

NIUCÉLIA VIECK

PAMELA SALDANHA LANGNER

**UM ESTUDO TEÓRICO EMPÍRICO SOBRE AS EXTERNALIDADES
POSITIVAS E NEGATIVAS EM UMA EMPRESA DE EXTRAÇÃO DE CALCÁRIO
NO ESTADO DO PARANÁ**

**Trabalho de Conclusão do Curso,
apresentado ao Departamento de
Ciências Contábeis, do Setor de Ciências
Sociais Aplicadas, Universidade Federal
do Paraná, como requisito para obtenção
do título de Especialista - MBA –
Auditoria Integral**

**Orientadores: Mayla Cristina Costa e
Edson**

**CURITIBA
2011**

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos que colaboraram para a execução deste projeto: pela paciência das famílias, amigos e professores orientadores.

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso tem como finalidade identificar as externalidades positivas e negativas de uma indústria de extração de calcário. As atividades produtivas geram poluição e degradação ambiental, que por sua vez, aumentam os custos e os passivos que em muitos casos, não são dimensionados pelos gestores.

Em se tratando da questão ambiental, esta é multidisciplinar, pois trata dos limites da exploração da natureza pelo homem e do conflito existente entre o progresso econômico e o equilíbrio ecológico do planeta. Os aspectos relacionados ao meio ambiente podem afetar o resultado econômico das empresas. O que não se sabe exatamente é como mensurar esses efeitos, pois os instrumentos disponíveis são considerados insuficientes para mensurar e evidenciar o problema e permitir uma adequada decisão.

Este trabalho propõe avaliar os impactos que as externalidades causam com as mudanças no meio natural, para compreender os benefícios e ou, malefícios que as práticas adotadas com relação as leis de auditoria ambiental proporcionam, e se estas, estão sendo devidamente cumpridas. No contexto do mundo dos negócios, as empresas estão preocupadas com sua imagem e seus empreendimentos. O respeito para com os problemas ambientais é fator determinante no desenvolvimento dos negócios, ou seja, o meio ambiente participa do desenvolvimento econômico.

Em geral, a mineração provoca um conjunto de efeitos não desejados que podem ser denominados de externalidades negativas. Algumas dessas externalidades são: alterações ambientais, conflitos de uso do solo, depreciação de imóveis circunvizinhos, geração de áreas degradadas e transtornos ao tráfego urbano. Do levantamento e análise dos dados, verifica-se que, com controles de poluição ativos e dentro dos padrões exigidos pela legislação vigente, os impactos da sua atividade sobre o meio ambiente conseguem ser minimizados.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Externalidade positiva.....	15
Figura 2. Fluxograma do processo produtivo.....	53
Quadro 1. Relatórios ambientais.....	30
Quadro 2. Diagnóstico ambiental.....	32
Quadro 3. Grupo de atividades.....	44
Quadro 4. Principais aspectos e impactos ambientais da atividade de beneficiamento do calcário	52
Quadro 5. Identificação das externalidades positivas e negativas.....	58

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABNT – Associação brasileira de normas técnicas
- AIA – Avaliação de impacto ambiental
- APDC – Associação Paranaense de Derivados do Calcário
- APP – Área de preservação ambiental
- CE – Comitê de estudos
- CFC – Conselho Federal de Contabilidade
- CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
- CREA – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
- CRQ – Conselho Regional de Química
- DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral
- EIA – Estudo de impacto ambiental
- GEE – Gases de efeito estufa
- IAP – Instituto ambiental do Paraná
- IBAMA – Instituto brasileiro do Meio ambiente e dos recursos naturais renováveis
- IBRACON – Instituto Brasileiro de Contabilidade
- NBC-T – Normas brasileiras de contabilidade técnica
- NBR – Normas brasileiras
- NORMA ISO – Internacional Organization for Standardization
- NPA - Normas e Procedimentos de Auditoria
- ONG's – Organizações não-governamentais
- PCA – Plano de controle ambiental
- PGQ – Programa de Gestão de Qualidade
- Qp – Ótimo privado
- Qs – Ótimo social
- RIMA – Relatório de impacto ambiental
- SEMA – Secretaria Estadual do Meio Ambiente
- SINDICAL – Sindicato da Cal do Paraná
- SGA – Sistema de Gestão Ambiental
- TRI – Toxic release inventory

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	07
1.1 <u>Caracterização da empresa</u>	09
1.2 <u>Problema</u>	10
1.3 <u>Objetivos</u>	11
1.4 <u>Justificativa</u>	11
1.5 <u>Organização do Estudo</u>	12
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1 <u>Externalidades</u>	13
2.1.1 Externalidades positivas	14
2.1.2 Externalidades negativas	16
2.1.3 Impacto das externalidades	16
2.2 <u>Contingências Ambientais</u>	18
2.2.1 Ativo Ambiental	20
2.2.2 Passivo Ambiental	21
2.2.3 Custo Ambiental	26
2.3 <u>Relatórios de Gestão Ambiental</u>	27
2.3.1 Tipos de Relatórios	29
2.3.1.1 Compliance	30
2.3.1.2 TRI	30
2.3.1.3 Impactos	31
2.3.1.4 Ecobalanco	34
2.3.1.5 ICI	37
2.3.1.6 Sustentabilidade	37
2.4 <u>Aspectos de Auditoria</u>	37

2.4.1	Objetivos da Auditoria	40
2.4.2	Normas de Auditoria Ambiental.....	40
2.5	<u>Influências sobre o Estudo</u>	41
2.5.1	A atividade de Extração Mineral.....	42
3	METODOLOGIA DA PESQUISA.....	46
3.1	<u>Definição Constitutiva de Termos e Variáveis</u>	46
3.2	<u>Delineamento da Pesquisa</u>	47
3.3	<u>Coleta de Dados</u>	47
3.3.1	Tipos de Dados	47
4	ANÁLISE DOS DADOS APLICADOS A EMPRESA ABC	49
4.1	<u>Impactos Ambientais na Exploração Mineral</u>	49
4.2	<u>Área de Estudo</u>	49
4.3	<u>Identificação dos Aspectos e Impactos Ambientais</u>	51
4.3.1	Processo Produtivo	52
4.3.2	Resíduos e suas destinações.....	53
4.4	<u>Identificação das Externalidades aplicadas a Empresa ABC</u>	55
4.5	<u>As Externalidades Ambientais da Empresa ABC com base nas Leis e pressupostos da Auditoria Ambiental</u>	58
4.6	<u>Influências das Externalidades Ambientais nas atividades da Empresa ABC</u>	60
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
	REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	66
	APÊNDICE.....	69
	ANEXOS	75
	<u>Anexo A – Questionário: Dimensão Ambiental</u>	75

1 INTRODUÇÃO

As organizações trazem consigo externalidades positivas e negativas, estas, por sua vez, tem a capacidade de transformar o meio interno e externo. Entende-se por meio externo, o ambiente ecológico e a comunidade ao seu redor, influenciados diretamente pela sua atividade.

Segundo Lopes (2007, p. 529), “a responsabilidade de cada empresa, diante do ecológico, deverá ensejar a busca de modelos de uma eficácia especial, em que o interesse público possa ser atendido em plena concordância com aquele particular”.

Muito sabe-se que, os gastos com tratamentos de remediação, são muitas vezes, superiores e até mesmo tardios aos gastos com a sua prevenção. Medidas de remediação são consideradas gastos para a organização, além das possíveis formas para a recuperação de áreas degradadas. Empresas potencialmente poluidoras necessitam, de “posturas antecipadoras” baseadas em planos e estratégias de curto, médio e longo prazos, a fim de efetuar trabalhos graduais de prevenção. Para isso, certos procedimentos adotados, auxiliam na adoção dessas medidas, bem como:

- A certificação através da Norma Internacional Organization for Standardization (ISO) 14.000;
- Licenças ambientais emitidas pelos órgãos competentes;
- Monitoramento dos planos por entidades de cunho social e ambiental como Organizações não-governamentais (ONG's) e órgãos ambientais;
- Auditorias ambientais externas e independentes;
- Planos de prevenção e análise de riscos.

Dentre outros, o processo, as políticas e os planos adotados, devem ser explicitados e colocados em prática, de modo que, a omissão e acontecimentos indesejáveis, sejam evitados.

A conscientização quanto aos problemas ambientais, atualmente, é tema de discussões em todo o mundo. Isto faz com que a sociedade “cobre” das empresas que não respeitam o meio ambiente. Por esta razão, aliada à exigência do mercado, empresas estão sendo obrigadas a adotar uma política de controle, preservação e recuperação do meio ambiente, a fim de garantir a sua continuidade.

Em se tratando da questão ambiental, esta é multidisciplinar, pois trata dos limites da exploração da natureza pelo homem e do conflito existente entre o progresso econômico e o equilíbrio ecológico do planeta. É considerada um desafio que o mundo dos negócios enfrenta. É notório que os aspectos relacionados ao meio ambiente podem afetar o resultado econômico das empresas. O que não se sabe exatamente é como mensurar esses efeitos, pois os instrumentos disponíveis são considerados insuficientes para mensurar e evidenciar o problema e permitir uma adequada decisão.

Conforme Ludícibus (1993, p. 118), “a contabilidade é concebida como um sistema de informações formal e estruturado”. Com o intuito de atingir tais fins, ela necessita de um corpo de conceitos e de uma metodologia que possam representar de modo objetivo, os eventos econômicos ocorridos nas empresas. O ambiente em que esses eventos ocorrem está recebendo interferências de variáveis que, até há algum tempo, não eram consideradas significativas e, portanto, não eram objeto de classificação conceitual e metodológica da contabilidade, como é o caso da questão ambiental. Por isso, faz-se necessário estudar até que ponto a contabilidade está preparada para atender aos reclamos deste problema, atualmente imposto às empresas e à sociedade em seu todo.

Para a busca de um desenvolvimento sustentável, é necessário reformulações maiores do que apenas mudanças de modelos de gestão, mudanças de sistemas contábeis e métodos de avaliação econômica, ainda que estes sejam imprescindíveis para se viabilizar um determinado projeto.

Só será possível realizar tais mudanças, através de mudanças de consciência social e política. No entanto, a sociedade não muda bruscamente, mas sim, atravessa períodos de transição. Portanto, ainda que o investimento por parte do setor privado em ações ambientalmente corretas não traga soluções para graves problemas sociais enfrentados, principalmente em países em desenvolvimento como o Brasil, estas ações geram aspectos positivos para a sociedade.

No contexto do mundo dos negócios, as empresas estão preocupadas com sua imagem e seus empreendimentos. O respeito para com os problemas ambientais é fator determinante no desenvolvimento dos negócios, ou seja, o meio ambiente participa do desenvolvimento econômico. Diante disso, a contabilidade, responsável pela interação e comunicação entre a empresa e a sociedade, deve

evidenciar as medidas adotadas e os resultados alcançados pela empresa no processo de proteção do meio ambiente.

1.1 Caracterização da empresa

O trabalho será sedimentado em uma empresa no ramo de atividade de Comércio e Indústria de Cal e gêneros. Por decisão da equipe e da diretoria da empresa em estudo, a empresa será denominada por ABC. Esta, iniciou suas atividades em junho de 1969, com a extração de pedra dolomítica e a fabricação da cal virgem em pedra, pioneira no setor e foi responsável em 1970 pelo lançamento nacional da cal virgem ensacada.

Em meados de 1974, implementa novos projetos de produção para impulsionar e investir na consolidação da empresa.

Em 1980, criou-se uma divisão de novo produto na área da agricultura, o qual chama-se calcário corretivo de solo, usado em larga escala na agricultura brasileira. Com este lançamento deu um grande passo, pois se tratava de um momento em que a agricultura estava em ascensão.

Em 1985 lança na construção civil a cal hidratada (CH3), um produto de alta demanda devido a sua fácil aplicação. Para atender essa demanda foram efetuados muitos investimentos, entre eles a instalação de uma nova fábrica, mais moderna e com equipamentos mais sofisticados. Neste período a empresa já obtinha transportadora própria e atendia seus clientes a contento. Quando estabilizada na sua produção e não obstante ao crescimento, em 1997, abre seu leque de investimentos, fundando uma nova empresa com o segmento voltado ao transporte de produtos químicos, garantindo assim, mais um ramo de atuação.

No ano de 2002, a empresa avança na tecnologia da agricultura, e lança em parceria com uma nova empresa de fertilizantes, o camag (cálcio e magnésio aglomerados), produto granulado com matéria prima proveniente do calcário, desenvolvido por meio de uma tecnologia exclusiva, e capaz de atender o plantio direto das culturas de soja e milho do país.

Preocupado com o equilíbrio ecológico da região, a empresa conta atualmente com o Programa de Remanejamento e Recuperação das Áreas Exploradas, onde são reconstituídas suas características naturais. O programa

baseia-se em ações como: recuperação da camada orgânica da terra, replantio de árvores nativas, recuperação das margens dos rios e afluentes, captação do pó e, antes de tudo, um projeto de impacto ambiental eficiente. A empresa ABC utiliza maquinários de última geração para a extração da matéria-prima e pretende, para os próximos anos, um aumento de 25% na produção e vendas, buscando sempre obter qualidade, a qual é fator fundamental para o desenvolvimento do mercado que busca inovações e eficiência diante de um consumidor exigente.

Atualmente, principalmente nos estados do sul do país, a empresa oferece cerca de 60 (sessenta) empregos diretos, mais de 150 (cento e cinquenta) indiretos, e juntamente com outras empresas do setor, foi responsável pelo crescimento econômico do município de Colombo e arredores.

1.2 Problema

Com as constantes mudanças no meio natural, este trabalho propõe avaliar os impactos que as externalidades causam, para compreender os benefícios e ou, malefícios que as práticas adotadas com relação as leis de auditoria ambiental proporcionam, e se estas, estão sendo devidamente cumpridas.

Existem empresas que influenciam diretamente ou expressivamente sobre o meio ambiente, para que, consigam exercer suas atividades empresariais. Podemos citar como exemplo as organizações de produção de energias térmicas, que consistem no esgotamento de jazidas e conseqüentemente, produzem poluição.

Devido a esses esgotamentos de recursos, surgiu a preocupação com o meio ambiente, o que trouxe consigo as influencias com o meio social, onde esta organização está inserida.

Diante disso, este trabalho se propõe a fornecer respostas para o seguinte problema: Quais as externalidades que afetam, seja positivamente ou negativamente uma empresa?

1.3 Objetivos

Assim, o objetivo principal consiste em identificar a existência de externalidades e seus impactos causados pela atividade de uma empresa em relação ao seu redor:

- (a) Identificar externalidades negativas e positivas da empresa ABC;
- (b) Analisar as externalidades ambientais da empresa ABC com base nas leis e pressupostos da Auditoria Ambiental;
- (c) Analisar de que maneira as externalidades ambientais influenciam nas atividades da empresa ABC, no período de 5 anos contemplando entre os anos de 2005 à 2010.

1.4 Justificativa

Cada vez mais, a necessidade de informação é uma exigência da sociedade. As questões ambientais, ecológicas e sociais estão presentes, especialmente nos meios de comunicação, que as divulgam em todo o mundo. A contabilidade não pode desconhecer esta realidade.

Segundo Ribeiro (1992, p. 23), “a contabilidade, para atender a mais essa necessidade de informação, vem desenvolvendo estudos para contemplar fatos como o ocorrido na Índia, com a empresa Unions Carbide”. Tragédia que resultou em centenas de mortes, com vazamento de gases, e, em decorrência, as ações da empresa despencaram nas bolsas de valores, inclusive porque as famílias afetadas pela desgraça deveriam ser indenizadas.

A empresa citada no parágrafo anterior não fazia em suas demonstrações contábeis, tanto no Balanço Patrimonial, quanto em Notas Explicativas, qualquer menção de prováveis riscos que pudesse incorrer com a poluição do meio ambiente e a conseqüente necessidade de indenizar pessoas ou governos, ou ainda, com gastos de recuperação ambiental pelos danos causados por suas atividades.

Disto, resultam preocupações, principalmente nas empresas de auditoria, que devem atestar se as demonstrações contábeis estão de acordo com os princípios de contabilidade e com a legislação vigente, bem como, se atendem suas análises, as

contingências necessárias para possíveis danos ao meio ambiente e como agir diante de tais fatores.

1.5 Organização do Estudo

Levando-se em conta o problema de pesquisa do trabalho e os objetivos estabelecidos, o estudo nesta etapa, foi dividido em cinco capítulos. No primeiro capítulo apresenta-se um entendimento geral da relevância da proposta do presente estudo, definindo-se o problema de pesquisa, a justificativa, os objetivos e a estrutura do trabalho.

O segundo capítulo contém a revisão bibliográfica para dar suporte ao estudo. Inicialmente faz-se uma introdução que salienta questões relativas a buscar explicar o termo “externalidades”, utilizando-se conceitos utilizados na gestão ambiental, bem como, partindo para a verificação de quais são os possíveis impactos destas externalidades e suas influências sobre as práticas da organização em estudo.

O capítulo terceiro apresenta a metodologia da pesquisa aplicada no estudo, partindo inicialmente através da definição dos termos constitutivos, seguindo-se com o delineamento da pesquisa, a coleta dos dados e de como serão o tratamento destes.

No capítulo quatro apresenta-se o estudo de caso, que compreende a análise dos dados coletados.

O quinto capítulo apresenta as considerações finais do estudo, decorrentes da análise dos dados coletados desta pesquisa, e os ajustes das práticas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Externalidades

Com o desenvolvimento das organizações, surgem novas técnicas e processos de produção, além de controles empresariais. Os aspectos ambientais no gerenciamento dos negócios tornam-se importantes em todas as etapas das operações das empresas. O ciclo de vida dos produtos passa a ser acompanhado com maior atenção, na intenção da redução dos níveis de emissões de resíduos, necessitando, para tal, de relatórios que possibilitem o monitoramento dessas atividades.

Externalidade é vista como o fato inquestionável de que qualquer atividade afeta, de modo favorável ou desfavorável, outras atividades ao longo do processo produtivo; é um processo em cadeia, que pode ser analisado sob aspecto tecnológico ou monetário. São atividades que envolvem a imposição involuntária de custos ou de benefícios, isto é, que têm efeitos positivos ou negativos sobre terceiros sem que estes tenham oportunidade de impedi-lo e sem que tenham a obrigação de pagá-los, ou o direito de serem indenizados.

Quando os efeitos provocados pelas atividades são positivos, estas são designadas por externalidades positivas. Quando os efeitos são negativos, designam-se por externalidades negativas.

As externalidades encontram-se presentes em vários casos, como por exemplo, no preço de uma mercadoria, em que pode não refletir necessariamente o seu valor social. Nesse caso, conseqüentemente, as empresas poderão vir a produzir quantidades excessivas ou insuficientes, de tal forma que o resultado seja a ineficiência do mercado.

Didaticamente, as externalidades podem ser positivas ou negativas, quando no preço do bem colocado no mercado não estão incluídos os ganhos e as perdas sociais resultantes de sua produção ou consumo, respectivamente.

A externalidade, segundo Moura (2000, p. 05):

Refere-se à ação que um determinado sistema de produção causa em outros sistemas externos. Trata-se de um conceito desenvolvido pelo economista inglês Pigou em 1920, que estabeleceu que existe uma externalidade quando a produção de uma empresa (ou um consumo individual) afeta o processo produtivo ou um padrão de vida

de outras empresas ou pessoas, na ausência de uma transação comercial entre elas. Normalmente esses efeitos não são avaliados em termos de preços. Um exemplo disso é a poluição causada por uma determinada indústria.

Diante do exposto, utilizando como exemplo uma empresa de recipientes plásticos, que coloca o seu produto no mercado e o preço final que foi dado, levou em consideração o custo social da sua produção. Considerando que o referido produto será um resíduo sólido de difícil reaproveitamento (por desvantagens técnicas e econômicas) e que, portanto, será um fator de degradação ambiental, é de se questionar se o valor do bem colocado no mercado tem em si o valor do denominado custo social. Porém, segundo a teoria econômica das externalidades, o efeito negativo ou positivo não pode ser agregado ao valor do produto por ser impossível de ser medido.

Este produto só teria um valor justo, se no valor que lhe fosse atribuído estivessem computados todos os ganhos sociais surgidos com a produção desse mesmo bem, além dos custos de produção.

Em sua relação com o meio ambiente, a contabilidade deixa de divulgar a quantificação monetária das ocorrências ambientais. Depara-se com o problema de mensuração da evolução econômica de uma empresa, levando-se em conta sua relação com a natureza, sua evolução histórica em tal relacionamento e a parametrização para comparação com seu setor, assim como com o mercado.

2.1.1 Externalidades Positivas

É interessante ressaltar os benefícios sociais das atividades que geram externalidades positivas.

Por exemplo, muitas cidades suburbanas e rurais têm instituído programas de preservação de terras devolutas (não registrada nem possuída por ninguém, finalmente, desabitada), podem significar benefícios externos originando-se de tais usos, segundo Harris (2001):

Outros que vivem na cidade podem desfrutar da vista das áreas naturais e terras agrícolas próximas às suas casas. Um cenário bonito pode significativamente aumentar os valores das propriedades do seu entorno, enquanto um desenvolvimento industrial ou residencial nas proximidades iria reduzi-las. Os benefícios externos não estão limitados aos residentes da cidade. As pessoas que

passam pelo lugar, ciclistas, turistas interestaduais etc., podem todos ganhar satisfação, ou utilidade, da paisagem prazerosa.

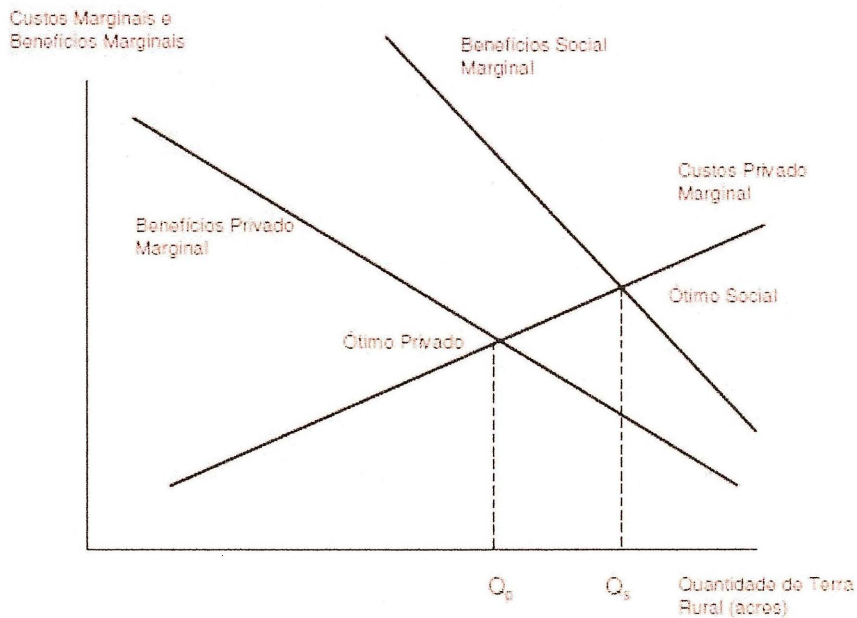


Figura 1. Externalidade positiva
Fonte: Harris (2001)

Tem-se uma análise econômica desta situação conforme a Fig. 1. Os benefícios marginais sociais excedem os benefícios marginais privados porque incluem ganhos dos vizinhos e visitantes, bem como, os proprietários privados. A curva de demanda de mercado para usos rurais da terra refletirá os benefícios privados, mas não os benefícios sociais, levando a um equilíbrio de ótimo privado. No ótimo social Q_s , incluindo os benefícios dos não proprietários, uma grande quantidade de terras permanece como devolutas e rurais do que num equilíbrio de mercado privado Q_p .

Exemplos de externalidades positivas são pesquisa e desenvolvimento, pois os seus efeitos sobre a sociedade são geralmente muito positivos sem que esta tenha que pagar pelo seu benefício. Outros exemplos de externalidades positivas são os bens públicos tais como a saúde pública, a infra-estrutura viária, a educação, a defesa e segurança, entre diversas outras atividades.

2.1.2 Externalidades Negativas

Verifica-se hoje, uma crescente conscientização acerca do meio ambiente com o avanço da reciclagem do lixo, da luta contra o lixo tóxico e contra as indústrias poluentes. No entanto, uma tendência mundial, consistentes na transferência de núcleos industriais poluidores para regiões de força de trabalho barata e de farta energia e matéria-prima, Waldman (1992, p. 21).

A energia que vai escasseando ou encarecendo nos centros do capitalismo avançado incorpora-se às áreas periféricas via transplante de processos eletrointensivos (consumidores de muita energia), como no caso do processamento de bauxita para a produção de alumínio que, além disso, é extremamente poluente.

Sendo assim, o princípio da sustentabilidade surge em um contexto em que se passa a questionar a racionalidade e os paradigmas teóricos que impulsionaram e legitimaram o crescimento econômico, negando a natureza, sobretudo em países em desenvolvimento, e com o intuito de harmonizar e compatibilizar qualidade de vida para as pessoas com a preservação das condições ambientais sem estagnação ou declínio no processo de crescimento econômico.

Exemplos de externalidades negativas pode ser a poluição ambiental provocada pelas atividades econômicas, a produção de bens não seguros, a produção e consumo de drogas ilícitas, entre outros. Dado que, tal como referido e ao contrário das transações realizadas no mercado, as externalidades envolvem uma imposição involuntária, estas constituem uma ineficiência de mercado. Por isso é necessária a intervenção do estado através da oferta ou da criação de incentivos à oferta de atividade que constituem externalidades positivas (por exemplo, subsidiando a investigação e desenvolvimento ou oferecendo gratuitamente a iluminação pública) e através do impedimento ou criação de incentivos a não produção de externalidades negativas (por exemplo, criando regulamentações para controlar a emissão de poluição das fábricas).

2.1.3 Impactos das Externalidades

O ambiente tem vários significados para pessoas e realidades diferentes. Não seria então estranho, compreendermos que, muitos projetos são propostos para

ambientes diversos. Então, fazer uma análise ambiental é, antes de tudo, estudar as possíveis mudanças de características sócio-econômicas e biogeofísicas de um determinado local (resultado do plano proposto) e seus impactos ambientais.

Nos termos do art. 1º da Resolução 001/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), impacto ambiental "é 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 (conjunto de seres vivos de um ecossistema);
- IV – as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V – a qualidade dos recursos ambientais."

No Brasil, foi criado um instrumento orientador e fundamentador da decisão administrativa que autoriza ou não um empreendimento. O Estudo de Impacto Ambiental (EIA), não é, contudo, um procedimento de votação do projeto, inobstante a consulta do público.

O EIA é, portanto, um instrumento constitucional da Política Ambiental (art. 225º, parágrafo 1º, IV Constituição Federal c.c. art. 9º, III da Lei 6.938/81), sendo de elaboração obrigatória e, conseqüentemente, não facultativo para todas as obras e atividades, cuja instalação possa provocar significativo impacto ambiental. Não pode ser realizado concomitantemente à obra ou à atividade, nem posteriormente às mesmas. É prévio.

Várias atividades estão sujeitas a licenciamento com a apresentação de EIA, dentre elas, a atividade estudo desta pesquisa:

- Extração de combustível fóssil (petróleo, xisto, carvão) - extração de minério.

A abordagem do EIA e de outros relatórios de estudo de impactos ambientais, dar-se à no decorrer desta pesquisa.

2.2 Contingências Ambientais

Uma exigibilidade contingente é uma obrigação que pode surgir, dependendo da ocorrência de um evento futuro. Porém, é preciso observar que muitos passivos estimados dependem da ocorrência de eventos futuros e, mesmo assim, não são rigorosamente contingenciais, como por exemplo: provisões com garantias, provisões para abatimentos.

Atualmente as empresas estão sujeitas às exigências federais e estaduais relacionadas com a proteção ao meio ambiente. Devido em parte à complexidade e abrangência dessas exigências, a partir dos anos 80, a empresa viu-se envolvida em processos judiciais, demandas e obrigações relacionadas com remediação decorrentes das referidas exigências.

Com base em estudos profundos, análise de especialistas e revisões legais, a empresa avalia regularmente as contingências, obrigações e compromissos para a remediação de locais contaminados, incluindo avaliações de extensão e probabilidades de recuperação de outras partes responsáveis, que tenham ou não tenham participado do acordo, incluindo seguradoras. A política da empresa é a de provisionar imediatamente e lançar a débito de despesas correntes as exposições a risco identificadas relacionadas com locais de remediação de aspectos ambientais, com base em estimativas conservadoras de custos com investigações, limpeza geral e fiscalização a serem incorridos.

Os custos incorridos e a serem incorridos em conexão com essas atividades não tiveram e não devem ter um impacto significativo na posição financeira da empresa.

Devido às complexidades normativas e ao risco de locais contaminados e circunstâncias não identificados, existe a possibilidade de os custos de remediação de aspectos ambientais serem significativamente diferentes dos custos estimados provisionados para locais contaminados identificados. Contudo, com base em todos os fatos conhecidos e análises de especialistas, a empresa acredita que não é muito provável que contingências ambientais identificadas resultem em custos adicionais que teriam um impacto adverso significativo em sua posição financeira ou em seus resultados operacionais, bem como nas tendências de seu fluxo de caixa.

O Conselho Federal de Contabilidade (CFC), por intermédio da Resolução de nº 1.003/04 de 19 de agosto de 2004, aprovou a Norma Brasileira de Contabilidade Técnica NBC T 15 – Informações de Natureza Social e Ambiental. Esta Resolução entrará em vigor a partir de 1º de janeiro de 2006, sendo recomendada a sua adoção antecipada.

Esta norma estabelece procedimentos para evidenciação de informações de natureza social e ambiental, com objetivo de demonstrar à sociedade a participação e a responsabilidade social da entidade.

As informações de natureza social e ambiental, para a NBC T 15, são as seguintes:

- a geração e a distribuição de riqueza;
- os recursos humanos;
- a interação da entidade com o ambiente externo;
- a interação com o meio ambiente.

Diz a norma que "a Demonstração de Informações de Natureza Social e Ambiental, ora instituída, quando elaborada deve evidenciar os dados e as informações de natureza social e ambiental da entidade, extraídos ou não da contabilidade, de acordo com os procedimentos determinados por esta norma". Essa demonstração, quando divulgada, deve ser efetuada como informação complementar às demonstrações contábeis, não se confundindo com as notas explicativas, e deve ser apresentada, para efeito de comparação, com as informações do exercício atual e do exercício anterior.

As informações a serem divulgadas na interação com o meio ambiente, de acordo com a norma, são:

- investimentos e gastos com manutenção nos processos operacionais para a melhoria do meio ambiente;
- investimentos e gastos com a preservação e/ou recuperação de ambientes degradados;
- investimentos e gastos com a educação ambiental para empregados, terceirizados, autônomos e administradores da entidade;
- investimentos e gastos com educação ambiental para a comunidade;
- investimentos e gastos com outros projetos ambientais;

- quantidade de processos ambientais, administrativos e judiciais movidos contra a entidade;
- valor das multas e das indenizações relativas à matéria ambiental, determinadas administrativa e/ou judicialmente;
- passivos e contingências ambientais.

Essas informações são de responsabilidade técnica de contabilista registrado em Conselho Regional de Contabilidade.

2.2.1 Ativo Ambiental

Os Ativos Ambientais representam os estoques dos insumos, peças, acessórios, etc. utilizados no processo de eliminação ou redução dos níveis de poluição; os investimentos em máquinas, equipamentos, instalações, etc., adquiridos ou produzidos com intenção de amenizar os impactos causados ao meio ambiente; os gastos com pesquisas, visando o desenvolvimento de tecnologias modernas, de médio e longo prazo, desde que constituam benefícios ou ações que irão refletir nos exercícios seguintes.

Ativos Ambientais são os bens adquiridos pela companhia que têm como finalidade controle, preservação e recuperação do meio ambiente. Neste sentido, RIBEIRO & GRATÃO (2000; p.4) dizem que recebem tal classificação parte dos estoques, especificamente aqueles destinados à finalidade referida. Tais estoques podem ser compostos por insumos que serão utilizados diretamente no processo produtivo, para eliminar, durante os procedimentos operacionais, o surgimento de resíduos poluentes. Podem ser itens que serão consumidos pós-operação, de forma a realizar a limpeza dos locais afetados ou a purificar os resíduos produtivos, como as águas, os gases, os resíduos sólidos que serão depositos, de alguma forma, no meio ambiente natural.

Existem algumas polêmicas na identificação dos ativos ambientais, devido o surgimento das "tecnologias limpas". Para RIBEIRO & GRATÃO (2000; p.4), essas tecnologias compreendem novos meios de produção, dotados de mecanismos que impedem a produção de refugos. Tratando-se de meios de produção e transformação, são ativos operacionais propriamente ditos e não ativos ambientais.

Os ativos operacionais podem sofrer desgaste acelerado em função de sua exposição obrigatória ao meio ambiente poluído. Nesse caso, de acordo com RIBEIRO & GRATÃO (2000; p.4), os efeitos do diferencial de vida útil, provocado por tal exposição, deve ser considerado como custo ambiental, dado que reflete as perdas decorrentes do meio ambiente poluído. Essa situação ficará patente nos casos em que os ativos possam ser comprados, com seus pares instalados, em ambientes menos afetados pela poluição.

As características dos ativos ambientais são diferentes de uma organização para outra, pois a diferença entre os vários processos operacionais das distintas atividades econômicas devem compreender todos os bens utilizados no processo de proteção, controle, conservação e preservação do meio ambiente.

Os Ativos Ambientais, todos decorrentes de investimentos na área do meio ambiente, deverão ser classificados em títulos contábeis específicos, identificando, de forma adequada, os estoques ambientais, o ativo permanente imobilizado ambiental e o diferido ambiental.

Os bens, cuja classificação se der no ativo permanente imobilizado ambiental e ativo permanente diferido ambiental, exceto aqueles de vida útil inferior a 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias, cujos valores serão excluídos, quando da apuração do Lucro Real, estão sujeitos à depreciação/amortização.

2.2.2 Passivo Ambiental

Passivo Ambiental representa toda e qualquer obrigação de curto e longos prazos, destinados única e exclusivamente a promover investimentos em prol de ações relacionadas a extinção ou amenização dos danos causados ao meio ambiente, inclusive percentual do lucro do exercício, com destinação compulsória, direcionado a investimentos na área ambiental. SPROUSE & MOONITZ, apud KRAEMER (2000; p. 22) afirmam que passivos são obrigações que exigem a entrega de ativos ou prestação de serviços em um momento futuro, em decorrência de transações passadas ou presentes.

Passivos ambientais referem-se segundo MARTINS & DE LUCA (1994; p.27), a benefícios econômicos, que serão sacrificados em função de obrigações contraídas perante terceiros, para preservação e proteção ao meio ambiente. Têm

origem em gastos relativos ao meio ambiente, que podem se constituir em despesas do período atual ou anteriores, aquisição de bens permanentes, ou na existência de riscos de esses gastos virem a se efetivar (contingências).

Os Passivos Ambientais, conforme RIBEIRO & GRATÃO (2000; p.5), ficaram amplamente conhecidos pela sua conotação mais negativa, ou seja, as empresas que o possuem agrediram significativamente o meio ambiente e, dessa forma, têm que pagar vultosas quantias a título de indenização de terceiros, de multas e para a recuperação de áreas danificadas.

O Passivo ambiental representa os danos causados ao meio ambiente, representando, assim, a obrigação, a responsabilidade social da empresa com aspectos ambientais

Uma empresa tem Passivo Ambiental quando ela agride, de algum modo e/ou ação, o meio ambiente, e não dispõe de nenhum projeto para sua recuperação, aprovado oficialmente ou de sua própria decisão.

Passivo Ambiental representa toda e qualquer obrigação de curto e longo prazo, destinadas única e exclusivamente a promover investimentos em prol de ações relacionadas à extinção ou amenização dos danos causados ao meio ambiente, inclusive percentual do lucro do exercício, com destinação compulsória, direcionado a investimentos na área ambiental.

Os passivos ambientais normalmente são contingências formadas em longo período, sendo despercebido às vezes pela administração da própria empresa, envolvendo conhecimento específico. Neste caso, não só a administração da empresa se envolve, nem a contabilidade, mas também advogados, juristas, engenheiros, etc.

Normalmente, o surgimento dos passivos ambientais dá-se pelo uso de uma área, lago, rio, mar e uma série de espaços que compõem nosso meio ambiente, inclusive o ar que respiramos, e de alguma forma estão sendo prejudicados, ou ainda pelo processo de geração de resíduos ou lixos industriais, de difícil eliminação.

Os Passivos Ambientais, conforme Ribeiro & Gratão (2000), ficaram amplamente conhecidos pela sua conotação mais negativa, ou seja, as empresas que o possuem agrediram significativamente o meio ambiente e, dessa forma, têm que pagar vultosas quantias a título de indenização de terceiros, de multas e para a recuperação de áreas danificadas.

Deve-se ressaltar que os passivos ambientais, não têm origem apenas em fatos de conotação negativa. Eles podem ser originários de atitudes ambientalmente responsáveis como os decorrentes da manutenção de sistema de gerenciamento ambiental, os quais requerem pessoas (que recebem uma remuneração) para a sua operacionalização. Tais sistemas exigem ainda a aquisição de insumos. Máquinas, equipamentos, instalações para funcionamento, o que, muitas vezes, será feito na forma de financiamento direto dos fornecedores ou por meio de instituição de crédito. Esses são os passivos que devem dar origem aos custos ambientais, já que são inerentes à manutenção normal do processo operacional da companhia.

O IBRACON, segundo NPA 11 – Balanço e Ecologia, conceitua o Passivo Ambiental como toda agressão que se praticou/pratica contra o meio ambiente e consiste no valor dos investimentos necessários para reabilitá-lo, bem como multas e indenizações em potencial.

O passivo ambiental, como qualquer passivo, está dividido em capital de terceiros e capital próprio os quais constituem origens de recursos da entidade. Santos & Silva (2001) citam os seguintes exemplos de origens:

- Bancos – empréstimos de instituições financeiras para investimento na gestão ambiental;
- Fornecedores – compra de equipamentos e insumos para o controle ambiental;
- Governo – multas decorrentes a infração ambiental;
- Funcionários – remuneração de mão-de-obra especializada em gestão ambiental;
- Sociedade – indenizações ambientais;
- Acionistas – aumento do capital com destinação exclusiva para investimentos em meio ambiente ou para pagamento de um passivo ambiental;
- Entidade – através de destinação de partes dos resultados (lucro) em programas ambientais.

Com a dinâmica dos negócios, os passivos ambientais devem ser tratados com muita atenção e devem fazer parte da tomada de decisões das organizações na aquisição de outras empresas, na formação de cluster, nas fusões, nas análises de riscos do negócio, na venda da empresa e na concepção de novos produtos, dentre outras transações pertinentes ao assunto.

Existem três tipos de obrigações decorrentes do passivo ambiental

- 1) Legais ou Implícita

Quando a entidade tem uma obrigação presente legal como consequência de um evento passado, que é o uso do meio ambiente (água, solo, ar, etc.) ou a geração de resíduos tóxicos. Esta obrigação legal é surge de um contrato, legislação ou outro instrumento de lei.

b) Implícita – é a que surge quando uma entidade, por meio de práticas do passado, políticas divulgadas ou declarações feitas, cria uma expectativa válida frente a terceiros e, por conta disso, assume um compromisso. Decorre de imposição legal requerida pela legislação ou pelos termos de um contrato, determinando, por exemplo, a obrigatoriedade de promover a descontaminação de um local

2) Construtivas

São aquelas que a empresa propõe-se a cumprir espontaneamente, excedendo as exigências legais. Pode ocorrer quando a empresa estiver preocupada com sua reputação na comunidade em geral, ou quando está consciente de sua responsabilidade social, usa os meios para proporcionar o bem-estar da comunidade.

3) Justas (equitables) – decorre do fato de uma empresa assumir uma obrigação porque é correto e moral fazê-lo, ou porque existe o dever de fazer aquilo que o senso de justiça julgaria justo, certo e correto, ou, finalmente, porque é o que alguém deveria fazer antes de ser legalmente obrigado a fazê-lo. Refletem a consciência de responsabilidade social; ou seja, a empresa cumpre em razão de fatores éticos e morais. Neste caso, a autora coloca como exemplo que se existir um instrumento legal que obrigue uma determinada empresa a restaurar uma área contaminada por suas atividades, mas se tratando de fato relevante e se for de conhecimento público ou afetar interesses e direitos de terceiros, a empresa será compelida a reparar o erro cometido.

Para Ribeiro & Lisboa (2000), os passivos ambientais podem ter como origem qualquer evento ou transação que reflitam a interação da empresa com o meio ecológico, cujo sacrifício de recursos econômicos se dará no futuro. Assim os autores dizem:

- aquisição de ativos para contenção dos impactos ambientais (chaminés, depuradores de água química etc);

- aquisição de insumos que serão inseridos no processo operacional para que este não produza resíduos tóxicos;
- despesas de manutenção e operação de 'departamento' de gerenciamento ambiental, inclusive mão-de-obra;
- gastos para recuperação e tratamento de áreas contaminadas (máquinas, equipamentos, mão-de-obra, insumos em geral etc);
- pagamento de multas por infração ambientais;
- gastos para compensar danos irreversíveis, inclusive os relacionados à tentativa de reduzir o desgaste da imagem da empresa perante a opinião pública, etc.

Riscos ambientais potenciais: quando correlacionados com riscos e incertezas a que a empresa está sujeita, os passivos ambientais adquirem as características das contingências, podendo decorrer de três situações conforme Ribeiro (1992, p.117):

a) iniciativa própria: quando a empresa antecipa por iniciativa própria a ações de terceiros ou da legislação ambiental, como eventos passados, presentes ou futuros, reconhecendo suas obrigações.

b) reivindicações de terceiros, conforme Ribeiro (1992, p.119): os passivos, advindos de reivindicações de terceiros poderiam merecer tratamentos similares.

As indenizações financeiras de restauração de bens podem ser requeridas pela comunidade externa em decorrência de prejuízos sofridos em função das atividades operacionais da empresa.

c) exigibilidade das legislações ambientais: os órgãos competentes poderão verificar o grau de responsabilidade da empresa quando esta opera de forma irregular, não obedecendo aos padrões ambientais estabelecidos, resultando em penalidades.

Pode ser considerado também como riscos ambientais a fusão, cisão, incorporação, venda e privatização: tem sido objeto de grande importância para o processo de tomada de decisões, de acordo com Martins e De Luca (1994, p. 27) o valor do passivo ambiental de uma empresa, sendo questionado com frequência e sua evidenciação exigida por um número cada vez maior de usuário. Entre estes, pode-se mencionar os envolvidos em processo de compra - e - venda de empresa de fusão, cisão, incorporação, e, ainda, dos processos de privatização, para fins de determinação do real valor econômico da empresa

As contingências ambientais passivas, conforme Ribeiro & Lisboa (2000) podem apresentar as seguintes características:

- Cumprimento de exigências legais – quando atende as imposições legais ou face a penalidades (recuperação ambiental, multa por infração a legislação pertinente).

- Indenização a terceiros por prejuízos causados – quando há deposição de resíduos ou elementos tóxicos no meio ambiente.

- Prevenção em relação a eventos inesperados - no caso das indústrias consideradas poluentes, a prevenção se faz dentro da organização na medida em que se criam meios para evitar a externalização da poluição. Várias empresas estão implantando seu sistema de gerenciamento ambiental, portanto antecipam-se possíveis reclamações de terceiros, providenciando a reparação de conseqüências negativas.

2.2.3 Custo Ambiental

O termo custo ambiental é, ainda hoje, de difícil conceituação, pois a literatura não apresenta uma definição clara e objetiva do que se considera como um custo ambiental. A primeira dificuldade que se encontra ao trabalhar com os custos ambientais é o próprio fato de serem estes, em sua maioria, custos intangíveis, devido, entre outros aspectos, às externalidades.

Externalidade é considerado, conforme Motta (1991, p.44) como sendo um custo externo, ou seja, aquele custo que muito possivelmente não é incorporado aos custos do produto. Haddad (1991, p.13) acrescenta, ainda, que as externalidades existem "quando as relações de produção ou de utilidade de uma empresa ou indivíduo incluem algumas variáveis, cujos valores são escolhidos por outros, sem levar em conta o bem-estar do afetado e, além disso, os causadores dos efeitos não pagam nem recebem nada pela sua atividade".

Nesta visão de custo ambiental, tratado como uma externalidade, pode-se considerar dois aspectos distintos: o custo ambiental sob o aspecto da utilização do bem comum e o custo ambiental sob o aspecto do custo social. Em ambos os casos há um ponto comum: tais custos não entram nos cálculos do custo do produto, por isso são tratados como custos externos.

Por fim, vale lembrar que as instituições financeiras, conforme Martins e De Luca (1994, p.28), estão atentas, também, ao passivo ambiental das empresas. Em países mais desenvolvidos, evitam até conceder empréstimos àquelas que apresentam qualquer risco potencial ao meio ambiente.

Os custos ambientais compreendem os gastos referentes ao gerenciamento, de maneira responsável, dos impactos da atividade empresarial no meio ambiente, assim como outros custos incorridos para atender aos objetivos e exigências ambientais de órgãos de regulação, devendo ser reconhecidos a partir do momento em que forem identificados.

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

Um passivo ambiental deve ser reconhecido quando existe uma obrigação por parte da empresa que incorreu em um custo ambiental ainda não desembolsado, desde que atenda ao critério de reconhecimento como uma obrigação. Portanto, esse tipo de passivo é definido como sendo uma obrigação presente da empresa que surgiu de eventos Passivo Ambiental.

2.3 Relatórios de Gestão Ambiental

O relatório ambiental é o meio utilizado pela empresa para descrever e divulgar o seu desempenho ambiental, compreendendo, de forma genérica, o fornecimento de dados, auditados ou não, relativos aos efeitos das atividades da empresa no meio ambiente e abrangendo, especificamente, riscos, impactos, políticas, estratégias, alvos, custos, passivos ou qualquer outro dado relevante sobre o seu desempenho ambiental.

Segundo Ribeiro (1992, p. 80), em um estudo elaborado em 1996 pela KPMG, empresa de consultoria e de auditoria independente, cobrindo cerca das 100 (cem) maiores empresas em termos de capitalização em 12 países, tabulou os resultados derivados de 804 relatórios tradicionais, além de 192 relatórios ambientais. Os resultados revelaram, entre outros fatores, que: 69% das 100 maiores empresas do mundo constantes do conjunto pesquisado relataram assuntos ambientais em seu relatório anual, contra 37% em 1993; 71% das empresas consideradas no estudo fizeram menção a aspectos ambientais em seu relatório anual, contra 58% em 1993.

O desempenho ambiental interessa a uma ampla gama de usuários desse tipo de informação: investidores, governo, além da sociedade em geral. Ao reconhecer as suas responsabilidades ambientais, a empresa assegura tanto um elevado grau de adesão à regulação (compliance), quanto se habilita a reduzir sua taxa de risco e seu prêmio de seguro, como reflexo da redução do nível de incerteza em decorrência dos resultados de uma classificação de risco ambiental mais transparente.

O nível de competitividade de uma empresa depende de um conjunto de fatores, variados e complexos, que se inter-relacionam e são mutuamente dependentes, tais como: custos, qualidade dos produtos e serviços, nível de controle de qualidade, capital humano, tecnologia e capacidade de inovação. Nos últimos anos a gestão ambiental tem adquirido mais destaque, em termos de competitividade, devido aos benefícios que traz ao processo produtivo como um todo e a alguns fatores em particular que são potencializados. Entre as vantagens competitivas da gestão ambiental, podemos identificar as seguintes:

- Com o cumprimento das exigências normativas, há melhora no desempenho ambiental de uma empresa, abrindo-se a possibilidade de maior inserção num mercado cada vez mais exigente em termos ecológicos, com a melhoria da imagem junto aos clientes e a comunidade;
- Adotando um design do produto de acordo com as exigências ambientais, é possível torná-lo mais flexível do ponto de vista de instalação e operação, com um custo menor e uma vida útil maior;
- Com a redução do consumo de recursos energéticos, ocorre a melhoria na gestão ambiental, com a conseqüente redução nos custos de produção;

- Ao se reduzir ao mínimo a quantidade de material utilizado por produto, há redução dos custos de matéria-prima e do consumo de recursos;
- Quando se utilizam materiais renováveis, empregando-se menos energia pela facilidade de reciclagem, melhora-se a imagem da organização;
- Com a otimização das técnicas de produção, pode ocorrer melhoria na capacidade de inovação da empresa, redução das etapas de processo produtivo, acelerando o tempo de entrega do produto e minimizando o impacto ambiental do processo;
- Com a otimização do uso do espaço nos meios de transporte, há redução nesse tipo de gasto com a conseqüente diminuição do consumo de gasolina, o que diminui a quantidade de gases no meio ambiente.

O grau de envolvimento da empresa com a questão ambiental variará em função da importância que a organização dá para a variável ecológica e sua decisão dependerá: do ambiente natural externo e próximo à unidade produtiva, dos recursos naturais de que necessita e do grau de contaminação ambiental que seu processo produtivo gera.

O meio ambiente é uma vantagem competitiva, é condicionado por outros fatores internos (grau de envolvimento ambiental dos funcionários e dirigentes, por exemplo) e externos (pressões exercidas por agentes públicos, ambientalistas e comunidade de forma geral, por exemplo) à organização. As empresas que adotam estratégias proativas apresentam três possibilidades de inserção competitiva: a adoção de procedimentos além dos exigidos pela legislação; a busca pela excelência ambiental como componente do foco principal na qualidade; e tornar-se uma empresa líder no seu setor em termos ambientais, o que lhe garantirá melhor posicionamento no mercado em relação aos seus concorrentes.

2.3.1 Tipos de Relatórios

Existem diferentes abordagens metodológicas para a elaboração de relatórios ambientais, em decorrência dos mesmos refletirem a cultura local e as diversidades no processo de regulação. Segundo Ribeiro (1992, p. 98), “há 6 (seis) diferentes tipos de relatórios”. Ressalta-se que as empresas geralmente utilizam uma combinação de várias técnicas:

Tipo de Relatório	Resumo
Compliance	Vinculado à regulação externa
TRI	Emissão de inventário de emissões tóxicas
Impactos	Estudo de Impacto Ambiental é um instrumento técnico-científico de carácter multidisciplinar, capaz de definir, mensurar, monitorar, mitigar e corrigir as possíveis causas e efeitos, de determinada atividade, sobre determinado ambiente materializado-o num documento, denominado de Relatório de Impacto ao Meio Ambiente - RIMA
Ecobalanço	Demonstrativo Contábil onde compõem os ingressos x saídas de produtos e não-produtos
ICI	Estuda o impacto da empresa no meio ambiente por meio de 6 a 8 medidas de qualidade ambiental
Sustentabilidade	Relatório de transparência em relação ao desempenho financeiro, ambiental e social da atividade da empresa

Quadro 1. Relatórios ambientais
Fonte: Elaborado pelos Autores.

A seguir elaborar-se-á cada tipo de relatório.

2.3.1.1 Compliance

O relato baseado na compliance (ou na conformidade com a regulação) enfoca o nível de conformidade ou de submissão à regulação externa e à auto-regulação, sendo característica comum de relatórios ambientais de setores fortemente regulados, como os de água e eletricidade.

2.3.1.2 TRI

O relato baseado no inventário de emissões tóxicas (*toxic release inventory*) é utilizado por muitas empresas norte-americanas, que são obrigadas por lei a publicar a relação de emissões de substâncias tóxicas específicas, com detalhamento de quantidades físicas.

2.3.1.3 Impactos

O relato de desempenho baseado em impactos é utilizado por muitas das empresas do setor privado que não são submetidas à exigências específicas, as quais identificam seu impacto ambiental chave e baseiam seu relato em torno de um conjunto de alvos e de seu desempenho em atingir aqueles alvos no decorrer do tempo.

Dentre eles, citam-se:

A **Avaliação de Impacto Ambiental (AIA)** é um instrumento de política ambiental, formado por um conjunto de procedimentos capazes de assegurar, desde o início do processo, que se faça um exame sistemático dos impactos ambientais de uma ação proposta (projeto, programa, plano ou política) e de suas alternativas, e cujos resultados sejam apresentados de forma adequada ao público e aos responsáveis pela tomada da decisão, e por eles considerados. Além disso, os procedimentos devem garantir adoção das medidas de proteção do meio ambiente, determinada no caso de decisão da implantação do projeto.

O **Estudo de Impacto Ambiental (EIA)** é um instrumento constitucional da Política Ambiental um dos elementos do processo de avaliação de impacto ambiental. Trata-se da execução, por equipe multidisciplinar, das tarefas técnicas e científicas destinadas a analisar, sistematicamente, as consequências da implantação de um projeto no meio ambiente, por métodos de AIA e técnicas de previsão dos impactos ambientais. O estudo de impacto ambiental desenvolverá no mínimo as seguintes atividades técnicas:

1 - 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:

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 de água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, as correntes atmosféricas.
Meio biológico	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.
Meio sócio-econômico	O uso e ocupação do solo, os usos da água e a sócio-economia, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e o potencial de utilização desses recursos.

Quadro 2. Diagnóstico ambiental

Fonte: Elaborado pelos Autores.

2 - Descrição do projeto e suas alternativas;

3 - Etapas de planejamento, construção, operação;

4 - Delimitação e diagnóstico ambiental da área de influência: 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;

5 - Identificação, medição e valorização dos impactos: identificar a 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, distribuição de ônus e benefícios sociais;

6 - Identificação das medidas mitigadoras: aquelas capazes de diminuir o impacto negativo, sendo, portanto, importante que tenham caráter preventivo e ocorram na fase de planejamento da atividade;

7 - Programa de monitoramento dos impactos;

8 - Preparação do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

O **Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)** é o documento que apresenta os resultados dos estudos técnicos e científicos de avaliação de impacto ambiental. Constitui um documento do processo de avaliação de impacto ambiental e deve esclarecer todos os elementos da proposta em estudo, de modo que possam ser divulgados e apreciados pelos grupos sociais interessados e por todas as instituições envolvidas na tomada de decisão.

O relatório refletirá as conclusões do estudo de impacto ambiental: objetivos e justificativas do projeto. 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 técnicas operacionais, os prováveis efluentes, emissões, resíduos de energia, os empregos diretos e indiretos a serem gerados. A síntese dos resultados dos estudos de diagnóstico ambiental da área de influência do projeto. 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. A caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando-as. Diferentes situações da adoção dos projetos e suas alternativas, bem como a hipótese de sua não realização.

A descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionando aqueles que não puderem ser evitados e o grau de alteração esperado. O programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos. Recomendação quanto à alternativa mais favorável (conclusões).

Existe o **Plano de Controle Ambiental (PCA)**, onde reúne, em programas específicos, todas as ações e medidas minimizadoras, compensatórias e potencializadoras aos impactos ambientais prognosticados pelo Estudo de Impacto Ambiental. A sua efetivação se dá por equipe multidisciplinar composta por profissionais das diferentes áreas de abrangência, conforme as medidas a serem implementadas.

2.3.1.4 Ecobalço

A abordagem do ecobalço é utilizada por algumas empresas, inclusive muitas da Alemanha, as quais constroem um ecobalço formal, composto por ingressos de fontes versus saídas de produtos e não-produtos, dos quais derivam indicadores de desempenho.

Tanto as Ciências Contábeis como as Ciências Econômicas sujeitam-se ao rigor dos números, devendo ainda respeitar os paradigmas que determinam sua forma de atuação; a primeira tem a sujeição aos Princípios Fundamentais de Contabilidade e a segunda tem a sujeição aos números reais que, conforme Paulani (2005) “é a partir da idéia de que a Contabilidade Social constitui um instrumento de medição macroscópica do movimento econômico de uma nação”.

Para efeito de inclusão nos demonstrativos financeiros vigentes, mesmo ao estimar os valores para as externalidades, a contabilidade não oferece respostas que, no balanço das empresas ou países, possam evidenciar seu valor, pelo simples motivo de que na condição de custos fictícios, no sentido econômico de Acselrad (2001), “as externalidades não têm materialidade”. Para gerar informações baseadas nos registros contábeis, ao abordar os Princípios Fundamentais de Contabilidade, Mattessich (1964) e Ludícibus (2000), afirmam que “o Princípio da Materialidade é um conjunto de hipóteses ou critérios que determinam quando uma operação econômica ou evento relacionado deve ser refletido por uma operação contábil”.

No que concerne aos demonstrativos da contabilidade e sua vertente na Contabilidade Ambiental, as pesquisas desenvolvidas, ainda que recentes, evoluem para a solução destes problemas; o meio ambiente é o maior patrimônio da humanidade e sob esta ótica, a contabilidade deve corresponder com a transparência que a caracteriza, para dispor as informações necessárias para a tomada de decisões. A contabilidade deve conduzir esta preocupação, utilizando princípios, teorias, métodos e instrumentos para evidenciar a responsabilidade social, e principalmente, a relação desta responsabilidade social no entorno das atividades empresariais. Assim, considerando tudo isto sob a ótica dos paradigmas econômicos, conhecendo e vivenciando os efeitos da degradação do maior patrimônio da humanidade, pode-se entender melhor a preocupação de Prugh (1999) ao afirmar que “o capital natural nunca foi colocado nos balanços das empresas ou países”.

Um sistema de gestão ambiental (SGA) reforçado por indicadores gerados nas informações contábeis, que contemple as alterações físicas refletidas na variação qualitativa do patrimônio social, deve considerar as variáveis contidas no impacto ambiental. É uma nova forma de pensar para os profissionais da contabilidade e não é, conforme Ferreira (2006), “exclusiva da preocupação com o que ocorre na área ambiental e deve ser partilhada por todos aqueles que pretendam ter um sistema contábil realmente útil à sua empresa”. Assim, o ecossistema passa a ser mais um item componente do universo das variáveis que são trabalhadas pela contabilidade para o controle e a avaliação não apenas do patrimônio econômico, mas também do patrimônio eco ambiental.

Para modelar os demonstrativos necessários pode-se focalizar a contabilidade como um instrumento para o qual há, conforme Ribeiro (2005), duas linhas de pensamento:

- a) A criação de um relatório a ser apenso às demonstrações contábeis para tratar exclusivamente das questões ambientais;
- b) A manutenção do modelo utilizado atualmente, inserindo notas explicativas específicas.

Os métodos para realizar a evidenciação estão disponíveis nas Normas Brasileiras de Contabilidade que considera os aspectos da forma e apresentação das demonstrações contábeis, da informação entre parênteses, das notas de rodapé, dos quadros e demonstrativos suplementares, dos comentários do auditor e do relatório da diretoria.

Nos quadros e demonstrativos complementares pode-se apresentar elementos que fazem parte dos relatórios financeiros tradicionais e que não compõem o corpo destes, e é ainda Ludícibus (2000) que, “quanto às formas de evidenciação, afirma que podem variar, mas a essência é sempre a mesma”. O recurso que poderá ser utilizado para dar vida ao demonstrativo contábil ecobalanco corresponde ao grupo Contas de Compensação, estas contas estão prescritas como um sistema próprio nas Normas Brasileiras de Contabilidade, mais especificamente na NBC-T 2.5.

Por sua natureza neutra, as Contas de Compensação não interferem na variação patrimonial e servem somente para registrar os atos administrativos antes de seus efeitos e é certo que o ecobalanco não modifica o patrimônio da entidade.

Em suas projeções para a criação da riqueza, a economia se ocupa da forma como os agentes tratam da circulação dos recursos escassos no mercado; a contabilidade se ocupa do registro da circulação da riqueza gerada e em evidenciar esta riqueza dentro do seu sistema de informações, identificando as fontes e as aplicações dos recursos necessários para garantir sua continuidade. Assim, o Balanço Patrimonial, o Demonstrativo de Resultados, as Notas Explicativas, se houver, Balanço Social e a Demonstração do Valor Adicionado são peças contábeis necessárias à evidenciação quando se trata de informações que a entidade empresarial dispõe a seus usuários para administrar o patrimônio, para controlá-lo e para a tomada de decisões.

O demonstrativo denominado ecobalanço trata-se de um demonstrativo resumido e ordenado que contenha os dados colhidos e registrados pela contabilidade no que tange às externalidades. Tem como objetivo relatar aos usuários dos relatórios contábeis os fatos que representam os efeitos externos registrados pela entidade em determinado período. Representa a demonstração do fluxo destes efeitos, dos quais se faz a confrontação entre as externalidades positivas (ganhos ambientais) e externalidades negativas (perdas ambientais) que ocorreram no período; apura o efeito externo líquido (Resultado Ambiental Líquido) que pode ser positivo (ganhos ambientais superando as perdas ambientais), ou negativo (perdas ambientais superando os ganhos ambientais) ou ainda nulo (igualdade entre ganhos e perdas ambientais), esta última pode configurar-se muito rara, contudo, teoricamente é possível.

Outro aspecto é que este demonstrativo, à semelhança dos demais relatórios contábeis, pode ser publicado para fins comparativos, isto é, com a indicação dos valores do ecobalanço correspondentes a exercícios anteriores. Podendo, também, para ser publicado, adotar como expressão monetária o 'milhar' da moeda circulante, eliminando os três últimos dígitos.

O que deve caracterizar o ecobalanço é o fato de que põe em evidência o desempenho da empresa, quanto à sua responsabilidade socioambiental, nos períodos observados.

Representa a estrutura do Balanço Patrimonial contendo o grupo Contas de Compensação, para registro dos valores captados das externalidades.

2.3.1.5 ICI

A abordagem da carga ambiental, desenvolvida por uma empresa química industrial do Reino Unido, a ICI, é constituída por um relato focado externamente, o qual quantifica o impacto da empresa no meio ambiente através da utilização de seis a oito medidas de qualidade ambiental.

2.3.1.6 Sustentabilidade

O relato baseado na sustentabilidade pressupõe ampla transparência das empresas com relação às três linhas principais, representadas pelo desempenho financeiro, pela questão ambiental e pelos aspectos social/ético/comunitário.

2.4 Aspectos de Auditoria

A auditoria ambiental consiste em um processo sistemático de inspeção, análise e avaliação das condições gerais ou específicas de uma determinada empresa em relação a fontes de poluição, eficiência dos sistemas de controle de poluentes, riscos ambientais, legislação ambiental, relacionamento da empresa com a comunidade e órgão de controle, ou ainda do desempenho ambiental da empresa. A auditoria ambiental tem como objetivo caracterizar a situação da empresa para fornecer um diagnóstico atual no que diz respeito a poluição do ar, águas e resíduos sólidos, favorecendo a definição das ações de controle e de gerenciamento que deverão ser tomadas para proporcionar a sua melhoria ambiental. A auditoria fornece recomendações de ações emergenciais, de curto, médio e longo prazo que deverão ser tomadas para proporcionar a melhoria ambiental da empresa. De forma sucinta, pode-se dizer que a auditoria ambiental compara resultados com expectativas ambientais.

A Auditoria Ambiental tem como aplicações e vantagens a melhoria do controle da poluição nas empresas, a verificação das condições da empresa em relação à legislação ambiental, a substituição parcial do governo na fiscalização ambiental, a avaliação dos riscos existentes e da vulnerabilidade da empresa, assim como identificação dos riscos antecipadamente, a priorização de atividades e verbas para o controle ambiental, a dotação adequada de verbas para o controle ambiental,

a verificação da condição ambiental de unidades a serem adquiridas e avaliação de alternativas de crescimento, o corte de gastos desnecessários, favorecendo ações econômicas e eficazes, reduzindo desperdícios, a melhora no relacionamento empresa-governo e vice-versa, o atendimento à legislação de forma sistemática e consistente, com resposta imediata às novas exigências legais, o fornecimento de uma terceira visão do problema ambiental (do auditor), a maior credibilidade e maior flexibilidade nas exigências da fiscalização, a proteção e melhoria da imagem da empresa junto à comunidade.

A auditoria deve ser efetuada segundo normas usuais, seguindo critérios e procedimentos adequados nas circunstâncias específicas, com cuidado e zelo. A auditoria deve expressar a situação real da empresa. Os auditores devem ter capacidade técnica, competência e independência ético profissional e devem manter confidencialidade, não divulgando fatos e não utilizando informações para benefício próprio ou de terceiros. O exame de auditoria deverá ser planejado e supervisionado convenientemente, devendo ser conclusivos quanto aos elementos comprobatórios. O conceito de relevância deve ser aplicado, assim como um certo grau de risco deve ser aceito para maximizar a eficiência e melhorar a qualidade do trabalho. A atenção do auditor deve ser dirigida para os aspectos mais importantes e vitais. O auditor deve ter consciência de sua responsabilidade legal e das possíveis repercussões de conclusões e opiniões exageradas.

Como um instrumento de gestão a auditoria ambiental deve permitir fazer esta avaliação não só nos sistemas de gestão, mas também, como indica Valle (1995), “sobre o desempenho dos equipamentos instalados em um estabelecimento de uma empresa, para fiscalizar e limitar o impacto de suas atividades sobre o meio ambiente”.

As auditorias ambientais são consideradas instrumentos voluntários de gestão ambiental que permitem verificar a compatibilidade da atividade empresarial com a melhoria constante dos padrões ambientais e com o atendimento das normas aplicáveis

Na execução da auditoria tem várias etapas como fixação dos objetivos da auditoria, a alta direção deve definir o que espera da auditoria, a formação da equipe auditora, o planejamento dos trabalhos, as atividades a serem executadas, as áreas a serem verificadas, as pessoas envolvidas, as pessoas a serem ouvidas, o

cronograma de execução, a revisão da pré-inspeção, o briefing para a equipe auditora, a coleta a revisão de informações já existentes, a legislação aplicável, preparar check-list para inspeção, visita as instalações, solicitação de informações adicionais, análise e conclusões preliminares, discussão e elaboração do relatório final.

Existem diferentes formas de auditorias ambientais que são definidas em função dos diversos objetivos a que elas se propõem. Uma divisão simples classifica as auditorias em quatro classes, conforme descrito a seguir:

a) Auditoria dos impactos ambientais

É a avaliação dos impactos ambientais no ar, água, solo, e comunidade de uma determinada unidade industrial ou de um determinado processo com objetivo de fornecer subsídios para ações de controle da poluição, visando a minimização destes impactos.

b) Auditoria dos riscos ambientais

É a avaliação dos riscos ambientais reais ou potenciais de uma fábrica ou de um processo industrial específico.

c) Auditoria da legislação ambiental

É a avaliação da situação ambiental de uma determinada fábrica ou organização em relação ao cumprimento da legislação vigente.

d) Auditoria de sistemas de gestão ambiental

É uma avaliação sistemática para determinar se o Sistema da Gestão Ambiental (SGA) e o desempenho ambiental de uma empresa estão de acordo com sua política ambiental, e se o sistema está efetivamente implantado e adequado para atender aos objetivos ambientais da organização. A auditoria de sistema de gestão é uma ferramenta de gestão, compreendendo uma avaliação sistemática, documentada, periódica e objetiva sobre como os equipamentos, gestão e organização ambiental estão desempenhando o objetivo de ajudar a proteger o meio ambiente. A maioria das auditorias ambientais é uma combinação de uma e outra forma de auditoria. Contudo, o objetivo principal de qualquer auditoria ambiental e a

realização de um diagnóstico da situação atual para verificar o que está faltando e promover ações futuras que tragam a melhora do desempenho ambiental da empresa.

2.4.1 Objetivos da Auditoria

Diminui a necessidade de tratamento e disposição de resíduos e, portanto, seus custos. Reduzir custos de produção pela diminuição e matérias primas. Reduzir ou eliminar futuros custos de seguros por danos ambientais devido aos resíduos. Aumentar a consciência ambiental de todos na empresa. Atender a legislação ambiental. Demonstrar preocupação com o meio ambiente, a saúde e a segurança do trabalhador e da comunidade. É considerada como instrumento de aprimoramento de seu desempenho ambiental e das ações relativas a essa questão.

2.4.2 Normas de Auditoria Ambiental

No Brasil, as normas para a auditoria ambiental foram publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), (1997) especificamente a Norma NBR ISO 19.011:2002 e Norma NBR ISO 14.001:2004 e Auditoria ambiental compulsória.

A ABNT é o fórum nacional de normalização. Os conteúdos das normas brasileiras são de responsabilidade dos Comitês de Estudo (CE).

A Norma 19.011 fornece orientação sobre a gestão de programas de auditoria, sobre a realização de auditorias internas ou externas, de sistemas de gestão da qualidade e/ou ambiental, assim como sobre a competência e a avaliação de auditores.

A Norma ISO 14.001 especifica os requisitos para que um sistema da gestão ambiental capacite uma organização a desenvolver e implementar políticas e objetivos que levem em consideração requisitos legais e informações sobre aspectos ambientais significativos.

2.5 Influências sobre o Estudo

Os impactos ambientais causados na atividade em estudo são vários, iniciando pelas áreas que sofrem desmatamento, onde muitas vezes, não há nenhuma reposição dessas áreas, bem como iniciativas de reflorestamento. Atualmente, um novo impacto é a remoção da camada superficial do solo para a extração da rocha calcária, que é utilizada para queima, e conseqüentemente, termos a cal. Grandes áreas onde essa remoção do solo é feita sem qualquer fiscalização dos órgãos responsáveis, ou seja, quando a camada superficial é removida, é removida também a camada mais fértil, e o solo não terá mais condições de nutrir nenhuma espécie vegetal, e aí começa um processo de desertificação.

Outro impacto da atividade é a fumaça dos caminhões e caçambas que transportam a lenha extraída e a pedra, e ainda, os impactos dos restos de cal que são jogados fora, em qualquer lugar, nas estradas, nas lagoas, nos rios, e os impactos na transformação da pedra em cal, que é a fumaça, além das primeiras horas da queima de um forno, que produzem um odor desagradável.

Segundo o secretário executivo da Associação dos Produtores de Derivados do Calcário (APDC) e do Sindicato da Cal do Paraná (SINDICAL), Fábio Pini, explica que:

A indústria da cal pode gerar poluição em seis momentos: quando joga a pedra de calcário na boca do forno, liberando poeira; quando realiza a queima da pedra, liberando gás carbônico da madeira utilizada; quando faz a coleta da pedra de cal no forno e a joga no pátio para secar; quando transporta a pedra de cal e a joga no moinho; após a pedra ser moída, no momento de ensacar; e na hora do carregamento de caminhões com o produto. Fonte: Paraná Online: Indústrias de cal incomodam a população.

Em geral, a extração calcária provoca um conjunto de efeitos não desejados que podem ser denominados de externalidades. Algumas dessas externalidades são: alterações ambientais, conflitos de uso do solo, depreciação de imóveis circunvizinhos, geração de áreas degradadas e transtornos ao tráfego urbano.

2.5.1 A Atividade de Extração Mineral

A extração da rocha calcária a ser utilizada como matéria-prima para a produção da cal virgem ou hidratada, traz consigo, riscos ambientais e sociais.

Com o objetivo de eliminar riscos e reduzir a geração de compostos poluentes, em especial dioxinas e furanos, são estabelecidas normas gerais para o processo de fabricação da cal.

A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos destinados à extração de rocha calcária e à produção da cal virgem, hidratada ou hidratada recuperada, dependem de prévio licenciamento dos órgãos ambientais competentes, sem prejuízo de outras licenças exigíveis.

A calcinação da rocha calcária para a produção da cal virgem deve ser realizada em fornos industriais, com sistema de queima adequado ao tipo de combustível empregado.

Os combustíveis utilizados na calcinação da rocha calcária para a produção da cal virgem podem ser:

I – óleos combustíveis;

II – carvão mineral;

III – carvão vegetal, granulado ou em pó;

IV – coque de petróleo;

V – gás natural;

VI – lenha e seus derivados, na forma de toras, cavacos ou serragem, de origem devidamente legalizadas, oriundas de áreas de reflorestamento ou dotadas de planos de manejos florestais, conforme a legislação ambiental pertinente;

VII – combustíveis não-convencionais, para uso em co-processamento, desde que sua utilização seja submetida à aprovação prévia e ao controle do órgão ambiental competente.

Qualquer combustível utilizado deverá ter certificação quanto à origem e à qualidade e permitir emissões atmosféricas dentro dos limites estabelecidos pela legislação ambiental vigente.

A hidratação da cal virgem para a produção da cal hidratada deverá ser realizada em hidratadores industriais, vedado o uso de áreas expostas diretamente

ao meio ambiente, a céu aberto ou em ambientes semiabertos que permitam a fuga de material particulado.

As unidades de produção da cal, independente do tipo da cal produzida, do processo de produção empregado e do combustível utilizado, deverão dispor de plano de monitoramento de emissões atmosféricas.

Os planos de monitoramento devem contemplar o controle do produto e do processo de produção, com base em parâmetros fixados em regulamento, referentes, no mínimo, a dioxinas, furanos e poluentes gasosos à base de enxofre e nitrogênio. A dispersão de dioxinas e furanos na atmosfera deverão atender a limites máximos fixados em regulamento. Os limites máximos permitidos, no que concerne a compostos gasosos à base de enxofre e nitrogênio, deverão atender ao disposto na legislação ambiental pertinente.

Para explicitar alguns impactos direcionados da atividade de extração, relacionados ao ar, serão retratados alguns pontos relevantes que devem ser monitorados e fiscalizados, tendo em vista a Resolução Nº 054/06 da Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA). Para um aprofundamento maior do conteúdo, parte da resolução que foi abordada, está disponível no apêndice desta pesquisa.

A definição de critérios para o controle da qualidade do ar é visto como, um dos instrumentos básicos da gestão ambiental para proteção da saúde e bem estar da população e melhoria da qualidade de vida, com o objetivo de permitir o desenvolvimento econômico e social.

O lançamento de qualquer tipo de matéria ou energia a atmosfera, deve levar em consideração, alguns pontos de observância, como os limites e padrões de emissões atmosféricas, a concentração de poluentes, entre outros. Tais emissões devem ser realizadas através de dutos ou chaminés, com altura mínima de 10 metros do solo, ou em casos específicos, estabelecidos pela resolução. Essas emissões devem ser feitas de forma livre, a fim de permitir uma boa dispersão no ar.

Para a atividade específica de produção de cal e calcário e seus derivados primários ficam estabelecidos que, independentemente da localização, as vias internas deverão ser pavimentadas ou molhadas em frequência, a fim de diminuir a geração e dispersão do pó, além de um sistema de exaustão com captação do pó gerado no processo moagem, equipado com a infra-estrutura necessária para realizar a medição da concentração de material particulado nos seus dutos de saída,

necessário também no controle de emissão de pó em outras fontes de emissão, tais como, transportadoras, britadores, hidratadores, peneiramento.

Em função da localização da indústria, poderá ser exigida a implantação de sistema adequado de exaustão, captação e retenção por filtração do pó gerado nas etapas hidratação, armazenagem, carregamento e expedição bem como em fases intermediárias de transferência, e implantação de uma cortina vegetal no entorno da indústria.

Nas plantas produtivas, o armazenamento intermediário, temporário ou definitivo de calcário moído, cal virgem britada ou moída e cal hidratada, bem como seus derivados pulverulentos, não poderão ser realizadas a céu aberto.

O transporte rodoviário externo de calcário moído, cal virgem britada ou moída e cal hidratada, bem como seus derivados pulverulentos, deverão ser realizados de modo a evitar o derramamento da carga sobre a via.

O monitoramento da concentração de partículas totais em suspensão ou de partículas inaláveis na área de principal impacto da indústria, é realizado em frequência trimestral, sendo cada período de monitoramento de 7 (sete) dias corridos.

As atividades listadas no Quadro 3. e outras a critério do Instituto Ambiental do Paraná (IAP), de empreendimentos classificados como de porte grande e excepcional, ficam obrigadas a apresentar, ao IAP, mesmo quando licenciadas por outro órgão ambiental, para sua aprovação e acompanhamento, o Relatório de Automonitoramento de Emissões Atmosféricas.

GRUPO DE ATIVIDADES	ATIVIDADES ESPECÍFICAS
Extração e beneficiamento de minerais	Cal e calcário
	Talco
	Caulim
	Pedras, Granito, Mármore
	Produção de vidro, telhas e tijolos
	Produção de amianto, cimento
	Produção de material cerâmico
	Outros assemelhados

Quadro 3. Grupo de Atividades
Fonte: Resolução nº 054/06 SEMA.

No entanto, com o cumprimento de tantas exigências, têm prioridade no acesso a linhas oficiais de crédito, os produtores de cal que invistam na atualização tecnológica de seu processo de produção ou em equipamentos que tenham como objetivo ou consequência, a melhoria das condições de qualidade do meio ambiente e da saúde do trabalhador, ou que concorram para a redução do consumo de energias elétrica e térmica no processo de produção.

Quando se trata de extração mineral há várias regras ligadas ao meio ambiente a serem seguidas, conforme descrito neste capítulo.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste capítulo apresenta-se a metodologia que orientou a presente pesquisa. Primeiramente evidencia-se a definição constitutiva dos termos. Na seqüência, define-se seu delineamento, o objeto de estudo e a coleta de dados da pesquisa.

3.1 Definição Constitutiva de Termos e Variáveis

Lakatos e Marconi (1990, p. 111) ressaltam que, “para que se possa esclarecer o fato ou fenômeno que se está investigando e ter possibilidade de comunicá-lo, de forma não ambígua, é necessário defini-lo com precisão”.

Desse modo, na seqüência apresentam-se os principais termos da pesquisa, com suas respectivas definições constitutivas.

• *Auditoria Ambiental*

De acordo com a NBR ISO 14.010 (ABNT, 1996), auditoria ambiental é o processo sistemático e documentado de verificação, executado para obter e avaliar, de forma objetiva, evidências de auditoria para determinar se as atividades, eventos, sistema de gestão e condições ambientais especificados ou as informações relacionadas a estes estão em conformidade com os critérios de auditoria, e para comunicar os resultados deste processo ao cliente.

• *Contabilidade Ambiental*

De acordo com Ribeiro (1992, p. 54), Contabilidade Ambiental:

É um sistema de informação da situação e da evolução patrimonial, econômica e financeira da empresa. Deve incluir em seus relatórios todos os dados relacionados ao meio ambiente, facilitando o acesso a mais esta informação ao seu grande número de usuários, auxiliando-os no processo de tomada de decisão.

• *Externalidade*

Externalidade é considerado, como sendo um custo externo, ou seja, aquele custo que muito possivelmente não é incorporado aos custos do produto. Haddad (1991, p. 13) cita que:

As externalidades existem quando as relações de produção ou de utilidade de uma empresa ou indivíduo incluem algumas variáveis,

cujos valores são escolhidos por outros, sem levar em conta o bem-estar do afetado e, além disso, os causadores dos efeitos não pagam nem recebem nada pela sua atividade.

A externalidade pode ser negativa, quando gera custos para os demais agentes - a exemplo, de uma fábrica que polui o ar, afetando a comunidade próxima. Pode ser positiva, quando os demais agentes, involuntariamente, se beneficiam, a exemplo dos investimentos governamentais em infra-estrutura e equipamentos públicos.

3.2 Delineamento da Pesquisa

A presente pesquisa é um estudo de caso, que tem como foco, a empresa ABC, e que será norteada pelas seguintes etapas:

Etapa I – Obtenção de informações por meio de questionário, disponibilizado aos que respondem pelas ações da empresa.

Etapa II – Realização de entrevistas com a vizinhança no entorno da empresa.

O estudo de caso, para Goldenberg (1998, p. 118), “é uma análise holística, a mais completa possível, que considera a unidade social estudada como um todo seja um indivíduo, uma família, uma instituição, uma comunidade e neste caso, com o objetivo de compreendê-lo em seus próprios termos”.

Portanto, o estudo é descritivo, de natureza qualitativa-quantitativa, realizado por meio de um estudo de caso.

3.3 Coleta de Dados

Nesta seção, descrevem-se os tipos de dados que foram coletados neste estudo e o instrumento utilizado para a coleta de dados.

3.3.1 Tipos de Dados

Os dados coletados na presente pesquisa foram de dois tipos: primários e secundários. De acordo com Martins (1990, p. 45), “os dados e informações coletados em publicações são denominados dados secundários e, portanto, exigem

a identificação precisa da fonte”. Martins (1990, p. 48) destaca que “os dados primários são aqueles obtidos diretamente com o informante através de instrumentos (questionários ou entrevistas)”.

Para o levantamento dos dados, serão aplicadas as seguintes etapas:

Etapa I – Adaptação de um questionário voltado aos aspectos ambientais dos recursos naturais não renováveis, disponibilizado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) no seguinte endereço eletrônico: www.fgv.org.br. Ajuste realizado com o intuito de delimitar os questionamentos, já que, o questionário disponível abrangia uma vasta gama de recursos.

A adaptação abrange 5 (cinco) áreas: Política, Gestão, Desempenho, Cumprimento legal e Transparência, subdivido por 15 (quinze) indicadores, que delimitam os questionamentos e encontra-se disponível para apreciação nos anexos deste trabalho. O presente questionário será disponibilizado a empresa ABC que juntamente com o responsável pelos procedimentos e processos ambientais, da empresa, responderá as perguntas abrangendo no período de 5 anos contemplando entre os anos de 2005 à 2010.

Etapa II – Realização de entrevistas com a vizinhança no entorno da empresa. A seleção será aleatória, e procederá com a autorização dos mesmos. Entende-se por vizinhança, a seleção de escola, comércio e residências.

4 ANÁLISE DOS DADOS APLICADOS A EMPRESA ABC

O presente estudo identifica os aspectos e avalia os impactos ambientais gerados por uma empresa de extração de calcário, inserida em área urbana no município de Colombo, Estado do Paraná.

Para obter informações concretas quanto ao estudo proposto neste trabalho, foram realizadas visitas a empresa buscando saber do seu processo produtivo, suas atitudes quanto a sua influência ao meio ambiente, além de entrevistas aplicadas aos vizinhos que circundam a área da empresa.

4.1 Impactos Ambientais na Exploração Mineral

A proximidade de empresas que atuam na extração de minérios, de centros habitados, é uma decorrência natural da forte influência do custo dos transportes no preço final do produto. Isso ocorre, principalmente, com os agregados, devido ao seu baixo valor unitário. Os fatores geológicos ligados à localização natural da jazida e ao grande volume das reservas, proporcionando longa vida útil aos empreendimentos, são fatores rígidos e imutáveis que impedem a mudança das áreas de extração.

Por outro lado, o crescimento desordenado e a falta de planejamento urbano facilitam a ocupação de regiões situadas nos arredores de tais atividades, provocando o fenômeno de "sufocamento" das mesmas e originando um quadro crescente de conflitos sociais.

Os efeitos ambientais estão associados, de modo geral, às diversas fases de exploração dos bens minerais, como à abertura da cava, (retirada da vegetação, escavações, movimentação de terra e modificação da paisagem local), gases, poeira, ruído, ao transporte e beneficiamento do calcário (geração de poeira e ruído), afetando os meios como água, solo e ar, além da população local.

4.2 Área de Estudo

A área de estudo conforme descrita no item 1.1 deste trabalho abrange uma empresa de extração de calcário, localizada dentro da malha de expansão urbana,

na região do município de Colombo. Toda a frente da empresa é ocupada por um grande bosque, na porção oeste é composta por comércios e na porção leste e sul, por residências.

Trata-se de uma empresa de capital fechado na forma de sociedade empresarial limitada, no ramo de atividade de Comércio e Indústria de Cal e gêneros, composta por três sócios e três subdiretores.

A empresa é dividida por três áreas de processos principais: jazida, filial calcário e filial cal.

Possui uma filosofia de trabalho pautada na Política de Qualidade, princípios gerais de ética, cumprimento das normas e legislações vigentes legais, comprometida com seus fornecedores, clientes colaboradores e a comunidade em geral. Com base nesta filosofia se inscreve num Programa de Gestão de Qualidade (PGQ) da APDC, criado no ano de 2008 com o objetivo de fortalecer e assegurar a confiança e credibilidade do setor. A APDC, através do PGQ, certifica empresas produtoras de derivados de calcário e audita os processos que possam garantir a qualidade dos produtos fabricados. O programa, além de zelar pela qualidade dos produtos oferecidos, supervisiona a gestão da empresa como um todo.

O PGQ estabelece regras na gestão das empresas certificadas e na produção dos produtos oferecidos. Fornece certificação, na forma de selo, para o fabricante que está dentro do padrão de qualidade exigido. Os produtos derivados de calcário com o Selo APDC são vistoriados e passam por uma rigorosa análise. Por meio de testes em laboratórios, esses produtos são testados para garantir durabilidade e qualidade na utilização, passando por auditoria dentro de períodos trimestrais.

Os procedimentos realizados fazem parte do Programa de Gestão de Qualidade que tem como premissas, as normas de qualidade internacionais ISO 9001 para os produtos e para questões administrativas, sociais, ambientais e de segurança.

Para obter o Selo de Qualidade as empresas devem atender mais de 400 itens auditáveis pelo manual do programa, divididos em 8 áreas: obrigatórios, administrativos, ambientais, comerciais, gestão da qualidade, controle de qualidade, social e segurança do trabalho.

A empresa possui como órgãos fiscalizadores: Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), IAP, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos

Recursos naturais renováveis (IBAMA), Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) e Conselho Regional de Química (CRQ).

Atualmente a empresa tem uma terceirizada responsável para cumprir as legalidades relacionadas ao Meio Ambiente e também, perante aos órgãos fiscalizadores: DNPM, IAP, IBAMA e Exército (devido a explosões na mina). Está, é responsável em manter na empresa os engenheiros responsáveis exigidos pela legislação em virtude da sua atividade, um Agrônomo, um químico e de minas.

4.3 Identificação dos Aspectos e Impactos Ambientais

A atividade em questão resume-se na extração do calcário e na produção da cal. Para identificar e avaliar os aspectos e impactos da atividade foram utilizados dados do questionário, aplicados ao responsável pela área ambiental da empresa e entrevistas realizadas com a vizinhança do entorno da empresa. Os dados obtidos foram analisados no contexto do período de 2005 à 2010.

Segundo a NBR ISO 14001 (1996), o aspecto ambiental pode ser definido como "elemento das atividades, produtos e serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente" e impacto ambiental como "qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, das atividades, produtos ou serviços de uma organização".

Na identificação dos aspectos e dos impactos ambientais gerados pela empresa, foram considerados a produção da cal (extração, beneficiamento).

Segundo Braga et al. (1996), os aspectos ambientais considerados nesse estudo foram: erosão, assoreamento, contaminação das águas superficiais e subterrâneas, impactos sobre a flora e fauna, poluição do ar, sonora e visual.

O quadro abaixo mostra os aspectos e impactos identificados na atividade em questão. Entre os impactos identificados, o que mais se destaca, associa-se a queima do calcário (geração de poeira), pois segundo os dados da pesquisa, é o que causa maior desconforto à população do bairro residencial próximo à empresa.

ATIVIDADES	ASPECTOS	IMPACTOS
Descarregamento do minério	Geração de poeira e ruído	Poluição do ar e sonora, desconforto aos trabalhadores
Britagem da rocha	Geração de poeira e ruído	Poluição do ar e sonora, riscos de doenças pulmonares e desconforto aos trabalhadores
	Consumo de energia	Utilização de recursos naturais
Umidificação das correias transportadoras	Consumo de água	Utilização de recursos naturais, eventuais acidentes
Estocagem	Geração de ruído, poeira e emissão de gases produzidos pelas máquinas	Poluição do ar e sonora
	Perdas de material	Contaminação das águas superficiais

Quadro 4: Principais aspectos e impactos ambientais da atividade de beneficiamento do calcário.

Fonte: Dados da pesquisa

4.3.1 Processo Produtivo

Para a identificação dos aspectos e avaliação dos impactos ambientais associados a determinado empreendimento, deve-se procurar, inicialmente, selecionar todas as atividades, produtos e serviços relacionados à atividade produtiva, de modo a separar o maior número possível de impactos ambientais gerados, reais e potenciais, benéficos e adversos, decorrentes de cada aspecto identificado, considerando, sempre, se são significativos ou não (Sánchez, 2001).

Conforme visita realizada a empresa ABC e questionário aplicado ao Subdiretor, responsável pela área de processos e envolvido com a política ambiental, relacionam-se as seguintes informações obtidas referentes aos insumos consumidos no processo produtivo da empresa:

Matéria prima por produção:

- Calcário: pedra e energia elétrica
- Camag: calcário dolomítico, calcário calcítico, maravalha/serragem (reciclada de madeira), água (retirada- da jazida).
- Pedra cal: maravalha (para a queima) água (cal hidratada). Ressalta-se que os itens, embalagens e palates de madeira para empilhamento, são agregados ao produto final.

O Processo Produtivo ocorre conforme fluxograma a seguir:

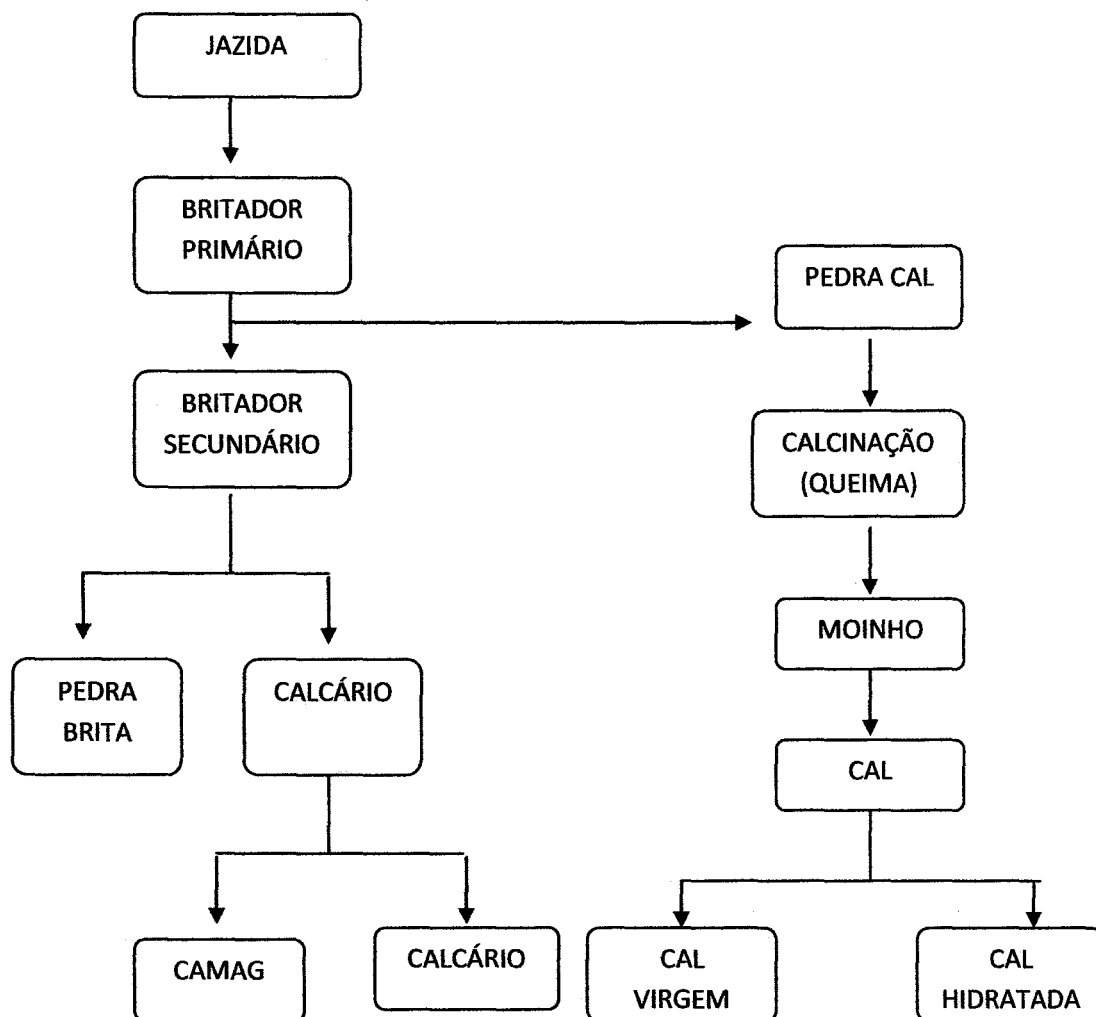


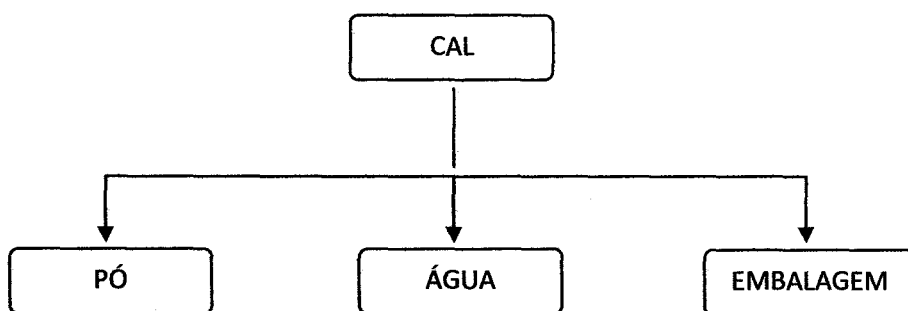
Figura 2: Fluxograma do processo produtivo

O início do processo acontece com a explosão da jazida de minério; passa pelo britador primário, que resulta em dois processos: 1) a pedra cal, esta, passa para a calcinação (queima), seguindo para o moinho, virando a pó de cal, esta resulta em dois produtos finais: a cal virgem e a cal hidratada; 2) segue ao britador secundário, resultando em dois produtos finais: pedra brita e calcário. Com o produto final calcário agregado ao cálcio e magnésio surge o fertilizante Camag.

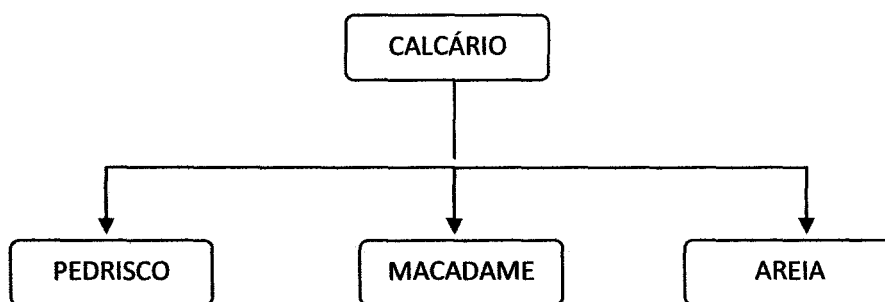
4.3.2 Resíduos e suas destinações

A empresa tem a política de reutilização dos resíduos do processo de produção.

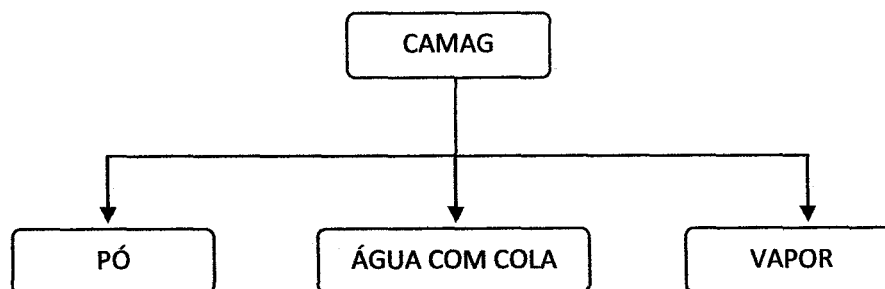
Dos produtos finais da linha cal, calcário e camag obtêm-se vários tipos de resíduos:



Do processo da cal os resíduos são: pó, água e embalagem. O pó e a água retornam ao processo, o excedente do pó é liberado ao ar passando por filtros e a água na forma de vapor. As embalagens perdidas são vendidas para empresas de reciclagens no município.



Do calcário os resíduos são: pedrisco, macadame ou cascalho e areia. O pedrisco e macadame são destinados a pavimentações e a areia para a construção civil.



Os resíduos do camag são: pó, água com cola e vapores, onde, os dois primeiros voltam ao processo produtivo, no entanto, a água com cola passa por filtros para a retirada da cola. O vapor é lançado ao ambiente depois de passar por um processo de filtragem para diminuição dos gases.

4.4 Identificação das Externalidades aplicadas a Empresa ABC

Para a coleta de informações pertinentes a pesquisa, foram realizadas entrevistas aleatórias com vizinhos no entorno da empresa ABC num raio de 100 metros, esta, acabou sendo composta por três residências, uma oficina de comércio de escapamentos, uma loja de produtos coloniais e uma farmácia.

A entrevista foi uma das bases para o levantamento das externalidades. Utilizando-se dos dados obtidos, em entrevista a um empresário identificado aqui como “Seu Zé”, algumas informações pertinentes ao estudo foram identificadas. Ele comenta: “..o maior problema é o pó, que as vezes fica difícil de respirar, fica tudo branco.”

O pó é a principal externalidade negativa apontada em 95% dos entrevistados. O ruído causado pelos fornos devido a queima constante gera pouca perturbação.

Outro ponto da entrevista que merece destaque, é de que houve muita alteração da paisagem nas redondezas da empresa: “as árvores não são mais verdes, mudaram, são brancas”. A visualização da paisagem alterou muito, devido, tanto a degradação e explorações da área, quanto pelas mudanças que ocorreram ao longo dos anos com o aumento da urbanização, e também, em relação à poluição do ar, onde deixa a copa das árvores esbranquiçadas devido ao pó da transformação do minério, e o ar poluído, carregado de resíduos, no entanto, confrontando o levantamento de informações que foram obtidas, com a visão que pode-se ter da área, observou-se que no período do últimos 5 anos, a paisagem que se mostrava envolta em nuvens brancas, atualmente já aparenta grandes melhoras, devido a medidas de contenção, como os filtros existentes hoje nas chaminés dos fornos, o que impede que grande parte dos resíduos fiquem no ar, melhorando tanto o aspecto visual, quanto a qualidade do ar.

Porém a degradação da paisagem, “do verde”, é muito visível em volta da empresa. Na região onde se localiza a jazida da empresa a devastação é brutal.

Ainda analisando as opiniões formadas dos moradores da região, num momento da entrevista um comentário surgiu oportuno ao nosso trabalho “ todo progresso vem acompanhado de consequências ao meio ambiente”. Este foi o relato do comentário da Sra. Marta, que explica “..foram as Indústrias de cal que

desenvolveram o município e que com o passar dos tempos, houve muitas melhorias, emprega muita gente”. De fato, a relação da empresa atribuída a contribuição para o desenvolvimento da região é lembrado ao longo das entrevistas.

Com o desenvolvimento e crescimento das atividades na região, o Estado e o Governo Federal por meio de seus órgãos fiscalizadores com a elaboração de Normativas, Leis e Resoluções de proteção ao meio Ambiente, começaram a realizar constantes fiscalizações perante a empresa, com relação ao meio ambiente, é obrigada a cumprir as devidas exigências, para continuar com suas atividades na cidade, pois apesar da geração de poluição, a empresa é importante para a economia das redondezas, gerando empregos e fortalecendo a atividade local.

Do relato dos entrevistados, foi detectado que a poluição é muito intensa, principalmente com relação a poeira, em especial a serragem e ao pó branco, extraídos da madeira e da pedra calcária. Estes, como se pode observar na visita realizada pelo comércio, além do problema de deixar o ar carregado e muitas vezes difícil de respirar, causa muita sujeira e incômodo, pois, logo ao limpar, em poucos minutos o pó toma conta dos ambientes, pela proximidade com a vizinhança. Apurou-se também que para a queima das pedras de calcário nos fornos, eram utilizados qualquer resíduo, como pneus e plásticos, fazendo com que a fumaça produzida fosse espessa e escura, muito prejudicial a saúde da população, isso fez com que a fiscalização passasse a ser efetiva nas empresas de extração de calcário, propiciando um maior controle das emissões de gases a atmosfera.

Outra externalidade apontada é o fluxo intenso de caminhões, devido a região ser propícia a exploração de calcário existe várias empresas que praticam essa atividade, portanto, o fluxo não seria apenas causado em razão da empresa mais também por outras empresas existentes, que além do barulho dos motores pesados e do fluxo constante, inclusive nos finais de semana, ao passar pelas vias, deixam rejeitos na estrada.

Ainda, segundo o depoimento de um dos comerciantes da região entrevistado e identificado pelo nome de Sr. Paulo “A cerca de 15 anos atrás a estrada era sem pavimentação e o fluxo de caminhões era intenso, isso sem falar no pó que levantava com a passagem deles”, conta também que: “.. havia o problema dos tambores dos caminhões, muitas vezes ficavam abertos e passavam derrubando rejeitos na rua..”. No entanto, com a visita realizada a empresa, pode-se observar

que hoje as estradas de fluxo dos caminhões estão pavimentadas, e o cuidado com o transporte dos resíduos é adequado.

Num segundo momento, realizou-se a aplicação do questionário ao subdiretor da empresa, responsável pelas questões ambientais. Deste, verifica-se que a empresa possui uma política ambiental, com o compromisso da preservação, controle da poluição e da degradação ambiental, bem como, a melhoria e desempenho ambiental.

A gestão da empresa incorpora o uso sustentável dos recursos naturais não renováveis e investe em pesquisas voltadas ao uso sustentável de recursos renováveis. Com o intuito da reutilização de resíduos, lançando o mínimo possível ao meio ambiente, utilizando-se dos padrões exigidos pela legislação, a emissão do CO² (gás carbônico) e o reaproveitamento dos resíduos primários do processo produtivo, têm surtido efeitos positivos, segundo dados do questionário. Tais efeitos se devem muito, a contratação da empresa terceirizada, responsável por responder pelos assuntos ambientais da empresa em estudo, que através dos relatórios de gases de efeito estufa (GEE), e relatórios de sustentabilidade, tem propiciado maior controle da empresa sobre os efeitos da sua atividade ao meio ambiente.

Nos últimos três anos recuperou uma área degradada e transformou-a em área de preservação ambiental (APP) onde desenvolveu, manteve e monitorou projetos próprios de recuperação e proteção ambiental de magnitude significativa para a manutenção e conservação de espécies nativas de fauna e flora da área em questão.

Segundo o questionário aplicado, a empresa gera efluente líquido do processo, mas garante que os níveis da carga poluidora estão abaixo dos padrões exigidos pela legislação vigente. Ainda segundo este, a empresa não possui seguro ou reservas de contingência para qualquer tipo de degradação ou possíveis efeitos ambientais causados.

Nesse contexto, baseados no relato das entrevistas com os vizinhos e do questionário aplicado ao subdiretor responsável pela área ambiental, pode-se identificar as seguintes externalidades:

EXTERNALIDADES	
POSITIVAS	NEGATIVAS
Área de Preservação Ambiental	Esgotamento da jazida de minério
Uso de recursos não renováveis	Emissões de CO ²
Práticas de sustentabilidade	Emissões de odores
Geração de empregos	Emissões de fumaça (liberação de água e pó)
Desenvolvimento regional	Transporte de carregamento pesado

Quadro 5: Identificação das externalidades positivas e negativas
Fonte: Dados da pesquisa

Em geral, a mineração provoca um conjunto de efeitos não desejados que podem ser denominados de externalidades negativas. Algumas dessas externalidades são: alterações ambientais, conflitos de uso do solo, depreciação de imóveis circunvizinhos, geração de áreas degradadas e transtornos ao tráfego urbano. Estas externalidades geram conflitos com a comunidade, que normalmente têm origem quando da implantação do empreendimento, pois o empreendedor não se informa sobre as expectativas, anseios e preocupações da comunidade que vive nas proximidades da empresa de mineração. (BITAR, 1997).

4.5 As Externalidades Ambientais da Empresa ABC com base nas Leis e pressupostos da Auditoria Ambiental

A empresa em questão não possui um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) formalizado e em prática. Portanto, é complicado tratar em Auditoria Ambiental sem ter ativo um sistema.

Em todo o mundo, a extração mineral é uma das atividades industriais que mais provocam danos ao meio ambiente e, conseqüentemente, a saúde do ser humano. A exploração mineral a céu aberto não apenas aniquila as paisagens naturais, uma vez que retira a cobertura vegetal, destruindo assim o relevo, mas seus resíduos, que quase sempre são lançados no ambiente, provocam impactos

ambientais significativos como o assoreamento dos rios e transformam as peculiaridades, tanto físicas quanto químicas, dos cursos fluviais.

Assim, fica explícito que a atividade mineradora causa impactos ambientais que interferem na preservação do meio ambiente, bem como na qualidade de vida das pessoas que trabalham ou vivem próximo às áreas de exploração mineral. Ross (2004, p. 232) afirma que: “A mineração e o garimpo são atividades que também exercem forte interferência no ambiente natural e contribuem para sua deterioração. Trata-se da extração de recursos minerais do solo e do subsolo, dos mais variados tipos e usos”.

É neste contexto que a auditoria ambiental constitui-se como um instrumento imprescindível tanto para a indústria de mineração como para os demais ramos industriais. A auditoria ambiental, para as indústrias de mineração é necessária visto que, é uma das atividades que mais afetam o meio ambiente, principalmente através da poluição do solo, do ar e da água.

Portanto, a proposta de auditoria ambiental para as indústrias em questão só trará benefícios para as empresas e para o meio ambiente, já que permitirá aos administradores diagnosticar os fatores que contribuem para agredi-lo e implantar soluções para os problemas encontrados. Depois de concluída a auditoria ambiental, a empresa, se assim desejar, pode ser submetida a uma das normas internacionais de gestão ambiental da série ISO, mais especificamente a ISO 14001. As instituições credenciadas estão aptas a emitir uma declaração garantindo que determinada empresa possui um sistema de gestão ambiental que a habilita receber a certificação da referida norma.

Além dos aspectos positivos já comentados, a auditoria ambiental é importante para qualquer organização visto que favorece:

- A economia de gastos;
- O acesso dos administradores e dos investidores a estratégias que podem resultar na redução de perdas;
- O desenvolvimento de atividades destinadas a controlar a poluição;
- A observância de estratégias que visem à diminuição da produção de resíduos.

Nesse sentido, Bezerra (2005, p. 1) afirma que: “A auditoria ambiental (AA) é a ferramenta usada pelas empresas para controlar a observância a critérios e medidas estipuladas com o objetivo de evitar a degradação ambiental”.

Tendo em vista a questão ambiental, Philippi Jr. e Aguiar (2004, p. 854) alertam que:

As auditorias ambientais tendem a ser cada vez mais compreendidas e aplicadas num ambiente econômico extremamente competitivo internacionalmente, no qual as sociedades se mostram cada vez mais conscientes e exigentes quanto à preocupação com o meio ambiente nas atividades econômicas, as auditorias ambientais são um instrumento adequado para gerar informações relativas à gestão e a comunicação ambiental.

O auditor ambiental precisa possuir conhecimento profundo sobre a série ISO 14001. Além disso, Paula (2004, p. 194) destaca que esse profissional deve: "... Agir com independência, integridade, competência, confidencialidade, objetividade e profissionalismo e obedecer às normas técnicas de acordo com a auditoria".

4.6 Influências das Externalidades Ambientais nas atividades da Empresa ABC

Os principais problemas oriundos da mineração podem ser englobados em quatro categorias: poluição da água, poluição do ar, poluição sonora, e subsidência do terreno.

Os impactos da mineração em área urbana sobre o meio antrópico (aqueles que se referem à economia, à arrecadação e à estrutura de empregos) reveste-se de especial importância devido ao alto grau de ocupação urbana, que são agravados, face à proximidade entre as áreas mineradas e as áreas habitadas. É o caso dos impactos visuais, resultantes dos altos volumes de rocha e solos movimentados e às dimensões da cava ou da frente de lavra. O desconforto ambiental pode ser sentido mesmo quando as emissões estiverem abaixo dos padrões ambientais estabelecidos. Os impactos causados sobre a saúde, por outro lado, dificilmente ocorrem quando estes limites são respeitados. (DIAS, 2001).

Com base na coleta dos dados, verifica-se que em meados de 2008, o órgão fiscalizador IAP começou a orientar os representantes das empresas produtoras de cal, para que se adequassem às normas ambientais vigentes. As fiscalizações se intensificaram depois que boletins mensais do IAP passaram a apresentar resultados insatisfatórios para a região de Colombo.

Conforme reportagem de Flávio Laginski, no período, a qualidade do ar na região urbana do município foi considerada entre má e inadequada. O controle

realizado pelo órgão leva em conta as partículas totais em suspensão e as partículas inaláveis (com espessura entre 2,5 e 10 milésimos de milímetros), como determinam resoluções do Conama e da Sema. Fonte: Gazeta do Povo: IAP interdita empresas de cal em Colombo.

Segundo o IAP, medidas de contenção da poluição devem existir, como exaustores e cortinas vegetais, além de só transportar cal em caminhões cobertos.

Dos resultados, a fiscalização foi a campo, e na empresa ABC aplicou uma sanção administrativa de natureza ambiental, pela não regularização da jazida. Na época a empresa já tramitava um processo formalizado de solicitação de regularização. No entanto, o processo foi julgado e a empresa viu-se obrigada a assumir o cumprimento do termo de compromisso de ajuste de conduta. Este termo consiste em promover a recomposição e revegetação de áreas de preservação permanente.

Para o cumprimento do termo, a empresa contempla uma área de reserva legal em Bacaetava no município de Colombo/PR. Nesta, atua com a preservação através da distribuição de terra fértil, abertura e adubação das covas, plantio aleatório de diferentes espécies objetivando a formação de maciços heterogêneos de vegetação e isolamento das áreas. Nas áreas de paredões rochosos o plantio é de espécies trepadeiras e ornamentais com o objetivo de minimizar o impacto visual.

Hoje, a empresa além de manter a preservação da área, há também a exploração desta, através da jazida de minério.

Com isso, por se tratar de uma área de localização afastada e de recomposição florestal, e pelo fato da empresa, atualmente explorar a mina existente no local, isto, minimiza os impactos gerados pela sua atividade exploratória.

No estudo, objetiva-se que com o cumprimento do termo pela empresa, esta, se propôs em ato de consciência ambiental, a minimizar as externalidades negativas geradas pela sua atividade, citando como exemplo, a geração de poeira, que era constante e agredia muito a região, claro que, não somente gerada pela empresa ABC, pois ali existem outras empresas com a mesma atividade de extração calcária, contribuindo assim, com a poluição ali existente.

Com a intervenção das fiscalizações realizadas, em especial pelo IAP, fez com que surgisse a preocupação da empresa com os impactos causados pela sua atividade sobre o meio ambiente.

Diante disso, medidas foram tomadas para o controle dos impactos e

contenção da poluição, através de filtros e cortinas vegetais, fortalecimento do uso da sustentabilidade, com a reutilização dos resíduos oriundos da exploração e extração da pedra calcária na produção de seus produtos, e do uso da área de reserva legal que encontra-se afastada de regiões urbanas, além de preservar e conservar as áreas permanentes de reflorestamento que nela mantém.

Essas medidas têm influência direta no cotidiano da empresa, pois além da adequação as normas vigentes, contribui para a qualidade de vida dos próprios funcionários e da população da região, diminuindo os impactos ao meio ambiente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A conscientização da sociedade e a legislação ambiental têm induzido as empresas a uma relação mais sustentável com o meio ambiente, dessa maneira, atualmente a preocupação com a qualidade ambiental tem levado as indústrias brasileiras a buscarem alternativas tecnológicas menos poluentes, a fim de reduzir os impactos e a degradação ambiental. Com isso, as empresas buscam o lucro de maneira a valorizar o custo do comprometimento do meio ambiente. Assim, as indústrias em geral para se manter na competitividade investem em melhorias no processo, valorização de mão-de-obra, substituição de insumos, redução de geração de resíduos e racionalização de consumo de recursos naturais.

As empresas procuram alternativas que minimizem os impactos negativos da exploração da atividade produtiva, levando a motivação ao setor industrial em investir em soluções, que também se refletem em economia e melhoria da competitividade.

A avaliação ambiental é uma peça valiosa e importante, pois fornece bases para a formulação de políticas, planos e projetos que permitem o manejo dos riscos e impactos das atividades produtivas aumentando a eficiência da organização. O diagnóstico da situação ambiental consiste em uma análise profunda de todos os impactos dos processos, serviços e produtos.

Com relação as entradas e saídas de insumos, do consumo de água, de matérias primas, de energia, de geração de efluentes e resíduos, as empresas não possuem registros onde dificulta a implantação de medidas que poderiam melhorar o desempenho ambiental das mesmas. A ausência dessas informações contribui para conhecimentos precários sobre os custos ambientais, alimentando a visão distorcida de que investimentos em medidas de proteção não significam ganhos, mas sim em aumento de custos operacionais e redução de competitividade.

A implementação de um Sistema de Gestão Ambiental constitui uma ferramenta estratégica e de prevenção, ao possibilitar a identificação de oportunidades de melhoria da gestão total que reduzam ou minimizem os impactos sobre o Ambiente das atividades da organização.

Ao longo deste trabalho, verificou-se a importância da evidenciação de informações de natureza ambiental dentro da empresa ABC, principalmente porque

utiliza recursos naturais diretamente em suas atividades. Por outro lado, percebe-se uma grande dificuldade da empresa em encontrar uma maneira adequada de demonstrar informações de cunho ambiental.

O desenvolvimento de metodologias adequadas voltadas para a mensuração do risco ambiental deve considerá-lo de forma integrada aos demais fatores que afetam o risco global das empresas, em especial a empresa ABC. E ele terá êxito se estiver associado à adoção, do princípio de plena transparência na prestação de contas a todos os interessados, o que representará uma postura compromissada com os interesses da comunidade empresarial e da sociedade, principalmente que as circunda.

No estudo de caso deste trabalho com a empresa ABC, por meio de visitas e pesquisas com vizinhos e com diretoria da empresa, conclui-se que as principais externalidades encontradas são: do tipo Positivas (área de preservação ambiental; uso de recursos não renováveis; práticas de sustentabilidade e reflorestamento) e Negativas (Esgotamento da jazida de minério, Emissão de CO², Emissão de odores, Emissão de fumaça (liberação de água e pó), Transporte de carregamento pesado).

No intuito de alcançar plena transparência do desempenho ambiental, duas medidas são importantes para as empresas: a disseminação das técnicas de contabilidade ambiental, de forma a obter homogeneidade na apresentação do relato de suas atividades, principalmente com relação ao seu desempenho ambiental; e a obtenção de certificação em gerenciamento e auditoria ambientais, no âmbito da ISO 14000 de forma a permitir-lhes a convergência metodológica e a padronização de indicadores de desempenho ambiental.

A Auditoria Ambiental, ainda é um assunto novo para as empresas, principalmente as pequenas e médias empresas. Na empresa analisada ainda não possui um departamento específico que cuide dos assuntos ambientais, terceirizando os serviços para dar início a organização e condições de auditoria.

Portanto, a de auditoria ambiental para a indústria em questão só traria benefícios para a empresa e para o meio ambiente, já que permitirá aos administradores diagnosticar os fatores que contribuem para agredi-lo e implantar soluções para os problemas encontrados. Depois de concluída a auditoria ambiental, esta pode ser submetida a uma das normas internacionais de gestão ambiental da

série ISO (Organização Internacional para a Normalização), mais especificamente a ISO 14001. As instituições credenciadas estão aptas a emitir uma declaração garantindo que uma empresa qualquer possui um sistema de gestão ambiental que a habilita receber a certificação da referida norma.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ABNT ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Sistemas de gestão ambiental - Diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio.** NBR ISO 14.001. Rio de Janeiro: ABNT, 1996. 32 p.

ARTIGO. **Evidenciação dos impactos ambientais nos relatórios contábeis: O caso das externalidades com o CO2.** 18º. Congresso Brasileiro de Contabilidade • 24 a 28 de agosto de 2008 • Gramado-RS.

ARTIGO, Karin Schianetz. **O eco-balanço: Um instrumento de gestão ambiental para a verificação sistemática de aspectos ambientais significantes de acordo com a ISO 14.001.**

ACSELRAD, Henri. **Políticas ambientais e construção democrática. O Desafio da Sustentabilidade. Um debate sócio ambiental no Brasil.** Editora Fundação Perseu Abramo. São Paulo, 2001.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos.** 2ª ed. atual e ampliada. São Paulo: Saraiva, 2007.

BEZERRA, Elisângela Barros. **Auditoria Ambiental – Conceitos, Execução e Auditoria Contábil.** In: Apostila de Análise de Investimentos Ambientais do Curso de Mestrado em Economia do Meio Ambiente. Goiânia: Unigoíás, 2005.

BITAR, O. Y. **Avaliação da recuperação de áreas degradadas para mineração Região Metropolitana de São Paulo.** SP 1997.

BRAGA T.O. et al. **Auditoria ambiental, uma proposta para empreendimentos mineiros.** Instituto de Pesquisas Tecnológicas, Boletim 69, São Paulo, 1996. 18 p.

DIAS, E. G.C.S. **Avaliação de impacto ambiental de projetos de mineração no Estado de São Paulo: a etapa de acompanhamento.** 2001. Tese (Doutorado em Engenharia Mineral) Universidade de São Paulo.

DIAS, Reinaldo. **Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade.** São Paulo: Atlas, 2009.

FERREIRA, Aracéli Cristina de Sousa. **Contabilidade Ambiental: Uma Informação para o Desenvolvimento Sustentável.** São Paulo: Atlas, 2006.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais.** Rio de Janeiro: Record, 1998.

HADDAD, Paulo R. **Meio Ambiente e investimento.** Rumos, Rio de Janeiro, nov/dez, p. 13, 1991.

HARRIS, Jonathan M. **Environmental and natural resource economics: A Contemporary approach.** Disponível em: <http://www.neema.ufc.br/GERNPA_HARRIS4.pdf>. Acesso em: 25 set. 2010.

IBRACON - Instituto Brasileiro de Contabilidade. **NPA 11 – Normas e Procedimentos de Auditoria – Balanço e Ecologia.** 2000.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Teoria da contabilidade**. 3.ed. São Paulo. Atlas. 1993.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Teoria da contabilidade**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2000.

KRAEMER, M. E. P. **Contabilidade ambiental como sistema de informações**. Revista Pensar Contábil do Conselho Regional de Contabilidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro - RJ: ano 3, n. 09, p.19-26, ago/out. 2000.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1990. p. 188.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 1990.

MATTESSICH, Richard . **Accounting and analytical methods--measurement and projection of income and wealth in the micro- and macro-economy**. 1964.

MOURA, Luiz Antônio Abdalla de. **Economia ambiental. Gestão de custos e investimentos**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2000.

NBR ISO 14.001. **Sistemas de Gestão Ambiental**. Brasil: Especificações ABNT, 1996.

NBR ISO 9.000. **Sistemas de Gestão da Qualidade – Fundamentos e Vocabulários**. Brasil: ABNT, 2000.

PAIVA, Paulo Roberto de. **Contabilidade ambiental: evidencição dos gastos ambientais com transparência e focada na prevenção**. São Paulo: Atlas, 2003.

PAULA, Milton Rego de. **A Gestão do Fator Ambiental como Fonte de Vantagem Competitiva das Indústrias Alimentícias Goianas**. Tese de Doutorado. Espanha: Universidad de Extremadura, 2004.

PAULANI, Leda Maria; BRAGA, Márcio B. **A nova evidencição dos impactos ambientais nos relatórios contábeis**. São Paulo : Saraiva, 2005.

PAULANI, Leda Maria et al. **A nova contabilidade social**. São Paulo : Saraiva, 2005.

PHILIPPI JR, Arlindo e AGUIAR, Alexandre de Oliveira. **Auditoria Ambiental**. In: Curso de Gestão Ambiental. Editores: Arlindo Philippi Jr.; Marcelo de Andrade Romero e Gilda Colleti Bruna. Barueri-SP: Manole, 2004.

PRUGH, Thomas, et al. **Natural capital and human economic survival, Ecological Economics Series**. Second Edition, 1999.

Reportagem Paraná Online: Indústrias de cal incomodam a população. Disponível em: <<http://www.parana-online.com.br/editoria/policia/news/354783/>>. Acesso em: 10 out. 2010.

Reportagem Gazeta do Povo: IAP interdita empresas de cal em Colombo. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/vidaecidadania/conteudo.phtml?id=771398&ch>>. Acesso em: 25 abril 2011.

RESOLUÇÃO N° 001/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.

RESOLUÇÃO N° 1981/91 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, Brasília: IBAMA, 1992.

RESOLUÇÃO N° 054/06 Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA.

RIBEIRO, Máisa de Souza. **Contabilidade e Meio Ambiente**. Dissertação (mestrado). FEA/USP, 1992.

RIBEIRO, Máisa de Souza. **Contabilidade ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2005.

RIBEIRO, M. de S. GRATÃO, A. D. **Custos ambientais – o caso das empresas distribuidoras de combustíveis**. In CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 7, 2000, Recife. Anais do VII Congresso Brasileiro de Custos. Recife: PE, 2000.

RIBEIRO, M. de S. LISBOA, L. P. **Passivo ambiental**. *Revista Brasileira de Contabilidade*. Brasília - DF: ano 29, nº 126, p.08-19, nov/dez. 2000.

ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. **A Sociedade Industrial e o Ambiente**. In: Geografia do Brasil. Ross, Jurandyr Luciano Sanches (Org.). São Paulo: EDUSP, 2004.

SÁNCHEZ. L. E. **Sistemas de gestão ambiental**. Apostila didática de aulas. Curso ministrado na Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. Pós-Graduação, ano letivo 2001.

SANTOS, A. SILVA, F. SOUZA, S. SOUSA, M. **Contabilidade ambiental: um estudo sobre sua aplicabilidade em empresas brasileiras**. *Revista Contabilidade & Finanças*. São Paulo, SP: n. 27, ano XII, vol. 16. p. 89-99, set/dez-2001.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **ISO 14.001 Sistemas de Gestão Ambiental: implantação objetiva e econômica**. 3ª Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Tese: **Proposta de estudo para realizar controle ambiental na empresa AAA-setor industrial da região metropolitana de Curitiba Paraná**. ESTRADIOTO, Cricia Caroline & CARDOSO, Sônia Maria, Curitiba, Paraná, UFPR, 2009.

Tese: **Gestão Ambiental: A importância da aplicação de controles ambientais em empresas potencialmente poluidoras na cidade de Curitiba**, BRUSTOLIN JR, Clorival Curitiba Paraná, 2007, UFPR.

WALDMAN, Mauricio. **Ecologia e lutas sociais no Brasil**. São Paulo: Contexto, 1992.

VALLE, C. E. **Qualidade Ambiental: como ser competitivo protegendo o meio ambiente: como se preparar para as norma ISO 14000**; Ed. Pioneira, 1995.

VALLE, Cyro Eyer do. **Como se preparar para as normas ISO 14000**. Qualidade Ambiental . Pioneira: São Paulo, 1995.

APÊNDICE

Este apêndice não contempla a resolução em sua íntegra, apenas parte desta, com menção a atividade de extração, relacionados ao ar, e retratados neste trabalho.

APÊNDICE A - RESOLUÇÃO Nº 054/06 Secretaria Estadual do Meio Ambiente - SEMA

O Secretário de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei nº 10.066, de 27.07.92, Lei nº 11.352, de 13.02.96, Lei nº 8.485, de 03.06.87, Decreto nº 2954, de 14.11.00 e Decreto nº 4514, de 23.07.01 e 6358 de 30.03.06.

Artigo 1º Definir critérios para o Controle da Qualidade do Ar como um dos instrumentos básicos da gestão ambiental para proteção da saúde e bem estar da população e melhoria da qualidade de vida, com o objetivo de permitir o desenvolvimento econômico e social do Estado de forma ambientalmente segura, pelo estabelecimento de:

- I. padrões de emissão e critérios de atendimento para fontes industriais, comerciais e de serviços;
- II. padrões de condicionamento;
- III. metodologias a serem utilizadas para determinação de emissões.

com vistas a:

- I. melhoria na qualidade do ar;
- II. não comprometimento da qualidade do ar em áreas consideradas não degradadas.

TÍTULO II DOS PADRÕES

Artigo 3º A utilização da atmosfera para o lançamento de qualquer tipo de matéria ou energia somente poderá ocorrer com a observância:

- I. dos limites e padrões de emissões estabelecidos;
- II. dos critérios para o condicionamento das fontes potenciais de poluição atmosférica;
- III. e das concentrações de poluentes na área de influência.

CAPÍTULO I

DOS PADRÕES DE CONDICIONAMENTO DE FONTES ESTACIONÁRIAS

Artigo 8º O lançamento de efluentes à atmosfera deverá ser realizado através de dutos ou chaminés.

Parágrafo Primeiro - O lançamento de efluentes à atmosfera, através de dutos ou chaminés, de fontes a serem instaladas a partir da publicação desta Resolução deve ser realizado a uma altura mínima de 10 metros acima do solo ou em altura superior definida por um dos seguintes critérios que resulte na maior altura calculada:

- a) 3 metros acima da edificação onde a fonte potencialmente poluidora será instalada;
- b) Altura física da chaminé calculada de acordo com fórmula $A_f = A_t - E$;
- c) 5 metros acima da altura da residência mais alta num raio de 300 m ou num raio de 30 vezes a altura da chaminé, calculada a partir do maior valor encontrado de acordo com os itens a e b, caso este raio seja maior.

Artigo 9º As emissões atmosféricas devem ser lançadas para a atmosfera livre de forma a permitir uma boa dispersão, preferencialmente através de dutos ou chaminés, e não poderão resultar em concentrações ambientais no entorno das instalações superiores às vigentes como padrão de qualidade do ar.

Parágrafo Primeiro - A verificação do atendimento aos padrões primários de qualidade do ar, quando aplicável, deve ser feita em áreas residenciais, urbanas ou outras onde a permanência de pessoas não é de caráter esporádico.

Parágrafo Segundo - O monitoramento da qualidade do ar, realizado através de 4 campanhas de 7 dias corridos cada, no entorno de indústrias, é um instrumento para acompanhar a eficiência do controle de fontes fugitivas. As suas médias anuais não

são consideradas representativas e suas médias diárias sujeitas a atender aos padrões primários de qualidade do ar apenas quando a empresa for localizada numa área residencial, urbana ou outra onde a permanência de pessoas não é de caráter esporádico.

CAPÍTULO II

DOS PADRÕES DE EMISSÃO ATMOSFÉRICA PARA FONTES ESTACIONÁRIAS

Artigo 16º Constituem *Padrões de Emissão* os limites máximos de emissão permissíveis de serem lançados na atmosfera por fontes estacionárias potencialmente poluidoras.

Parágrafo Único - Os padrões de emissão se aplicam a fontes em regime de operação regular, não sendo aplicáveis à fontes acionadas exclusivamente em períodos emergenciais ou transitórias somando menos do que 336 horas de operação por ano.

Artigo 17º Os padrões de emissão para fontes estacionárias estão fixados por poluente ou por tipologia de fonte potencial de poluição do ar, considerando-se o estado de conhecimento dos métodos de prevenção, as tecnologias de controle de poluição e a viabilidade econômica de sua implementação.

SEÇÃO II

DOS PADRÕES DE EMISSÃO ATMOSFÉRICA POR TIPOLOGIA DE FONTES POTENCIALMENTE POLUIDORAS

1. PADRÕES DE EMISSÃO ATMOSFÉRICA PARA PROCESSOS DE GERAÇÃO DE CALOR OU ENERGIA

Artigo 21º Para as fontes estacionárias com a utilização dos processos de geração de calor ou energia tais como caldeiras ou fornos abaixo especificados, ficam estabelecidos os seguintes *Padrões de Emissão*:

IV. Geração de calor ou energia utilizando derivados de madeira como combustível: Condição referencial de Oxigênio:

- a) para processos onde há contato dos gases da combustão com os produtos processados: 17% ou, quando comprovada a sua impossibilidade técnica, outra concentração de Oxigênio que melhor caracteriza a condição de boa queima;
- b) para caldeiras e demais casos: 11 %.

2. PADRÕES DE EMISSÃO ATMOSFÉRICA PARA ATIVIDADES ESPECÍFICAS

Artigo 22º Para as atividades específicas a seguir, ficam estabelecidos os *Padrões de Emissão* definidos na seqüência.

X. Cal, Calcário e derivados primários

Artigo 40º Para a atividade de produção de cal e calcário e seus derivados primários ficam estabelecidos os seguintes critérios:

- a) Em função da localização pode ser exigida a pavimentação das vias de acesso de propriedade ou uso exclusivo da empresa;
- b) Independentemente da localização, as vias internas deverão ser pavimentadas ou molhadas em freqüência e por um sistema capaz de diminuir a geração e dispersão do pó;
- c) Implantação de sistema de exaustão com captação do pó gerado no processo moagem, conduzindo ao sistema de filtros de manga, equipado com a infra-estrutura necessária para realizar a medição da concentração de material particulado nos seus dutos de saída;
- d) Implantação de sistema de controle de emissão de pó em outras fontes de emissão, tais como, transportadoras, britadores, hidratadores, peneiramento;
- e) Em função da localização poderá ser exigida a implantação de sistema adequado de exaustão, captação e retenção por filtração do pó gerado nas etapas hidratação, armazenagem, carregamento e expedição bem como em fases intermediárias de

transferência, equipado com a infra-estrutura necessária para realizar a medição da concentração de material particulado nos seus dutos de saída;

- f) Implantação de uma cortina vegetal no entorno da indústria;
- g) Realização de monitoramento da concentração de Partículas Totais em Suspensão ou de Partículas Inaláveis na área de principal impacto da indústria, em frequência trimestral, sendo cada período de monitoramento de 7 dias corridos;
- h) A hidratação da cal virgem não poderá ser efetuada a céu aberto ou em ambientes semiabertos que permitam a fuga de material particulado, sendo esta etapa da fabricação da cal permitida apenas em hidratadores;
- i) O transporte rodoviário externo de calcário moído, cal virgem britada ou moída e cal hidratada, bem como seus derivados pulverulentos, deverão ser realizados de modo a evitar o derramamento da carga sobre a via, como estabelece o Código de Trânsito Brasileiro e normas do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN;
- j) A partir de julho de 2008, nas plantas produtivas, o armazenamento intermediário, temporário ou definitivo de calcário moído, cal virgem britada ou moída e cal hidratada bem como seus derivados pulverulentos não poderão ser realizadas a céu aberto.

Parágrafo Primeiro - Os sistemas de exaustão e captação de pó devem atender a uma taxa de emissão de 1,0 kg/h ou ao padrão de emissão de 250 mg/Nm³ de Material Particulado Total, monitorado em frequência anual, exceto para os hidratadores industriais que deverão atender ao padrão de emissão de 1.800 mg/Nm³ de Material Particulado Total, monitorado em frequência semestral.

Parágrafo Segundo - O artigo acima não se aplica para a atividade de mineração, bem como para a redução de granulometria para fins de produção de brita e areia, quando realizadas junto às áreas de mineração.

Parágrafo Terceiro - O artigo 21 não se aplica para os fornos de barranco desde que estes não sejam dotados de chaminé.

CAPÍTULO III

DO AUTOMONITORAMENTO

Artigo 64º Os empreendimentos e atividades, públicos ou privados, que abriguem fontes efetiva ou potencialmente poluidoras do ar, deverão adotar o automonitoramento ambiental, através de ações e mecanismos que evitem, minimizem, controlem e monitorem tais emissões.

Artigo 65º As atividades a seguir listadas e outras a critério do IAP, de empreendimentos classificados como de porte grande e excepcional, ficam obrigadas a apresentar, ao Instituto Ambiental do Paraná, mesmo quando licenciadas por outro órgão ambiental, para sua aprovação e acompanhamento, o Relatório de Automonitoramento de Emissões Atmosféricas, baseado em um Programa de Automonitoramento de Emissões Atmosféricas.

GRUPO DE ATIVIDADES	ATIVIDADES ESPECÍFICAS
Extração e beneficiamento de minerais	Cal e calcário
	Talco
	Caulim
	Pedras
	Granito
	Mármore
	Produção de cimento
	Produção de material cerâmico
	Produção de amianto
	Produção de vidro
	Produção de telhas e tijolos
	Outros assemelhados

ANEXOS

Questionário ambiental aplicado na empresa ABC, disponibilizado pela FGV, adaptado ao trabalho, com o intuito de delimitar os questionamentos, por abranger uma vasta gama de recursos não aplicáveis em sua totalidade.

Anexo A - Questionário: Dimensão Ambiental

Aspecto Ambiental Crítico: Recursos Naturais não Renováveis

CRITÉRIO I – POLÍTICA

INDICADOR 1. COMPROMISSO, ABRANGÊNCIA E DIVULGAÇÃO

1. A companhia possui uma política ambiental cujas diretrizes são refletidas nos processos de planejamento e gestão da companhia?

A política ambiental deve contemplar os seguintes requisitos mínimos:

1. Estar documentada e formalmente aprovada pela alta direção da empresa.
2. Explicitar o compromisso da organização com o atendimento aos requisitos legais aplicáveis às suas atividades, produtos e serviços.
3. Explicitar o compromisso da organização com a prevenção da poluição e da degradação ambiental.
4. Explicitar o compromisso da organização com a melhoria contínua de seu desempenho ambiental.
5. Explicitar o compromisso da organização com o uso sustentável dos recursos naturais.
6. Ser, permanente e sistematicamente, divulgada às partes interessadas (o que inclui a adoção de procedimentos e mídias diferenciados e compatíveis com os diferentes públicos).
7. Ser objeto de programas orientados para o público interno da companhia, com vistas à comunicação, conscientização e monitoramento do comprometimento dos colaboradores.
8. Ser elemento norteador dos processos de gestão da companhia, particularmente da gestão ambiental.

Todas as ações relacionadas à política ambiental devem estar presentes em todas as unidades da companhia, preferencialmente, como parte dos programas de desenvolvimento dos funcionários e colaboradores.

Os mecanismos de monitoramento aceitos são auditorias internas ou externas de sistemas de gestão ambiental e pesquisas organizacionais, desde que sejam periódicas e aplicadas a todas as unidades da companhia.

Os efeitos da política ambiental no planejamento e gestão da companhia devem ser objetivamente evidenciados, por exemplo, nas metas, nos programas de gestão, nos procedimentos específicos e seus resultados. Não são aceitas, portanto, interpretações ou inferências a partir do texto da política ambiental.

A avaliação da abrangência da política ambiental em relação às etapas de consumo e pós-consumo dos produtos/serviços deve considerar os impactos ambientais associados a estas etapas e a capacidade da organização de controlar ou influenciar as práticas ambientais nestas etapas, não se restringindo, portanto, aos casos em que a legislação obriga a atuação da companhia.

- a) Não possui política ambiental ou a política ambiental não atende aos requisitos mínimos explicitados no protocolo
- b) Sim, possui política ambiental e mantém objetivos estratégicos relacionados aos compromissos assumidos nesta política

1.1. Se SIM para a PERGUNTA 1, quais mecanismos são utilizados para verificação do nível de conhecimento e comprometimento do público interno em relação à política ambiental?

- a) Verificação periódica, porém não tem por base instrumento ou procedimento específico.
- b) Verificação periódica baseada em instrumento específico interno sem avaliação de terceira parte (pesquisas organizacionais, auditorias de primeira parte).
- c) Verificação periódica baseada em instrumento específico avaliado por terceira parte (auditorias de terceira parte).
- d) Não há mecanismo periódico de verificação.

CRITÉRIO II – GESTÃO

INDICADOR 2. RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

2. Indique para quais níveis hierárquicos da companhia há atribuições ambientais específicas na descrição formal das funções:

A resposta a esta pergunta deverá considerar apenas as funções que possuem atribuições documentadas e nas quais sejam especificamente mencionadas responsabilidades em relação à gestão ambiental da companhia.

Uma resposta afirmativa somente poderá ser assinalada quando todas as funções de um determinado nível possuírem atribuições ambientais na descrição formal de funções. Caso não exista uma descrição formal de atribuições para a função a resposta deverá ser "Não". A alternativa "N/A" (não se aplica) só poderá ser assinalada nos casos em que o nível hierárquico especificado ou equivalente não existir na companhia.

NÍVEL HIERÁRQUICO	Sim	Não	N/A
a) Pres. Conselho de Adm.			
b) Vice-presidente			
c) Diretores			
d) Gerências operacionais			
e) Coordenadores / encarregados			
f) Demais funcionários			

3. O principal gestor ambiental da companhia responde diretamente a qual nível hierárquico?

Considera-se como principal gestor ambiental da companhia aquele que responde pelo desempenho ambiental da organização junto à comunidade, órgãos ambientais e demais partes interessadas. No caso de companhias com várias unidades onde a responsabilidade pela gestão ambiental é descentralizada, deverão ser consideradas as seguintes alternativas para a resposta: (i) o nível hierárquico ao qual responde o coordenador do grupo de gestores ambientais, ou (ii) o nível hierárquico ao qual, predominantemente (em mais de 90% dos casos), respondem os gestores ambientais.

- a) Presidência
- b) Vice Presidência
- c) Diretoria
- d) Gerência operacional
- e) Outra

INDICADOR 3. PLANEJAMENTO

4. Indique qual a situação da companhia em relação às seguintes práticas de **gestão ambiental**:

As práticas e instrumentos de gestão ambiental devem levar em conta a definição de "avaliação ambiental periódica" e "aspectos e impactos ambientais" baseadas nas definições presentes na série ISO 14000 e compiladas na norma ABNT NBR ISO 14050:2004.

Deve considerar, pelo menos: (i) existência de leis, normas ou outros requisitos legais aplicáveis aos aspectos ou ao impacto; (ii) risco potencial à saúde humana (riscos crônicos ou agudos) (iii) potencial degradação de ecossistemas naturais; e o (iv) uso não sustentável de recursos naturais.

As avaliações pertinentes devem considerar os aspectos ambientais de atividades, produtos e serviços em condições normais de operação, em condições atípicas, porém não emergenciais e em condições emergenciais.

Nível de Incorporação	
N I	Prática inexistente na companhia
N II	Projeto piloto: projeto inicial voltado à verificação da aplicabilidade de novos instrumentos e práticas
N III	Parcialmente implementada: prática incorporada à rotina da companhia, mas não em todos os processos, sites ou situações pertinentes
N IV	Prática plenamente implementada: prática incorporada à rotina da companhia

Situação da Companhia				
	N I	N II	N III	N IV
a) Avaliação do desempenho ambiental de processos, produtos e serviços ao longo de seu ciclo de vida				
b) Incorporação de requisitos ambientais na concepção e (re)desenho de processos, produtos e serviços				
c) Identificação e avaliação ambiental periódica de aspectos e impactos ambientais e registro dos aspectos ambientais significativos				
d) Estabelecimento de procedimentos de controle operacional para as atividades, produtos e serviços geradores de aspectos ambientais significativos				
e) Identificação e avaliação de aspectos e impactos ambientais nos processos de encerramento de unidades, atividades ou processos				

Identificação e descrição das práticas assinaladas com "nível de incorporação" igual ou superior à II e, para as alternativas (b) e (c), o documento deve conter a indicação do percentual dos processos e sites onde tais práticas foram implementadas.

5. Assinale as situações para as quais os processos de gestão da companhia incorporam o uso sustentável dos **recursos naturais não renováveis** como requisito prioritário?

- a) Nas diretrizes e objetivos estratégicos da companhia
- b) Em investimentos em pesquisas voltadas ao uso sustentável de recursos naturais renováveis
- c) Na inovação tecnológica voltada ao uso sustentável de recursos naturais renováveis
- d) Em programas destinados especificamente ao uso sustentável de recursos naturais
- e) Em metas e indicadores de desempenho relacionados ao uso sustentável dos recursos naturais
- f) Outras. Quais?

Evidência documental da(s) alternativa(s) assinalada(s). Por exemplo: documento com as diretrizes e objetivos estratégicos da companhia; relação dos valores investidos em pesquisa e descrição dos projetos de pesquisa correlatos; apresentação e descrição dos programas específicos; documento com metas e indicadores correlatos.

INDICADOR 4. GERENCIAMENTO E MONITORAMENTO

6. Indique o percentual dos processos e atividades da companhia (PPA), considerados potencial ou efetivamente geradores de impactos ambientais significativos, que é orientado por procedimentos operacionais específicos:

Deve considerar, pelo menos: (i) existência de leis, normas ou outros requisitos legais aplicáveis aos aspectos ou ao impacto; (ii) risco potencial à saúde humana (riscos crônicos ou agudos) (iii) potencial degradação de ecossistemas naturais; (iv) uso não sustentável de recursos naturais e (v) emissão de gases responsáveis pelo aquecimento global.

- a) PPA < 50%
- b) 50% ≤ PPA < 75%
- c) 75% ≤ PPA < 85%
- d) 85% ≤ PPA < 100%
- e) PPA = 100%

7. A companhia investe no aumento da eficiência na obtenção e/ou processamento de recursos naturais não renováveis?

Devem ser considerados programas voltados à redução de perdas em processos de extração, beneficiamento, transporte e processamento; programas de desenvolvimento e inovação tecnológica na substituição de recursos naturais não renováveis por renováveis, programas voltados ao fechamento de ciclos (closed loop) e aumento da eficiência energética.

- a) Não
- b) Sim, por meio de programas voltados à redução de perdas sem mudança de regime tecnológico
- c) Sim, por meio de programas de investimento no desenvolvimento de novas tecnologias relacionadas
- d) Não se aplica

Documento com a descrição dos programas ou iniciativas que justificaram a(s) alternativa(s) assinalada(s).

INDICADOR 5. COMUNICAÇÃO COM PARTES INTERESSADAS

8. Indique a situação da companhia em relação a disponibilidade de canais e procedimentos para recebimento de demandas de **partes interessadas** em relação ao meio ambiente:

Para responder a questão, a companhia deve considerar a existência de um canal dedicado ao atendimento de questões de meio ambiente que recebe, de forma exclusiva, as demandas ambientais. Pode ser considerado também um canal de atendimento não exclusivo, desde que este forneça informação clara e acessível de que se trata do meio (telefone, e-mail, website...) destinado ao recebimento de demandas ambientais.

- a) Não possui canal e/ou procedimento formalizado para o recebimento, registro e resposta a potenciais demandas de partes interessadas.
- b) Possui procedimento formalizado para recebimento, registro e resposta a potenciais demandas de partes interessadas com relação ao meio ambiente e comunicação é feita por meio de canal genérico.
- c) Possui procedimento formalizado para recebimento, registro e resposta a potenciais demandas de partes interessadas com relação ao meio ambiente e comunicação é feita por meio de canal dedicado.

Documento oficial da companhia que contenha a identificação do canal de comunicação e o processo de gerenciamento das demandas referentes ao meio ambiente, e relatório com demandas, percentual de atendimento e prazo para a resposta.

8.1 Se SIM para as alternativas (b) ou (c) da PERGUNTA 8, indique a situação da companhia em relação a **efetividade** na resposta às demandas de **partes interessadas** em relação ao meio ambiente:

- a) Não recebeu demanda de parte interessada nos últimos doze meses.
- b) Recebeu demandas e atendeu em um prazo menor ou igual a 15 dias 25% ou menos das demandas recebidas.
- c) Recebeu demandas e atendeu em um prazo menor ou igual a 15 dias menos 50% ou menos das demandas recebidas.
- d) Recebeu demandas e atendeu em um prazo menor ou igual a 15 dias menos 75% ou menos das demandas recebidas.
- e) Recebeu demandas e atendeu em um prazo menor ou igual a 15 dias mais do que 75% das demandas recebidas.

9. Qual a política de comunicação do **desempenho ambiental** adotado pela companhia?

Esta questão avalia a política da companhia em relação à comunicação do desempenho ambiental e o nível de publicidade conferido à informação. Uma resposta afirmativa só deverá ser assinalada quando NÃO houver qualquer tipo de restrição a esta informação. Uma resposta negativa significará, portanto, que a companhia tem como política NÃO divulgar informações sobre determinado aspecto ambiental ou O FAZ COM RESTRIÇÕES de abrangência ou forma dos dados e informações.

A coluna N/A (Não se Aplica) só deverá ser assinalada caso o aspecto identificado não esteja presente em nenhuma das unidades da companhia.

Com relação ao nível de publicidade, o objetivo central da questão é identificar se a comunicação se dá por iniciativa da companhia e tem uma abrangência irrestrita ou se, ao contrário, se dá apenas nos casos em que a companhia é demandada neste sentido. Nos casos de demanda, a informação é direcionada especificamente para a parte interessada que gerou o questionamento. Não são consideradas nesta questão as informações prestadas aos órgãos ambientais, poder judiciário ou qualquer outra condição em que isto ocorra por força de lei.

Na alternativa (c) da tabela a ser preenchida (consumo ou uso de água), trata-se de um recurso natural renovável, entretanto, optou-se por destacar seu uso ou consumo. Neste item devem ser considerados os usos consuntivo e não consuntivo de água.

Política de comunicação

(A)	A companhia não divulga informações relacionadas ao aspecto
(B)	A companhia só informa mediante demanda de parte interessada
(C)	A companhia divulga informações por meio de relatórios e website, mas não atende demandas específicas de partes interessadas
(D)	A companhia divulga informações por meio de relatórios, website e atende demandas específicas de partes interessadas
N/A	O aspecto identificado não está presente na companhia

INDICADOR	ASPECTO	(A)	(B)	(C)	(D)	N/A
Desempenho Operacional	a) Consumo ou uso de recursos naturais renováveis					
	b) Consumo ou uso de recursos naturais não renováveis					
	c) Consumo ou uso de água					
	d) Consumo de energia					
	e) Emissões de ruído					
	f) Emissões atmosféricas significativas					
	g) Resíduos sólidos					
	h) Efluentes líquidos					
	i) Riscos ambientais / acidentes					
Ambiental	j) Qualidade ambiental do entorno					
	k) Impacto na disponibilidade de longo prazo de recursos naturais renováveis e não renováveis					
Desempenho da Gestão	l) Licenças e autorizações ambientais					
	m) Processos administrativos					
	n) Processos judiciais					
	o) Investimentos ambientais					

INDICADOR 6. COMPROMISSO GLOBAL: MUDANÇAS CLIMÁTICAS E BIODIVERSIDADE

10. A companhia participa de iniciativas públicas ou privadas que tenham por objetivo a execução de boas práticas de gestão de emissões de **GEE**?

Entende-se que a participação em iniciativas públicas ou privadas que tenham como objetivo a gestão de emissões deve resultar em um plano de gestão de emissões de gases de efeito estufa (GEE) para a organização. A participação nas iniciativas por si só não representa uma boa prática

de gestão de emissões de gases de efeito estufa (GEE) e, assim sendo, a resposta positiva à questão deve expressar claro compromisso da companhia com a gestão de emissões e estar acompanhada de informações relativas ao programa elaborado pela organização.

- Sim
 Não

11. A companhia elaborou inventário de emissões de **GEE** por tipo de gás e o mantém atualizado?

GEE	Não	Sim	Não emite, utiliza ou produz
a) Dióxido de Carbono (CO ₂)			
b) Metano (CH ₄)			
c) Óxido Nitroso (N ₂ O)			
d) Hidrofluorcarbonetos (HFCs)			
e) Perfluorcarbonetos (PFCs)			
f) Hexafluoreto de Enxofre (SF ₆)			

12. A companhia elaborou inventário de emissões de **GEE** por escopo e o mantém atualizado?

Nessa questão devem ser considerados, obrigatoriamente, os gases de efeito estufa controlados pelo Protocolo de Kyoto, a saber: Dióxido de Carbono (CO₂), Metano (CH₄), Óxido Nitroso (N₂O), Hidrofluorcarbonetos (HFCs), Perfluorcarbonetos (PFCs) e Hexafluoreto de Enxofre (SF₆).

I	Não elaborou inventário
II	Elaborou Inventário
III	Elaborou Inventário baseado em método ou parâmetro internacional (Ex: GHG Protocol, ISO 14.064, entre outros)
IV	Elaborou Inventário baseado em método ou parâmetro internacional (Ex: GHG Protocol, ISO 14.064, entre outros) e verificado por terceira parte

Escopo de emissão	I	II	III	IV
a) Emissões diretas				
b) Emissões indiretas relativas à compra e/ou consumo de energia (eletricidade, calor ou vapor)				
c) Emissões indiretas da cadeia de suprimentos e/ou fornecedores				

13. A companhia divulga o inventário de emissões de gases de efeito estufa?

- a) Sim, em relatório específico sobre emissões de GEE
- b) Sim, em relatório não específico (relatório de sustentabilidade, administração, informativos, entre outros)
- c) Sim, em registro público de emissões (Ex: Programa Brasileiro GHG Protocol, CDP)
- d) Não divulga ou não elabora inventário

14. A companhia possui metas de redução de emissões de GEE formalmente estabelecidas definidas com base em um inventário de emissões?

- a) Sim, para emissões diretas (Escopo 1)
- b) Sim, para emissões indiretas relativas à compra e/ou consumo de energia (eletricidade, calor ou vapor) (Escopo 2)
- c) Sim, para emissões indiretas da cadeia de suprimento (Escopo 3)
- d) Não

15. A companhia apóia a conservação e o uso racional dos recursos da biodiversidade conforme preconiza a **Convenção das Nações Unidas sobre Biodiversidade**?

- Sim
- Não

15.1 Se SIM para a PERGUNTA 15, qual a situação da companhia:

SITUAÇÃO DA COMPANHIA		Sim	Não
Conservação Ambiental em Propriedades Próprias	a) No último ano recuperou áreas degradadas em APP(s) ou Reserva Legal		
	b) Nos últimos 3 anos, desenvolveu, manteve e monitorou projetos próprios de recuperação e proteção ambiental de magnitude significativa para a manutenção e conservação de espécies nativas de fauna e flora		
Conservação Ambiental em Propriedades de Terceiros	c) No último ano doou recursos para organizações não-governamentais ou governamentais para fins de conservação ambiental em terras alheias		
	d) No último ano executou projetos de conservação ambiental em terras alheias		
Unidades de Conservação Públicas ou privadas	e) No último ano apoiou, voluntariamente, por meio de recursos financeiros, materiais ou tecnológicos, ações governamentais de conservação ambiental em unidades de conservação públicas ou privadas		
Pagamentos por Serviços Ecosistêmicos	f) Remunerou populações, comunidades ou organizações não-governamentais que desenvolvem projetos de conservação ambiental, com fins de produção e manutenção de recursos hídricos, proteção da biodiversidade, ou absorção de carbono por reflorestamento permanente		
Fundos Ambientais	g) No último ano doou recursos para fundos que apóiam projetos de conservação de recursos naturais		

Documento com a descrição dos programas ou iniciativas que justifiquem a(s) alternativa(s) assinalada(s).

CRITÉRIO III – DESEMPENHO

INDICADOR 7. CONSUMO DE RECURSOS AMBIENTAIS – INPUTS

16. Qual a referência mínima de **desempenho ambiental** da companhia?

Entende-se por referência mínima o menor nível de exigência formalmente estabelecido pela companhia e válido para todas as suas unidades. Pressupõe-se, portanto, que existam objetivos e metas estabelecidas em todas as unidades e mecanismos de monitoramento e verificação compatíveis.

- a) Não há referência mínima formalmente estabelecida para o **desempenho ambiental** da companhia
- b) Conformidade legal
- c) Superior à conformidade legal quando associado à redução de custos ou geração de receitas.
- d) Superior a conformidade legal e melhoria contínua sempre que houver risco ambiental ou a saúde humana (independentemente de previsão legal)
- e) Superior a conformidade legal, melhoria contínua baseada em abordagens preventivas com vistas ao uso ou consumo sustentável dos **recursos naturais não renováveis**

17. Qual a referência mínima para o desempenho da companhia em saúde e segurança no trabalho?

- a) Não há referência mínima estabelecida
- b) Conformidade legal
- c) Conformidade legal + foco na melhoria contínua
- d) Anterior+ melhoria de qualidade de vida dos empregados

18. Selecione cada opção caso a ação indicada seja uma prática da companhia:

A opção pelas ações deve considerar especificamente o uso dos recursos. Por exemplo, a seleção da opção "metas de redução para o uso de combustíveis fósseis no transporte", implica que a companhia tenha metas específicas para este uso. Não serão aceitas metas genéricas para qualquer recurso que não contemplem especificamente o uso indicado.

Para a alternativa "Uso de combustíveis fósseis no processo administrativo" devem ser consideradas atividades como a utilização de gerador para fornecer energia para as unidades administrativas, transporte de materiais para processo administrativo e transporte de funcionários.

A alternativa "Uso de combustíveis fósseis no transporte" refere-se à logística e frota da empresa.

RECURSO AMBIENTAL	TIPO DE USO	N/A	Monitoramento com indicadores específicos	Meta de redução	Programa estruturado	Nenhuma ação
Água	a) Processo administrativo					
	b) Processo produtivo					
Energia elétrica	c) Processo administrativo					
	d) Processo produtivo					
Combustíveis fósseis	e) Processo administrativo					
	f) Processo produtivo					
	g) Transporte					
Recursos minerais						

INDICADOR 8. EMISSÕES E RESÍDUOS

19. Assinale a alternativa que caracteriza a condição dos efluentes líquidos gerados pela companhia:

SITUAÇÃO DA COMPANHIA	Efluente doméstico	Efluente de processo
a) Não gera		
b) Gera e pode garantir a manutenção da carga poluidora no período		
c) Gera e pode garantir que os níveis da carga poluidora estão abaixo dos padrões exigidos pela legislação vigente		
d) Gera, mas não pode garantir que o lançamento se dá em conformidade com a legislação aplicável		
e) Gera e pode garantir que o lançamento se dá em conformidade com a legislação e normas aplicáveis		

20. Assinale a alternativa que caracteriza a condição das **emissões atmosféricas** da companhia:

- a) Não se aplica
- b) Não monitora suas emissões ou monitora, mas não pode garantir que as mesmas estão em conformidade com a legislação, normas e requisitos aplicáveis
- c) Monitora suas emissões e pode garantir e comprovar que as mesmas estão em conformidade com a legislação, normas e requisitos aplicáveis

21. Assinale a alternativa que indica a prática da companhia com relação à geração e destinação de **resíduos sólidos**:

Para responder às questões relacionadas aos resíduos sólidos deverão ser considerados as definições, critérios e métodos de classificação de resíduos previstos na norma NBR 10004:2004, publicada em 31/05/2004 e válida a partir de 30/11/2004.

AÇÃO DA COMPANHIA	Classe I	Classe IIA	Classe IIB
a) Inventário			
b) Metas anuais de redução da geração			
c) Metas de reuso ou reciclagem			
d) Monitoramento com indicadores específicos			
e) Garantia de conformidade legal dos processos de manipulação, armazenagem, tratamento e destinação.			
f) Nenhuma ação			

INDICADOR 9. EMISSÕES E RESÍDUOS CRÍTICOS

22. Indique qual a situação da companhia com relação às substâncias abaixo (utilizadas, geradas ou produzidas):

A produção de substâncias ou elementos inclui a produção direta (quando o processo produtivo se destina à produção de tais substâncias ou quando o produto contém o elemento na sua formulação) e a produção indireta (quando a geração do poluente se caracteriza como uma **externalidade** do processo produtivo ou do serviço).

Poluente Orgânico Persistente (POP)

- a) Não desenvolve ação específica
- b) Faz inventário e monitora
- c) Faz inventário, monitora e possui metas anuais de redução para todas as formas de utilização ou produção
- d) Não utiliza nem produz

Metais Pesados

- a) Não desenvolve ação específica
- b) Faz inventário e monitora
- c) Faz inventário, monitora e possui metas anuais de redução para todas as formas de geração
- d) Não gera emissões ou resíduos com **metais pesados**

Substâncias destruidoras da camada de ozônio (SDO)

- a) Não desenvolve ação específica
- b) Faz inventário e monitora
- c) Faz inventário, monitora e possui metas anuais de redução para todas as formas de uso ou produção

- d) Não utiliza nem produz

Outras substâncias perigosas

- a) Não desenvolve ação específica
- b) Faz inventário e monitora
- c) Faz inventário, monitora e possui metas anuais de redução para todas as formas de uso ou produção
- d) Não utiliza nem produz

INDICADOR 10. SEGURO AMBIENTAL

23. A companhia possui seguro para degradação ambiental decorrente de acidentes em suas operações?

A alternativa "Não se Aplica" só poderá ser assinalada quando não existir no mercado apólice de seguro que permita a cobertura de aspecto ambiental significativo da companhia.

- a) Sim, com **cobertura ampla para poluição súbita e gradual**
- b) Sim, com **cobertura parcial para poluição súbita**
- c) Não contrata o seguro
- d) Não se aplica

Apresentação da apólice do seguro. No caso da companhia assinalar a alternativa (b), cobertura parcial para poluição súbita, deverá ser submetida a apólice de seguro com a indicação das cláusulas ambientais.

CRITÉRIO IV – CUMPRIMENTO LEGAL

INDICADOR 11. ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

24. A companhia possui **área de preservação permanente (APP)** em suas propriedades, ou em propriedades de terceiros por ela utilizadas (aluguel, arrendamento, cessão de direito de uso e etc)?

- Sim
- Não

INDICADOR 12. REQUISITOS ADMINISTRATIVOS

25. Identifique abaixo a situação da companhia em relação às **reservas legais** próprias, ou em propriedades de terceiros por ela utilizadas, (aluguel, arrendamento, cessão de direito de uso ou outra forma de acordo que permita a empresa controlar o uso e a ocupação do solo da propriedade):

- a) Nenhuma propriedade está sujeita à exigência de **reserva legal** do Código Florestal
- b) Embora tenha propriedades ou utilize propriedades de terceiros que se enquadrem neste requisito do Código Florestal, a companhia não possui **reserva legal** averbada
- c) Embora tenha propriedades ou utilize propriedades de terceiros que se enquadrem neste requisito do Código Florestal, a companhia possui apenas parte das reservas legais averbadas
- d) Todas as propriedades da companhia, ou por ela utilizadas, desde que pertinente do ponto de vista legal possuem reservas legais averbadas e devidamente conservadas

26. Qual a situação da companhia em relação a eventuais passivos ambientais?

- a) Não possui procedimento sistemático de avaliação e monitoramento de passivos ambientais
- b) Avalia e monitora sistematicamente potenciais passivos ambientais e pode garantir que não possui passivo ambiental
- c) Possui passivos ambientais identificados, mas não provisionou recursos para o seu saneamento
- d) Possui passivos ambientais identificados, provisionou recursos para o seu saneamento e divulga a existência dos passivos nos relatórios pertinentes (Deliberação CVM 594/2009)
- e) Possui passivos ambientais, provisionou recursos para seu saneamento, divulga a existência dos passivos nos relatórios pertinentes (Deliberação CVM 594/2009) e tem como meta o saneamento integral dos passivos em prazo inferior a 10 anos
- f) Possui passivos ambientais, provisionou recursos para seu saneamento, divulga a existência dos passivos nos relatórios pertinentes (Deliberação CVM 594/2009) e tem como meta o saneamento integral dos passivos em prazo inferior a 5 anos
- g) Possui passivos ambientais, provisionou recursos para seu saneamento, divulga a existência dos passivos nos relatórios pertinentes (Deliberação CVM 594/2009) e tem como meta o saneamento integral dos passivos em prazo inferior a 3 anos

27. Assinale o percentual de instalações para as quais a companhia adota procedimento de monitoramento de conformidade legal, possui licenças e autorizações ambientais necessárias e pode garantir que todas as exigências socioambientais associadas às licenças foram cumpridas:

As situações de regularização de licenças ambientais poderão ser consideradas como equivalentes à condição de conformidade legal desde que atendidas, cumulativamente, às seguintes condições:

- 1) O empreendimento, instalação ou atividade tenha sido implantado e tenha entrado em operação antes da exigência legal, em nível federal, estadual ou municipal, de licenciamento ambiental para o caso;
- 2) A companhia comprove, por meio de documentação específica que, a partir da configuração da exigência de licenciamento ambiental para o empreendimento, instalação ou atividade, tenha – tempestivamente – formalizado junto ao órgão ambiental competente a solicitação de licença de operação (ou equivalente à época);

3) A companhia comprove ter atendido todas as exigências formuladas pelo órgão ambiental para a regularização, incluindo estudos ambientais, documentos técnicos, certidões, autorizações e atestados, dentro dos prazos estabelecidos pelos órgãos ambientais competentes;

4) A companhia comprove que a não emissão da licença de operação ou do documento que determine a regularidade do empreendimento, seja decorrência – exclusivamente – de impossibilidade técnica, operacional ou não definição de procedimentos específicos por parte do órgão ambiental competente.

Os casos que atenderem simultaneamente todos os requisitos supramencionados deverão ser claramente identificados na relação de documentos comprobatórios a ser fornecida para essa questão.

- a) Não possui procedimento sistemático de monitoramento da conformidade legal
- b) Menos de 25% das suas instalações
- c) Mais de 25% de suas instalações
- d) Mais de 50% de suas instalações
- e) Mais de 75% de suas instalações
- f) Em todas suas instalações

INDICADOR 13. PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS

28. Nos últimos 3 anos, a companhia recebeu alguma sanção administrativa de natureza ambiental?

- Sim
- Não

INDICADOR 14. PROCEDIMENTOS JUDICIAIS

29. Nos últimos 3 anos, a companhia sofreu ação judicial ambiental cível?

- Sim
- Não

30. Nos últimos 3 anos, a companhia sofreu ação judicial ambiental criminal?

- Sim
- Não

30.1. Se SIM para a PERGUNTA 30, a companhia foi condenada na ação ambiental criminal?

- Sim
- Não

CRITÉRIO V – TRANSPARÊNCIA

INDICADOR 15. RELATÓRIOS

31. No último ano, a companhia publicou Relatório de Sustentabilidade?

Responder considerando as definições para os diferentes tipos de relatório apresentadas no Glossário, e atentando para o fato de que publicações limitadas à apresentação de projetos sociais ou ambientais promovidos pela companhia não são suficientes para cobrir o exigido nesta pergunta. Da mesma forma, a simples publicação de dados contábeis também é insuficiente. Este relatório deve necessariamente apresentar um equilíbrio entre o desempenho nos aspectos ambiental, econômico e social.

- Sim
 Não

31.1. Se SIM para a PERGUNTA 31, este relatório é parte integrante do principal relatório corporativo (Relatório Anual)?

- Sim, compondo um documento único
 Sim, em documentos separados, mas publicados/divulgados simultaneamente
 Não

31.2. Se SIM para a PERGUNTA 31, este relatório é elaborado seguindo padrões internacionalmente aceitos?

- Sim (diretrizes da GRI)
 Sim (outro padrão)
 Não

31.3. Se SIM para a PERGUNTA 31, neste relatório é possível encontrar:

Atentar aos termos do Glossário. Para assinalar a alternativa (d) (externalidades negativas) é necessário que a companhia identifique clara e objetivamente os ônus mais significativos que seus produtos e/ou serviços geram para a sociedade e/ou o meio ambiente e de que maneira ela lida com esta questão.

- a) Apresentação de todas as organizações sujeitas ao controle ou à **influência significativa** da companhia (controladas, coligadas, subsidiárias, *joint ventures* e etc.)
 b) Temas e desafios, atuais e futuros, relacionados à sustentabilidade do setor em que atua, especialmente aqueles apontados por terceira parte (parceiros, governo, concorrência, etc.)
 c) Demonstração de conformidade com as normas, leis, acordos internacionais, mandatórios ou voluntários com importância estratégica para a companhia e suas **partes interessadas**

- d) **Externalidades** negativas provocadas à sociedade e ao meio ambiente decorrentes do uso do seu produto, serviço ou atividade (considerando-se o princípio da **materialidade**)
- e) Todas as informações requeridas no modelo de **Balanco Social** recomendado pelo **IBASE**
- f) Parecer de auditoria independente sobre a verificação de todo seu conteúdo (não apenas das Demonstrações Contábeis, Financeiras, Balanço Patrimonial, etc.)
- g) Todas as informações da norma NBC-T-15
- h) Nenhuma das anteriores

31.4. Se SIM para a **PERGUNTA 31**, assinale na tabela abaixo caso este relatório contenha as informações sobre as metas assumidas e sua prestação de contas:

Esta pergunta não se refere a objetivos genéricos, mas ao estabelecimento de metas mensuráveis e com previsão prazos para sua realização. "Prestação de contas" refere-se ao fornecimento claro e direto de informações que permitam ao leitor verificar as metas assumidas previamente pela companhia para o período relatado e em que medida elas foram cumpridas, e no caso do não cumprimento apresentar justificativa.

	Assume metas	Presta conta	N/A
a) Ambiental			
b) Social			
c) Econômico			

Indicar precisamente a localização de cada informação referente aos itens assinalados. Devem ser indicadas as páginas do relatório atual que evidenciem a prestação de contas sobre as metas e as páginas do relatório anterior onde se encontram as metas assumidas anteriormente. Informações que não sejam objetivamente indicadas serão consideradas como não disponíveis.

31.5. Se SIM para a **PERGUNTA 31**, assinale as alternativas que caracterizam o processo de engajamento realizado pela companhia para a elaboração do Relatório de Sustentabilidade:

- a) Foi constituído especificamente para a definição da estruturas e conteúdo do relatório
- b) Identifica as partes interessadas, utilizando uma metodologia de engajamento internacionalmente aceita e prioriza, de modo sistemático, as questões relevantes que impactam ou influenciam as decisões das partes interessadas (materialidade)
- c) Está descrito e explicado no relatório
- d) Inclui consultas com **participação livre** das partes interessadas
- e) Recebeu demandas de partes interessadas e respondeu a todas, atendendo-as ou justificando o seu não atendimento

f) Nenhuma das anteriores

31.6. Se SIM para a **PERGUNTA 31**, o relatório foi:

- a) Integralmente disponibilizado em mais de um idioma, além do português
- b) Divulgado em versão adaptada especificamente a **partes interessadas** que têm necessidades específicas de acessibilidade
- c) Divulgado em versões adicionais, que visem sua compreensão e estimulem sua leitura pelas diferentes **partes interessadas**, considerando suas peculiaridades e interesses específicos
- d) Nenhuma das anteriores

31.7. Se SIM para a **PERGUNTA 31**, existe envolvimento direto dos **administradores** da companhia na definição do Relatório de Sustentabilidade?

- Sim
- Não