente de sua administração.

Para a regulamentação legal das questões ambientais, a empresa busca a maximização dos lucros à curto prazo.

Ao dar início a um empreendimento é necessário um plano de trabalho para realização do estudo de impacto ambiental, como:

- breve descrição do empreendimento
- localização
- delimitação da área de estudo e suas características ambientais
- os impactos prováveis
- metodologia do levantamento de dados
- análise dos impactos
- apresentação dos resultados, escala, mapas
- consulta pública

Como todo empreendimento que possa vir causar danos ambientais, é preciso a obtenção da LO (Licença de Operação). Sendo assim, a entidade em estudo seguiu os procedimentos necessários para adquirir a mesma e ficar dentro das normas da legislação.

O empreendedor então procurou a Prefeitura de Belo Horizonte para protocolizar um documento chamado FCE (Formulário de Caracterização do Empreendimento). Após este procedimento a prefeitura encaminhou a OLA (Orientação para o Licenciamento Ambiental), neste formulário consta a documentação necessária para o licenciamento que deve ser entregue junto aos estudos e/ou projetos aos órgãos competentes, observando a emissão dos pareceres para a apresentação à SMMA (Secretaria Municipal de Meio Ambiente). Estes estudos foram feitos para demonstrar que o empreendimento estava adequado as normas. Os mesmos forma protocolizados nos órgãos, que avaliaram e emitiram seus pareceres.

Dentre os órgãos que estavam descritos na OLA para apresentar os devidos estudos e/ou projetos, constam:

- Corpo de Bombeiros: projeto e memorial descritivo
- BHTRANS: RIC (Relatório de Impacto na Circulação)

- Copasa: projeto técnico dos sistemas de efluentes líquidos para lançamento em rede coletora
- SMARU (Secretaria Municipal de Regulação Urbana): projeto arquitetônico
- IGAM (Instituto Mineiro de Gestão das Águas): projeto/estudo
- SMLU (Secretaria Municipal de Limpeza Urbana): estudo sobre os resíduos a serem gerados

Após os pareceres destes órgãos (favoráveis), o empreendedor apresentou alguns estudos junto ao requerimento da LO:

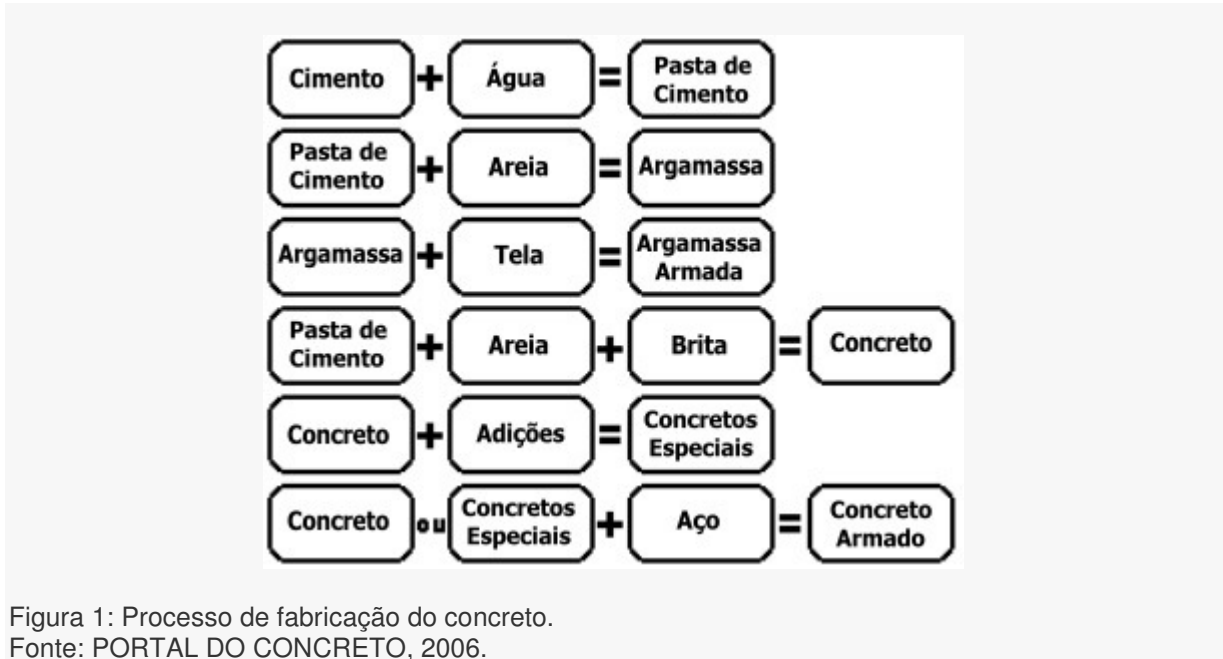
- RCA (Relatório de Controle Ambiental): abrange um “resumo” de todos os estudos apresentados aos órgãos, incluindo um diagnóstico, avaliação dos impactos e propostas de medidas mitigadoras e compensatórias
- PCA (Plano de Controle Ambiental): apresenta propostas de “solução” dos impactos avaliados no RCA (medidas mitigadoras e compensatórias) e propõe um cronograma de execução.
- PGRSE (Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Especiais): semelhante ao PCA, porém ele se refere somente aos resíduos sólidos, como eles serão armazenados, transportados até a destinação final.

Com todos estes pareceres e estudos para a obtenção da Licença de Operação, gerou a abertura de um processo administrativo na SMMA, onde foi analisados pelos técnicos e passou por um conselheiro do COMAM (Conselho Municipal do Meio Ambiente) para fazer sua análise ao COMAM que votou pela concessão da LO, com as devidas condicionantes para iniciar as atividades da entidade.

4.2 Fabricação do concreto

O concreto é uma mistura da água, pedra, areia e cimento.

Juntos eles formam uma pasta resistente que deve ser analisado na hora de sua fabricação a quantidade de água para que fique com a devida consistência, formando assim o concreto, utilizado nas construções.



4.3 Impactos ambientais

Dessa forma a ética ambiental faz parte da missão da empresa, com o cumprimento da legislação e o meio ambiente é visto como novas oportunidades.

Diante de alguns impactos que são causados pelas empresas no ramo de construção civil, para a economia, qualidade vida, segurança para todos e mitigação desses impactos, foram adotados alguns sistemas para gestão da empresa Concretizar, como o da coleta seletiva dos resíduos que são gerados, através de recipientes com cores já padronizadas, sendo:

- Azul: papel
- Vermelho: plástico
- Amarelo: metal
- Verde: vidro
- Laranja: resíduo perigoso
- Cinza: rejeito

Para o recolhimento da metálica pesada, foi colocado um grande container, com cobertura de módulos leves e são feitos para armazenar peças de chapas de aço.

Além dos resíduos sólidos, para uma gestão mais eficaz, foi instalado caixas de gordura que separam o óleo para cuidar ainda mais da água que vai para o esgoto da rede pública.

Muitos impactos são causados devido a produção do concreto, como poluição do ar e erosões por causa das emissões gasosas e poeiras contaminação da água com o lançamento de efluentes, poluição sonora causada pelo barulho das máquinas, problemas de saúde respiratória para aqueles que estão próximos à fábrica de concreto e na saúde em relação a ingestão, caso consuma água contaminada, os solos também podem ser contaminados.

Uma das preocupações é a saúde do trabalhador devido a exposição de materiais particulados onde a geração de poeira é muito grande, colocando em risco a saúde funcionário.

A indústria de concreto é uma grande geradora de impactos ambientais e sociais. Quando relacionados com as comunidades do entorno da fábrica, geram problemas não só por causa da degradação do meio natural, mas também devido os problemas de saúde, estes causados pela poluição do ar e da água.

Os impactos que são gerados neste tipo de atividade afetam a saúde direta e indiretamente, através da água, resíduos sólidos e poeira e também ruídos. Por isso para muito dos impactos que são causado ao meio ambiente, existe uma solução para eliminá-lo e/ou mitigá-lo.

Há um Decreto-Lei nº 1.413 de 14 de agosto de 1975 que dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais.

Aspecto ambiental faz parte das atividades de um determinado empreendimento que pode ser interligado ao meio ambiente, podendo causar o impacto ambiental.

Quadro 1 Exemplos de relações atividade – aspecto – impacto ambiental na indústria de concreto

Produção →	consumo de água →	redução da disponibilidade hídrica
Armazenamento de determinados produtos →	vazamento →	contaminação do solo e água subterrânea
Transporte de cargas por caminhões →	emissão de ruídos →	cada vez mais ocorre incômodo aos vizinhos
Transporte de carga por caminhões →	aumento do tráfego →	congestionamento mais frequente

O empreendimento em estudo possui formulário chamado “Controle Ambiental – Inspeção e Soluções para os Impactos Ambientais”. Assim de acordo com os prováveis impactos que podem ocorrer, existe a medidas a serem tomadas para preveni-los, que são as chamadas soluções.

ÁGUA	SIM	NÃO	SOLUÇÕES
Onde é lançada a água proveniente da filial: caixa de sedimentação; canal d'água ou rede pública?			Construir uma caixa de sedimentação
Qual a frequência de limpeza da caixa de sedimentação? ____/ semana ou ____/ mês			Limpar frequentemente a caixa
Ocorre o acúmulo de água nos pátios? (poças)			Acertar o piso do pátio: inclinação máxima 2%
Onde é lançado o esgoto? Fossa séptica; canal d'água; rede pública; outro: _____			Construir fossa séptica ou ligação na rede
Os equipamentos são lavados/lubrificadas na filial? Outro _____			Construir lavador para os equipamentos

Existe proteção contra derramamento de aditivos no solo?			Construir mureta de proteção para os reservatórios.
RESÍDUOS SÓLIDOS E POEIRAS	SIM	NÃO	SOLUÇÕES
Ocorre carreamento dos finos do pátio de materiais para fora da área da filial?			Construir baias, contenção e drenagem do pátio.
Ocorre geração de poeira ao carregar a caixa de agregados?			Construir confinamento.
Existem sucatas na filial?			Vender a sucata sem utilidades
Existe água acumulada, parada nas sucatas?			Não deixar água parada
Ocorre geração de poeira na movimentação de equipamentos e materiais no pátio?			Instalar aspersão de água automática.
RUÍDOS	SIM	NÃO	SOLUÇÕES
A vizinhança está incomodada pelo ruídos das bombas e motor hidráulico das betoneiras no ponto de carga ou outros equipamentos?			Instalar confinamento do ponto de carga e verificar o que é responsável pela emissão de muito ruído.
Ocorre ruído durante o carregamento da caixa de agregados?			Revestir com emborrachados especial PU ou utilizar chapa com maior espessura.

Foram verificados alguns impactos decorrentes no empreendimento em estudo com as soluções para minimizá-los, como por exemplo:

- Há um consumo grande de água, para isso foi construído um sistema de reaproveitamento.
- Em relação ao esgoto foi feito uma ligação de rede para lançamento do mesmo. Existe também a água proveniente do lavador/caixa separadora e resíduos oleosos, no entanto existe as canaletas e caixa separadora de óleo. O resíduo oleoso é acumulado em tambores e assim pode ser vendido.

- Para as sobras de concreto, foi colocado fôrmas para aproveitamento e baia para as sobras e resíduos, como granulado que pode ser aproveitado.
- Quando existe sucata no local, as mesmas podem ser vendidas, portanto há um recipiente para armazenar estas sucatas.
- Ocorre ruídos das bombas, pá carregadeira ou motores hidráulicos das betoneiras no ponto de carga ou outros equipamento, para auxiliar então na contenção de ruídos e poeira, foi feito plantio de cinturão verde. A espécie indicada tem como característica eficácia na contenção de poeira, baixo custo e um bom efeito estético. E para este plantio deve ser observado a umidade do solo, se estiver em abundância devem ser drenados, aguar e podar as plantas corretamente, e na hora do seu plantio o concreto foi removido

Os impactos mais significativos no processo de fabricação do concreto são a grande quantidade de sedimentos vindos das betoneiras que se não tiver um acompanhamento pode ir para as águas causando assim o assoreamento.

A geração de poeira durante o carregamento dos silos e dos caminhões betoneiras podendo afetar a saúde humana com problemas respiratórios, não só nos funcionários da fábrica, mas também para a comunidade do entorno.

A poluição sonora também está entre estes impactos, estes causados pelo barulho das máquinas, causando incômodo aos moradores próximos da fábrica.

Um outro impacto neste processo, este agora positivo, é a geração de empregos para os trabalhadores.

Grande parte da emissão de gás carbônico (CO₂) que vai para a atmosfera, vem da produção de materiais no ramo de construção civil, sendo estas umas das causadas do aumento da temperatura do planeta, as chamadas mudanças climáticas, podendo ter consequências devastadoras, como aumento do nível dos oceanos, derretimento das geleiras, podendo ocorrer a extinção de mais animais, rios mais secos prejudicando populações que vivem da pesca, tudo isso devido os gases do efeito estufa.

Há os aspectos ambientais provenientes do processo do concreto como armazenamento de materiais; aumento do tráfego; veículos e máquinas e maior número; consumo elevado de água,as vezes com desperdício; vibração; lançamento de resíduos; emissão de material particulado; poluição sonora e do ar; interferência na drenagem urbana.

A indústria de concreto apresenta elevado potencial poluidor. Em todas as etapas da produção de concreto, há fontes de poluição.

O grau de emissão dos poluentes dependem das características do processo, como por exemplo composição química. Material particulado, dióxido de carbono, enxofre, são alguns desses poluentes.

O material particulado provenientes de fornos, resfriadores, são direcionados para chaminés e retido em coletores com ciclone. Na hora de fabricar o concreto há o movimento de compostos perigosos dos resíduos devido as reações químicas que acontecem no forno. Os compostos que ocorrem no durante a fabricação de clínquer são emitidos pela atmosfera junto a outros poluentes causando assim os impactos ambientais negativos à saúde da população próxima a fábrica.

Componente básico do cimento (principal matéria-prima do cimento). O Forno rotativo (de produção de clínquer) é um cilindro rotativo, inclinado e revestido internamente de material refratário, com chama interna, utilizado para converter basicamente compostos de cálcio, sílica, alumínio e ferro, proporcionalmente misturados, num produto final denominado clínquer (ABIQUIM, 2009).

Além destas medidas para minimizar os impactos, existe também um reciclador dinâmico e o decantador que serve para reciclar sólidos e aproveitar 100% da água e assim pode ser devolvida para a produção. O óleo que é gerado no local também é reciclado. Esta medidas além de serem boas para o meio ambiente, contribui também para a gestão ambiental da empresa.

Basicamente esses sistemas foram decisões de investimentos adotados para o resultado das operações da empresa em estudo. Portanto a mesma incorreu em gastos com insumos que irão gerar benefícios em períodos futuros. Também ocorreu despesa no momento em que foram consumidos os insumos, como material utilizado, equipamentos, pessoal e serviços técnicos contratados. O total desses insumos formaram o investimento.

Tais investimentos após concluídos tornam-se ativos operacionais. Com isso os benefícios gerados devem ser reconhecidos sob o aspecto da gestão ambiental. Esses benefícios são os custos de degradação que são diminuídos ou eliminados a partir do funcionamento do ativo.

A finalidade destes investimentos é cumprir com as condicionantes impostas pela Prefeitura Municipal para a concessão da Licença de Operação.

5 CONCLUSÃO

Na medida em que a responsabilidade ambiental é considerada um custo adicional, a competitividade da empresa Concretizar é afetada. Na verdade, a Concretizar ultrapassou a visão unilateral do meio ambiente como um custo e considerou como nova oportunidade. Assim os resíduos convenientes utilizados tornam-se produtos rentáveis.

O meio ambiente é uma fonte de recursos ocultos, que é pouco utilizado, importante de ser valorizado economicamente. O que resulta em atividades que proporcionaram lucro, quando se é inserida no horizonte dos negócios.

Dentro do Sistema de Gestão Ambiental, o que leva a identificar os custos ambientais, é o acompanhamento sistemáticos dos mesmos, definindo benefício para a empresa como a comparação entre custos ambientais e os custos que a empresa obtém com a implementação do sistema; identificação dos custos e benefícios intangíveis, e possibilidade de melhoria para reduzir custos diretos e indiretos; otimização da criação do plano de ação pelo conhecimento da empresa dos custos envolvidos e adoção de recursos.

A fábrica de concreto é um empreendimento que causa impactos ambientais negativos de nível elevado, como a grande geração de poeira que pode afetar a saúde tanto dos trabalhadores da fábrica quanto dos moradores do entorno da mesma. Outros impactos identificados foi a geração de ruídos por causa dos equipamentos utilizados como as máquinas e os caminhões betoneiras, o grande consumo de água e os resíduos sólidos que sobram dos materiais gerados para fabricação do concreto.

Mas diante dos impactos causados pela fábrica do concreto, com base nas medidas do controle ambiental, é possível mitigar os impactos de forma satisfatória, como por exemplo os estes resíduos gerado são passíveis de reciclagem, sendo uma boa representação no ramo de construção podendo ser identificado como um impact de nível menos elevado.

Tudo isso oferece para a empresa compensações e prosperidade econômica, responsabilidade social, respeito ao meio ambiente, além de diversas outras vantagens. O que significa uma mudança profunda na cultura da empresa.

Sugere-se que seja feita uma análise dos resíduos gerados em relação à quantidade e grau de impacto dos ruídos, geração de poeira, materiais particulados, consumo de água para fabricação do concreto, lançamentos de esgoto que foram os impactos mais elevados, para que estes sejam minimizados e com isso a fábrica de concreto seja um empreendimento de mínimo impacto, atendendo apenas as necessidades presentes, sem comprometer as necessidades futuras.

REFERÊNCIAS

ABIQUIM. Associação Brasileira da Indústria Química. São Paulo. 2009. Disponível em: <http://www.abiquim.org.br>. Acesso em: 02/11/2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Apresentação de Projetos de Pesquisa**: NBR 15287. Belo Horizonte: PUC Minas, ago. 2008.

ATTIE, William. **Auditoria**: conceito e aplicações. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998. p.52.

BEUREN, Ilse Maria. Tipologia de Pesquisas Aplicáveis à Contabilidade. In: **Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade**. São Paulo. Atlas, 2003. p.79.

BRASIL, Constituição (1989). **Constituição Federal**. 5.ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2006, p.143.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Alcino. **Metodologia científica**: para uso dos estudantes universitários. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.

CHERRY, Richard T. Administração Financeira: Uma Visão geral. In: **Introdução à Administração Financeira**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997. p. 32.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. 2 ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991, p.46.

CONCEIÇÃO, Márcio Magera. Os empresários do lixo: um paradoxo da modernidade: análise interdisciplinar das Cooperativas de reciclagem do lixo. 2.ed. São Paulo: Átomo, 2005, p. 81-84.

DALY, Herman E. Economia, ecologia e ética: **Ensayos hacia una economia em estado estacionário**. México: Fondo de cultura econômica, 1989.

DONAIRE, Denis. A variável Ecológica no Ambiente dos Negócios. **Gestão Ambiental na Empresa**. São Paulo: Atlas, 1995, p.28.

FERREIRA, Aracéli Cristina de Souza. **Contabilidade Ambiental**: Uma Informação para o Desenvolvimento Sustentável. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007. p. 17-59.

FRANCO, Hilário. Contadores e Sociedade: Servindo ao Interesse Público. In: **A Contabilidade na Era da Globalização**. São Paulo: Atlas, 1999, p. 39.

FRANCO, Hilário. Grupos de Trabalho. In: **A Contabilidade na Era da Globalização**. São Paulo: Atlas, 1999, p. 53.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999. p. 73-89.

IUDÍCIBUS, Sérgio. **Contabilidade Introdutória**/ equipe de professores da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP. 9. ed. São Paulo: Atlas, 1998, p. 21.

IUDÍCIBUS, Sérgio; MARTINS, Eliseu; GELBECKE, Ernesto Rubens. Princípios Fundamentais de Contabilidade. In: **Manual de Contabilidade**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007. p. 29.

KRAEMER, Maria Elizabeth Pereira. Introdução. **Revista do Conselho Regional de Contabilidade**. Rio Grande do Sul. n.126. p.8-12. 19 set.2006.

MAGELA, Geraldo Alves. **A Responsabilidade Civil e o Fato Social no Século XXI**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense. 2005, p.81.

MARION, José Carlos. Cenários Contábeis. **Contabilidade Empresarial**. 11.ed. São Paulo: Atlas, 2005, p.26.

MILARÉ, Édis. **Direito Ambiental**. 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005. p.52-1096.

MOTTA, Ronaldo Seroa. Sistema de Contas Ambientais. In: **Contabilidade Ambiental: Teoria, Metodologia e Estudos de Casos no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 1995. p. 21-93.

OLIVEIRA, Luís Martins; PEREZ, José Hernandez; SILVA, Carlos Alberto dos Santos. Desenvolvimento Sustentável e Contabilidade Ambiental. **Controladoria Estratégica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004, p.219.

PIERRE, Carla Valdetaro et al. Definições. In: **Manual de Auditoria Ambiental de Estações de Tratamento de Esgotos**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. p. 15.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS. Pró-Reitoria de Graduação. Sistema de Bibliotecas. **Padrão Puc Minas de normalização**: normas da ABNT para apresentação de trabalhos científicos, teses, dissertações e monografia. Belo Horizonte, 2009. Disponível em <http://www.pucminas.br/biblioteca/>. Acesso em: 16/09/2009.

PORTAL DO CONCRETO. São Paulo. 2006. Disponível em: <http://www.portaldoconcreto.com.br/index.php?lingua=1&pagina=concretos>. Acesso em: 19/11/2009.

RIBEIRO, Maisa de Souza. **Contabilidade Ambiental**. São Paulo: Saraiva 2005. p.58-112.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de Impacto Ambiental**: conceitos e métodos. São Paulo: Oficinas de Textos, 2006. p. 19-464.

SANTOS, Adalton de Oliveira et al. Contabilidade Ambiental: Um Estudo sobre sua Aplicabilidade em Empresas Brasileiras. **Contabilidade e Finanças**. São Paulo. N.26. p.91. 15 ago.2001.

TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2005, p. 42-111.

TAUK, Sâmia Maria. A Importância da Avaliação Ambiental. In: **Análise Ambiental: Uma Visão Multidisciplinar**. 2. ed. São Paulo: UNESP, 1995. p. 18-28.

TAUK, Sâmia Maria. No Direito Positivo. In: **Análise Ambiental: Uma Visão Multidisciplinar**. 2. ed. São Paulo: UNESP, 1995. p. 49.

ANEXOS

RESOLUÇÃO CONAMA Nº. 001, de 23 de janeiro de 1986

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 48 do Decreto nº. 88.351, de 1º de junho de 1983, para efetivo exercício das responsabilidades que lhe são atribuídas pelo artigo 18 do mesmo decreto, e Considerando a necessidade de se estabelecerem as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, RESOLVE:

Artigo 1º - Para efeito desta Resolução, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

- I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- II - as atividades sociais e econômicas;
- III - a biota;
- IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V - a qualidade dos recursos ambientais.

Artigo 2º - Dependerá de elaboração de estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto ambiental - RIMA, a serem submetidos à aprovação do órgão estadual competente, e do IBAMA e em caráter supletivo, o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, tais como:

- I - Estradas de rodagem com duas ou mais faixas de rolamento;
- II - Ferrovias;
- III - Portos e terminais de minério, petróleo e produtos químicos;
- IV - Aeroportos, conforme definidos pelo inciso 1, artigo 48, do Decreto-Lei nº 32, de 18.11.66;
- V - Oleoduto, gasodutos, minera dutos, troncos coletores e emissários de esgotos sanitários;
- VI - Linhas de transmissão de energia elétrica, acima de 230KV;

VII - Obras hidráulicas para exploração de recursos hídricos, tais como: barragem para fins hidrelétricos, acima de 10MW, de saneamento ou de irrigação, abertura de canais para navegação, drenagem e irrigação, retificação de cursos d'água, abertura de barras e embocaduras, transposição de bacias, diques;

VIII - Extração de combustível fóssil (petróleo, xisto, carvão);

IX - Extração de minério, inclusive os da classe II, definidas no Código de Mineração;

X - Aterros sanitários, processamento e destino final de resíduos tóxicos ou perigosos;

XI - Usinas de geração de eletricidade, qualquer que seja a fonte de energia primária, acima de 10MW;

XII - Complexo e unidades industriais e agroindustriais (petroquímicos, siderúrgicos, cloro químicos, destilarias de álcool, hulha, extração e cultivo de recursos hídricos);

XIII - Distritos industriais e zonas estritamente industriais - ZEI;

XIV - Exploração econômica de madeira ou de lenha, em áreas acima de 100 hectares ou menores, quando atingir áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental;

XV - Projetos urbanísticos, acima de 100ha. ou em áreas consideradas de relevante interesse ambiental a critério da SEMA e dos órgãos municipais e estaduais competentes;

XVI - Qualquer atividade que utilize carvão vegetal, em quantidade superior a dez toneladas por dia.

Artigo 3º - Dependerá de elaboração de estudo de impacto ambiental e respectivo RIMA, a serem submetidos à aprovação do IBAMA, o licenciamento de atividades que, por lei, seja de competência federal.

Artigo 4º - Os órgãos ambientais competentes e os órgãos setoriais do SISNAMA deverão compatibilizar os processos de licenciamento com as etapas de planejamento e implantação das atividades modificadoras do meio ambiente, respeitados os critérios e diretrizes estabelecidas por esta Resolução e tendo por base a natureza o porte e as peculiaridades de cada atividade.

Artigo 5º - O estudo de impacto ambiental, além de atender à legislação, em especial os princípios e objetivos expressos na Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, obedecerá às seguintes diretrizes gerais:

I - Contemplar todas as alternativas 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.

Parágrafo Único - Ao determinar a execução do estudo de impacto ambiental o órgão estadual competente, ou o IBAMA ou, quando couber, o Município, fixará as diretrizes adicionais que, pelas peculiaridades do projeto e características ambientais da área, forem julgadas necessárias, inclusive os prazos para conclusão e análise dos estudos.

Artigo 6º - O estudo de impacto ambiental desenvolverá, no mínimo, as seguintes atividades técnicas:

I - Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto 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:

a) o meio físico - o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, as correntes atmosféricas;

b) o meio biológico e os ecossistemas naturais - a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente;

c) o meio sócio-econômico - o uso e ocupação do solo, os usos da água e a sócio-econômica, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos.

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 médios e longos 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 (os impactos positivos e negativos, indicando os fatores e parâmetros a serem considerados).

Parágrafo Único - Ao determinar a execução do estudo de impacto ambiental o órgão estadual competente; ou o IBAMA ou quando couber, o Município fornecerá as instruções adicionais que se fizerem necessárias, pelas peculiaridades do projeto e características ambientais da área.

Artigo 7º - O estudo de impacto ambiental será realizado por equipe multidisciplinar habilitada, não dependente direta ou indiretamente do proponente do projeto e que será responsável tecnicamente pelos resultados apresentados.

Artigo 8º - Correrão por conta do proponente do projeto todas as despesas e custos referentes à realização do estudo de impacto ambiental, tais como: coleta e aquisição dos dados e informações, trabalhos e inspeções de campo, análises de laboratório, estudos técnicos e científicos e acompanhamento e monitoramento dos impactos, elaboração do RIMA e fornecimento de pelo menos 5 (cinco) cópias,

Artigo 9º - O relatório de impacto ambiental - RIMA refletirá as conclusões do estudo de impacto ambiental e conterá, no mínimo:

I - Os objetivos e justificativos do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;

II - A descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, especificando para cada um deles, nas fases de construção e operação a área de influência, as matérias primas, e mão-de-obra, as fontes de energia, os processos e técnica operacionais, os prováveis efluentes, emissões, resíduos de energia, os empregos diretos e indiretos a serem gerados;

III - A síntese dos resultados dos estudos de diagnósticos ambiental da área de influência do projeto;

IV - A descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação da atividade, considerando o projeto, suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação;

V - A caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando as diferentes situações da adoção do projeto e suas alternativas, bem como com a hipótese de sua não realização;

VI - A descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionando aqueles que não puderam ser evitados, e o grau de alteração esperado;

VII - O programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos;

VIII - Recomendação quanto à alternativa mais favorável (conclusões e comentários de ordem geral).

Parágrafo único - O RIMA deve ser apresentado de forma objetiva e adequada a sua compreensão. As informações devem 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 e desvantagens do projeto, bem como todas as conseqüências ambientais de sua implementação.

Artigo 10 - O órgão estadual competente, ou o IBAMA ou, quando couber, o Município terá um prazo para se manifestar de forma conclusiva sobre o RIMA apresentado.

Parágrafo único - O prazo a que se refere o caput deste artigo terá o seu termo inicial na data do recebimento pelo órgão estadual competente ou pelo SEMA do estudo do impacto ambiental e seu respectivo RIMA.

Artigo 11 - Respeitado o sigilo industrial, assim solicitando e demonstrando pelo interessado o RIMA será acessível ao público. Suas cópias permanecerão à disposição dos interessados, nos centros de documentação ou bibliotecas da SEMA e do órgão estadual de controle ambiental correspondente, inclusive o período de análise técnica,

§ 1º - Os órgãos públicos que manifestarem interesse, ou tiverem relação direta com o projeto, receberão cópia do RIMA, para conhecimento e manifestação,

§ 2º - Ao determinar a execução do estudo de impacto ambiental e apresentação do RIMA, o órgão estadual competente ou o IBAMA ou, quando couber o Município, determinará o prazo para recebimento dos comentários a serem feitos pelos órgãos públicos e demais interessados e, sempre que julgar necessário promoverá a realização de audiência pública para informação sobre o projeto e seus impactos ambientais e discussão do RIMA,

Artigo 12 - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Flávio Peixoto da Silveira

(DOU 17.02.1986)