

CNPq

Programa de Iniciação Científica

CONTABILIDADE
AMBIENTAL

Relatório Final

(Junho de 1998)

Orientador: Professor RUBENS MAZON
Nome: Clécio Pereira de Oliveira

INDICE

1. Introdução
2. A questão ambiental – origem, evolução e repercussões na esfera empresarial
 - 2.1 O consumidor como reivindicador de mudanças
 - 2.2 O ativismo cidadão
 - 2.3 Regulamentações restritivas
 - 2.4 Uma nova abordagem econômica como base para a “Contabilidade Ambiental”
 - 2.5 Desenvolvimento sustentável
 - 2.6 A globalização no contexto da questão de preservação ambiental
 - 2.7 A concorrência das empresas em nível global e o certificado ISI 14000
 - 2.8 Estratégia Empresarial
 - 2.9 A importância de uma postura pró-ativa
 - 2.10 Reconhecimento de novas oportunidades de negócios e diminuição de custos
 - 2.11 A ação do governo: as formas de se onerar a ação poluidora das empresas
3. Política e estratégia ambiental na empresa
 - 3.1 Sistema de informação
 - 3.2 Implementação de sistema de informação
 - 3.3 Plano de atuação
 - 3.4 Identificação dos problemas concernentes a questão ambiental na empresa
 - 3.5 Transformando em valores
4. Concepção dos modelos de contabilização de custos
5. Conclusão
6. Bibliografia

1. Introdução

Entre as diversas reivindicações exigidas pela sociedade moderna que afetam o mundo dos negócios, a preocupação ambiental tem ganho destaque significativo em face de sua relevância para a qualidade de vida das populações.

O conceito de Desenvolvimento Ecologicamente Sustentado disseminado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento acarreta uma maior responsabilidade na gestão ambiental, possibilitando condições para atingir a eficácia e eficiência na atividade empresarial e manter a diversidade e estabilidade do meio ambiente.

Portanto, a questão ambiental, no seio de muitas organizações, passa a fazer parte de um quadro de ameaças e oportunidades cujas consequências podem significar posições na concorrência e a própria permanência ou saída do mercado.

A repercussão da questão ambiental dentro da organização e o crescimento de sua importância ocorrem a partir do momento em que a empresa se dá conta que esta atividade, em lugar apenas de propiciar despesas, pode transformar-se em um excelente local de oportunidades de redução dos custos, o que pode ser viabilizado, seja através de reaproveitamento e venda dos resíduos e aumento das possibilidades de reciclagem, seja por meio da descoberta de novos componentes e novas matérias-primas que resultem em produtos mais confiáveis e tecnologicamente mais "limpos". Essa repercussão fica fácil de ser compreendida se entendermos que qualquer melhoria que possa ser conseguida na performance ambiental da empresa, através da diminuição do nível de efluentes ou de melhor combinação de insumos, sempre representar, de alguma forma, algum ganho de energia ou de matéria contida no processo de produção.

Dentro desta perspectiva, uma avaliação coerente dos custos corporativos ligados a questão ambiental assumem um caráter de suma importância na estratégia competitiva das empresas, atualmente. Além disso, para que tal estratégia seja eficientemente implementada, é necessário criar mecanismos de mensuração e internalização de tais custos, de modo a garantir um gerenciamento que leve em consideração a questão ambiental, sob um ponto de vista verdadeiramente operacional, com consequências inevitáveis nos resultados econômicos e financeiros.

2. A questão ambiental - origem, evolução e repercussões na esfera empresarial:

2.1. O consumidor como reivindicador de mudanças na forma de gerenciamento: a origem do gerenciamento ambiental - o surgimento de um novo tipo de consumidor:

De acordo com pesquisas de opinião recentes, 85% da população dos países industrializados consideram a questão do meio-ambiente o principal problema a ser tratado.

O consumidor atual é parcialmente o produto de um movimento de preservação ambiental que começou nos anos 60. Naquela época, a então denominada contra-cultura foi a precursora do movimento, em que se começou a acusar certas indústrias da destruição do meio-ambiente e evidenciou-se o perigo do esgotamento dos recursos naturais. O movimento continuou crescendo nos anos 70, de modo que ambientalistas convocaram empresas e lobbies governamentais para agir de modo a proteger o planeta. Como uma primeira resposta às reivindicações vigentes, os legisladores iniciaram o processo de criação de leis de controle da poluição.

Com a recessão do início dos anos 80, contudo, a questão ambiental foi parcialmente "abafada" pela preocupação com a sobrevivência do sistema econômico em todo o mundo. Então, com a Economia recuperada, de um lado, e a sucessão de acidentes industriais, deu-se o início de uma crescente produção de literatura científica tratando da questão ambiental. Passou-se a discutir o papel da sociedade e o que estava sendo feito com os recursos naturais, especialmente os de fonte esgotável, conduzindo a atenção da opinião pública de volta à questão da necessidade de preservação do meio ambiente. Contudo, o movimento ambientalista ampliou sua base de reivindicadores. Não mais se restringindo a manifestantes radicais, passou a incluir os cidadãos comuns e consumidores em geral voltaram sua preocupação aos problemas relacionados ao meio ambiente. Ao mesmo tempo, as empresas começaram a reconhecer que seus ganhos estavam passando a relacionar-se intimamente com o seu papel de preservação dos recursos naturais.

Um recente pesquisa de opinião pública realizada nos Estados Unidos mostra que milhões de pessoas têm grande preocupação e interesse quanto à questão do futuro do planeta e estão realmente dispostas a mudar os seus hábitos de consumo para provar isso. Ao mesmo tempo,

confirmou-se que 70% dos norte-americanos já tinham rejeitado um produto ou evitado marcas por razões ambientais.

Assim, pode-se afirmar que existe uma tendência crescente de conscientização e preocupação por parte da população em geral, que fez surgir um novo tipo de consumidor. Esses novos consumidores não apenas olham o preço dos produtos que estão comprando, como também perguntam: "Há alguma questão ambiental e/ou moral envolvida?" Eles querem saber quanta energia um produto usa, quanto tempo vai durar e se o produto pode ser reciclado. Na América do Norte, de acordo com estimativas recentes, este grupo de consumidores já consistem entre 16 e 20 milhões de famílias. No começo dos anos 90, esse número estava crescendo a uma taxa de 20% ao ano, mesmo numa fase de desaquecimento econômico.

Em resumo, pode-se dizer que as mudanças nos hábitos de consumo, ou melhor, a mudança da postura dos consumidores pode ser considerada uma das variáveis mais importantes na equação de negócios atualmente.

2.2.O ativismo cidadão

Ao mesmo tempo em que consumidores estão demandando produtos "ambientalmente amigáveis", o conjunto de cidadãos também estão demandando que as comunidades locais sejam mais "limpas", menos poluidoras e mais "verdes". As ações comunitárias já estão tendo um impacto significativo no mundo dos negócios.

Algumas vezes, as manifestações podem ter repercussões internacionais - por meio de um boicote a um produto, por exemplo. Muitas vezes, a reação da comunidade se dá como resultado de uma ação de grupos ambientalistas, mas não necessariamente.

Ativismos comunitários têm se tornado muito frequentes nos países industrializados, porque nascem de um impulso humano natural de auto-preservação. Tal impulso, ativado pela crescente conscientização dos perigos relativos à destruição dos ecossistemas e o esgotamento de recursos naturais não renováveis, por exemplo. De fato, o perigo realmente existe e, ainda que se tenha muitas vezes pensado que tratava-se de um modismo, a tendência tem se mantido crescente e os desastres ecológicos têm mostrado que as consequências da degradação ambiental já começam a ser sentidas pela população mundial.

2.3. Regulamentações restritivas:

À medida que a opinião pública se volta para a preocupação com relação a questão de preservação ambiental, uma crescente pressão para mudanças na legislação torna-se cada vez mais atuante. Medidas regulamentares que visem restringir a ação de degradação ambiental, bem como medidas incentivadoras de desenvolvimento de tecnologias e processos alternativos, têm sido cada vez mais reivindicadas.

Principalmente através do voto, a população tem imposto as mudanças pelas quais tem pleiteado, como consequência da representatividade da opinião pública, de modo a restringir a ação devastadora dos recursos naturais pela atividade econômica das empresas.

Contudo, deve-se levar em consideração que tais regulamentações não são apenas uma fonte de problemas para os negócios. Ao mesmo tempo que restringem comportamentos de degradação do meio ambiente, tais medidas ainda significam oportunidades para as companhias ambientalmente amigáveis e abrem espaço para novos mercados. As medidas também são um incentivo ao desenvolvimento de novas tecnologias e processos alternativos, que muitas vezes resultam em redução de custos e aumento de eficiência.

2.4. Uma nova abordagem econômica como base para a "Contabilidade Ambiental"

Dessa forma, uma nova abordagem econômica vem ganhando espaço, possuindo evidentes repercussões nas gestões de negócios. Esta abordagem descreve um sistema em que o crescimento econômico pode - e deve - ser combinado com a preservação dos recursos naturais. Ela revela que, até recentemente, muitos dos custos até então "escondidos" do crescimento econômico não tinham até então sido contabilizados.

Todos esses custos "ocultos" da sociedade industrial têm vindo à tona em função de uma preocupação proveniente da velocidade do crescimento econômico, a explosão populacional e o extraordinário incremento da produtividade industrial.

Trata-se, portanto, do reconhecimento do relacionamento integral entre a Economia de um país e seus recursos naturais esgotáveis e meio ambiente.

A partir dessa nova perspectiva de análise, trabalha-se para encontrar as melhores formas de "internalizar" os custos ambientais, incluindo legislação referente a suprimento e demanda, o

mecanismo básico do livre mercado. Já existe um certo número de maneiras em que tais custos são contabilizados e passam a integrar o balanço das empresas. O principal deles refere-se a regulamentação restritiva que acabamos de discutir.

Dessa forma, acredita-se que brevemente tudo o que for feito (produzido, transformado e comercializado) e que tiver um impacto ambiental envolvido ter um impacto financeiro diretamente relacionado.

2.5. Desenvolvimento sustentável

A marca mais evidente do posicionamento da sociedade frente ... questão do meio-ambiente, de acordo com os princípios acima citados, foi a publicação, em 1987, do relatório da Comissão Mundial de meio ambiente e Desenvolvimento (World Commission on Environment and Development - WCED). O relatório chamado "Nosso Futuro Comum" (Our Common Future), reafirma a intrínseca relação entre os temas meio ambiente e Economia.

A solução tem sido prorrogada por discussões até certo ponto inócuas desde a década de 70 mas, com a publicação deste relatório, as reivindicações relativas aos negócios e atitudes governamentais passaram a ter proporções mundiais, sumarizadas no conceito de "desenvolvimento sustentável".

Desenvolvimento Sustentável é definido como o desenvolvimento que atende as necessidades presentes sem comprometer as necessidades de gerações futuras. A mensagem é de que a promoção do crescimento econômico e preservação do planeta são compatíveis.

A mensagem implícita no conceito de desenvolvimento sustentável, refere-se ao fato de que, para se preservar o meio ambiente, não é necessário que se restrinjam as atividades econômicas. De fato, o relatório da WCED mostra que as questões ambientais devem ser vistas por uma perspectiva de negócios.

Com os anos 90, a questão ambiental passou a ter diferentes significados para diferentes empresas. Muitas - talvez a maioria - ainda estão resistentes ou lutando contra as mudanças radicais que estão sendo realizadas no mercado. Porém, os pioneiros já têm percebido que precisam ser "ambientalmente amigáveis", e que aqueles que não iniciarem maneiras de atuar mais condizentes com tais princípios serão forçadas a fazê-lo através da demanda /reivindicações dos consumidores e regulamentações do governo - ou perderam sua posições no mercado.

2.6.A Globalização no Contexto da Questão de Preservação Ambiental

Quanto mais se avançar no processo de globalização, mais o controle ambiental e regulamentações deverão ser vistas dentro de um contexto internacional. J existe um grande número de acordos que transcendem barreiras nacionais e mercados comuns que regulamentam poluição global. O mais conhecido de todos é o "Montreal Protocol", assinado em setembro de 1987 por 24 países/governos ocidentais. Ele restringia o uso de agentes ofensivos à camada de ozônio, como os clorofluorcarbonos (CFCs), estabelecendo metas de redução de seu uso.

No contexto da globalização, podemos pois, vislumbrar dois tipos básicos de influência e seus efeitos:

1. Os acordos internacionais, como o supra citado, em que há uma influência direta nos países integrantes dos acordos, de modo que as empresas devem se adequar prontamente às premissas por eles estabelecidas e
2. Através de barreiras ao comércio internacional: por essa via, países ou blocos econômicos definem padrões para a produção dos produtos, de modo a atender as exigências mínimas de acordo com a preservação ambiental

Como medida restritiva - e também para garantir a concorrência das indústrias nacionais -, barreiras são impostas a produtos estrangeiros, principalmente provenientes de países em desenvolvimento, onde as condições de preservação do meio ambiente são mais precárias e a legislação é mais branda.

As medidas de regulamentação ambiental possui diferentes estágios nos diversos países/regiões do mundo, fruto de reivindicações sociais e níveis de desenvolvimento também diversos.

2.7.A concorrência das empresas em nível global e o Certificado ISO 14.000

Com o advento da globalização, a questão da concorrência passou a ser discutida mais intensamente, em grande medida como função do incremento da circulação de mercadorias entre diferentes países e regiões. Neste contexto, processos de diminuição de custos e melhoria da qualidade dos produtos, via otimização dos processos produtivos, passaram a ser alvo de constante discussão nas administrações das empresas.

Entretanto, deve-se levar em conta, ainda, um importante fenômeno que vem ocorrendo nos últimos tempos: a formação de blocos econômicos. Visando seu fortalecimento, os países componentes dos diversos mercados comuns hoje existentes têm assinados acordos visando a proteção de suas economias. Desse modo, diante das enormes disparidades regionais, em termos globais, blocos como a Comunidade Européia (C.E.) possuem claras medidas de proteção a produtos provenientes de países que permitem "abusos ambientais", ou melhor, que não respeitam o requisitos mínimos na sua produção, quanto a preservação do meio ambiente e recursos naturais.

Dessa forma, a partir do levantamento dos pontos acima citados, podemos concluir que:

1. No contexto da globalização, os mercados internacionais são essenciais para a manutenção das economias nacionais, principalmente nos países em desenvolvimento;
2. Com as barreiras à exportação, mercados com legislação ambiental mais desenvolvidas (como ocorre na Europa), requerem padrões de produção e produto que atendam exigências ambientais.

Um claro exemplo disso, o Certificado ISO 14.001, que exige a existência de sistemas básicos de gerenciamento ambiental nas indústrias, a partir do estabelecimento de padrões mínimos. A não disposição de tal certificado teria como consequência, portanto, a consituição de uma barreira aos produtos de determinada empresa.

A crença de que países menos desenvolvidos, com menos reivindicações sociais e, portanto, legislações mais brandas, estariam eternamente atraindo investimentos em busca de menores custos pode ser considerada, portanto, infundada. A partir da análise acima, pode-se concluir que existe uma influência e pressão indireta entre os países, de modo que as regiões onde as pressões sociais são maiores e as medidas legais mais restritivas impõem padrões aos outros centros produtivos, como consequência do cará ter vital que adquiriu o comércio internacional, dentro do contexto de "mercados globais".

2.8. Estratégia Empresarial

Dada a nova conjuntura de mercado descrita anteriormente, companhias de vários segmentos produtivos estão se vendo obrigadas a, antes de mais nada, definir novas estratégias empresariais. Tais estratégias devem incluir um estamento de princípios básicos e diretrizes relativas à questão do meio ambiente, de modo a nortear as tomadas de decisão, dentro de um mercado cada vez mais competitivo e regulamentado.

Para tal mudança de paradigma, uma gestão empresarial comprometida com os novos tempos deve:

1. Avaliar seu posicionamento frente ao mercado, tanto em termos de "benchmarking", a partir da análise da postura e atuação de concorrentes, em nível nacional e internacional, como avaliando seu próprio posicionamento frente ao mercado em que atua;
2. Definir os caminhos a serem seguidos e seus objetivos específicos, no tocante à questão do desenvolvimento das novas estratégias e
3. Traçar possibilidades de se definir meios visíveis para o atingimento dos objetivos.

Entretanto deve-se lembrar que tais mudanças são realmente inovadoras. Tal fato se deve, principalmente, em virtude de que são o produto de uma alteração do ponto de vista empresarial, decorrente em grande parte do surgimento de uma nova demanda, que por sua vez advém de uma nova postura da sociedade em geral. Com o advento da conscientização ecológica, primeiramente por parte de grupos restritos e, num segundo momento, pelos consumidores em geral, um novo ambiente foi criado. Dessa forma, as estratégias empresariais a serem seguidas não decorrem apenas da necessidade de uma reestruturação interna, buscando o incremento do nível de eficiência, nem mesmo apenas para fazer frente ... concorrência. Neste novo contexto, a mudança requerida é muito mais abrangente e relaciona-se a uma transformação do ponto de vista de gestão empresarial, de modo a afetar toda a estrutura organizacional, realizando-se em caráter multi-setorial.

2.9. A importância de uma postura pró-ativa

Diante da crescente regulamentação referente à proteção ambiental em diferentes países, bem como as pressões de caráter indireto que foram previamente apontadas (Comércio Internacional), as empresas estão, atualmente, sendo postas à prova, de modo que as táticas de concorrência devem incluir tal assunto nas tomadas de decisões.

Dessa forma, toda estratégia empresarial de vanguarda deve, antes de tudo, prever mudanças na legislação de modo a garantirem sua participação no mercado com condições de se reestruturar para atender novas demandas em um novo contexto.

Pode-se, pois, distinguir claramente dois tipos de postura de gestão empresarial:

1. A acima descrita, de vanguarda, que procura analisar problemas ocorridos na matriz, por exemplo, antecipando problemas futuros e vislumbrando novas oportunidades de negócios.
2. Empresas cuja postura reativa procura formas de adaptação a novos padrões e contexto.

A clara diferença entre os dois tipos de gestão é a mesma que condicionar sobrevivência dessas empresas num futuro próximo.

2.10. Reconhecimento de novas oportunidades de negócios e diminuição de custos: o incremento do nível de competitividade

Sem dúvida alguma, o novo contexto, que inclui a variável ambiental, impor novos custos às empresas. Contudo, como já foi dito, representar o surgimento de extraordinárias oportunidades de negócios, relacionadas, inclusive, a avanços. As empresas que melhor souberem lidar com a nova conjuntura sairão na frente e aproveitarão ao máximo as novas oportunidades, incrementando de forma decisiva seus negócios.

O impacto interno às empresas certamente ser - e em alguns casos já está sendo - imenso. A demanda por produtos e processos ambientalmente amigáveis vem requerendo uma mudança sobre a forma como tem sido vistos os processos de inovação. Desta forma, as empresas estão

começando a abordar seus fornecedores, no tocante a novas questões sobre as origens de suas matérias-primas e a forma como são extraídas ou produzidas e processadas; em função das novas legislações que já estão em vigor em vários mercados e, fatalmente serão incrementadas de forma crescente, as empresas estão dando cada vez mais atenção à questão do desperdício e, principalmente, do "lixo" produzido por seus produtos.

2.11. A ação dos Governos: as formas de se onerar a ação poluidora das empresas

Especialmente por meio de legislações e estabelecimento de padrões, o Estado têm tomado sua postura no contexto da preservação ambiental em vários países. Contudo, tais políticas governamentais representam um paradoxo: ainda que elas sejam populares, raramente são efetivas, uma vez que não se traduzem, por si só, em novas formas de gerenciamento empresarial. Tal fato se deve, sobretudo, a sua característica não onerosa.

Outras políticas que incluem o caráter oneroso, contudo, que acarretam custos ao não cumprimento às normas estabelecidas, têm se mostrado eficientes no tocante a mudanças de postura das empresas.

Entretanto, deve-se iniciar tal discussão a partir de uma análise coerente do papel do Estado, em termos de intervenção nas atividades das empresas. A argumentação que defende tais políticas baseia-se, principalmente, em dois pontos principais:

1. A função estatal de preservação do bem comum, em termos de qualidade de vida da coletividade e
2. O papel dos governos no tocante ao desenvolvimento das Economias, que incluem o incremento da produtividade das indústrias nacionais e a promoção do desenvolvimento de novas tecnologias.

Pode-se afirmar, ainda, que, no tocante à questão ambiental, a "mão-invisível" do mercado falha em seu alinhamento dos interesses individuais das empresas e os interesses da sociedade como um todo.

Tal posicionamento é norteado pelo caráter pecuniário da penalização por atividades poluidoras. O estabelecimento de padrões tem sido o meio pelo qual os diversos governos têm

tradicionalmente alinhado os custos privados aos sociais refere-se ao estabelecimento de padrões. A partir dos níveis máximos de poluição permitidos (ou mínimos de preservação) pré-estabelecidos, o Estado tem fundamentado suas políticas de contenção do processo de devastação ambiental, bem como o de incentivo à preservação.

A partir da política adotada, fruto da postura dos governos (previamente indicada), o Estado têm, basicamente, duas formas de intervenção na atividade econômica, com vistas a incrementar a atividade de preservação do meio ambiente, bem como impedir o avanço da destruição dos recursos naturais. Tais formas resumem-se em multas e/ou taxas e subsídios ou incentivos.

3. Política e Estratégia Ambiental na Empresa

3.1. Sistema de Informação, Coleta de Dados, Sistemas de Mensuração e Manipulação das Informações Obtidas:

Tendo em vista que o primeiro passo a ser tomado para a análise e posterior planejamento estratégico, a identificação dos setores e a coleta de dados nos mesmos, é necessário fazer um estudo avançado das principais fontes não concordantes das metas almejadas pela empresa concernentes a sua política de gestão ambiental, e traçar um plano de captação de informações.

Partindo do pressuposto que atualmente as empresas que se mantiverem a frente das novas políticas ambientais (que possivelmente surgirão ou se adaptarão as tendências de mercado) terão maior retorno pelo reconhecimento dos consumidores ou de seus colaboradores, é necessário criar métodos e estabelecer limites e parâmetros para a correta obtenção de dados para posterior estudo. É importante frisar que, a partir de tais informações, metas de aperfeiçoamento e excelência ambiental serão traçadas, através de um planejamento estratégico. Por sua vez, num segundo momento, o armazenamento dos dados e a implantação de novos processos e equipamentos, fornecer subsídios para que se façam comparações entre os valores atendidos e metas cumpridos com os estabelecidos a partir da política adotada e estratégia traçada.

É também primordial que haja uma conscientização coletiva das vantagens impostas pelos novos processos desenvolvidos. Para que isso seja possível, é necessário que exista um intercâmbio de informações atualizadas entre todos os envolvidos, assim como a empresa dever estar aberta à

adoção de novas propostas, de modo que se tenha um estímulo ao estudo e desenvolvimento de idéias.

3.2. Para a implementação de um sistema de informação e coleta de dados é necessário que haja o:

3.2.1. Desenvolvimento de um sistema de registro de dados concernentes a impactos ambientais para dar suporte as tomadas de decisões estratégicas.

a. Identificar fontes disponíveis de dados na empresa.

b. Identificar fontes de dados sobre políticas ambientais, tendências de movimentos ambientalistas, tendência dos consumidores e práticas industriais.

c. Estabelecer padrões para a coleta e o registro de dados ambientais.

3.2.2. Instalação de uma Auditoria Ambiental

A auditoria ambiental é um fator importante para uma efetiva política de minimização dos impactos ambientais das empresas e de redução dos índices de poluição. A auditoria ambiental é, portanto, um instrumento de gestão que permite fazer uma avaliação periódica, documentada e objetiva dos sistemas de gestão e do desempenho dos equipamentos instalados em um estabelecimento de uma empresa, para fiscalizar e limitar o impacto de suas atividades sobre o meio ambiente. Ela pode ser voluntária, por decisão da empresa, em conformidade com sua Política Ambiental, ou imposta por legislação local, ou resultante de circunstâncias especiais que afetam a empresa, tais como a ocorrência de acidentes ambientais graves, ou ainda como exigência dos compradores interessados nos ativos do estabelecimento e na identificação de eventuais passivos ambientais.

Pode ainda ser interna, realizada por pessoal da própria empresa, de forma rotineira, dentro do que estatui sua Política Ambiental, ou externa, realizada por empresas especializadas, quando houver motivos legais ou políticos que os justifiquem. Além desses, outros motivos podem levar uma empresa a realizar uma auditoria ambiental em suas instalações: preocupação com futuras

ações indenizatórias, exigências de companhias seguradoras, exigências de clientes, particularmente importadores, desejo de melhorar a transparência da imagem da empresa etc.

O plano de auditoria deve identificar as áreas, atividades e processos que serão investigados, envolvendo procedimentos administrativos e operacionais, sistemas de proteção, estrutura empresarial, documentos, relatórios de ocorrências e de desempenho etc.

O objetivo básico da Auditoria Ambiental é avaliar o grau de conformidade do estabelecimento com a legislação e com a Política Ambiental da empresa, incorporada a seu Sistema de Gestão Ambiental, se esse já estiver implementado.

Outros objetivos importantes a serem alcançados pela Auditoria Ambiental:

- Verificar a conformidade das instalações do estabelecimento com todas as legislações aplicáveis (municipais, estaduais, federais, trabalhistas, de segurança etc);
- Informar a direção da empresa sobre a eficácia do Sistema de Gestão Ambiental implantado, indicando correções e recomendando eventuais modificações;
- Avaliar o estabelecimento, levando em conta os passivos ambientais identificados e os custos eventuais de sua reabilitação;
- Melhorar as condições de diálogo da empresa com a comunidade e com os órgãos ambientais de licenciamento e controle, seguradoras, ONG's etc;
- Identificar possíveis melhorias na gestão dos gastos destinados à correção de problemas ambientais;
- Verificar se a destinação e o eventual transporte dos resíduos gerados estão sendo feitos de forma legal e correta.

3.2.3. Desenvolvimento de um sistema de mensuração dos dados ambientais coletados.

a. Estabelecimento de padrões de medidas.

b. Criação de modelos relacionais para meio ambiente (preocupações de alta prioridade / interesse).

c. Desenvolvimento de um sistema integrado que permita um amplo meio para inserção de dados por parte do usuário.

3.2.4. Criação de um banco de dados sobre materiais, resíduos químicos, processos, etc, a fim de viabilizar o relacionamento entre os dados ambientais obtidos e os parâmetros de política ambiental a serem atingidos.

3.2.4.1. Desenvolver uma rede integrada para a atividade de confecção do banco de dados.

3.2.5. Desenvolver ferramentas de suporte a decisões, a partir do acesso inteligente às informações, permitindo sua análise eficiente.

3.2.5.1. Estimular o desenvolvimento e implementação de softwares para o acesso a informação "certa".

3.2.5.2. Desenvolver metodologia de utilização das informações ambientais nos processos de tomada de decisão.

3.2.5.3. Criação de um sistema de intercâmbio de informação, que ofereça uma evolução no sentido de acesso às informações atualizadas.

3.2.5.3.1. Utilização de softwares inteligentes no auxílio ao acesso as informações.

3.3. Plano de Atuação:

A partir da definição da estratégia da empresa, bem como a devida inclusão de sua política ambiental, , necessário que se definam metas concernentes ao seu plano de atuação. Para tal, é necessário, primordialmente:

3.3.1. Entender os aspectos positivos e negativos das tecnologia de reciclagem existentes.

3.3.1.1 Comparação com as demais tecnologia de reciclagem existentes no país e no mundo.

3.3.2. Promover avanços e incrementos nas tecnologias de reciclagem, a partir de sistemas informatizados.

3.3.2.1.Criação de uma "planta piloto" para o experimento das técnicas de reciclagem inovadoras.

3.3.2.2.Análise dos impactos verificados na " Planta piloto", em termos ambientais e de custos.

3.3.3.Promover o diálogo constante entre todas as partes relacionadas (clientes, fornecedores, consumidores)

3.3.3.1 Organização de conferências que envolvam a comunidade.

3.3.4. Estimular o desenvolvimento de uma infra-estrutura para uma disposição efetiva dos fatores de produção e distribuição.

3.3.4.1.Estudo do fornecimento/demanda

3.3.4.2.Análise dos sistemas de coleta /distribuição para a maximização de benefícios.

3.3.5. Promover "Educação ambiental" na área de negócios da empresa e entre os consumidores.

3.3.5.1. Aconselhamento e provisão de informações para parceiros de negócios e consumidores.

3.3.6. Coleta constante de informações atualizadas sobre atividades e inovações fora do país.

3.4. Identificação de problemas concernentes à questão ambiental na empresa:

O próximo passo para a efetivação do plano estratégico para o atendimento à política ambiental pré-definida, justamente a localização dos pontos críticos relacionados a problemas ambientais, dentro da estrutura operacional da empresa. Assim, é necessário:

3.4.1. Identificar os processos em que a questão ambiental, presente (agressão presente ou em potencial);

3.4.2. Identificação dos problemas:

3.4.2.1 Levantamento das taxas, multas, etc, relacionadas a políticas governamentais de proteção ambiental, bem como a devida identificação dos pontos críticos da empresa (em seus diversos setores produtivos), em termos de emissão de poluentes;

3.4.2.2. Identificar deseconomias (desperdícios de energia e insumos); possibilidades de reciclagem de material e energia sub-aproveitada, além da emissão excessiva de resíduos (gases, líquidos e sólidos);

3.4.3. Estudo de alternativas.

3.4.3.1. Fontes de energia limpas (não poluentes, mais baratas) e utilização de matérias-primas alternativas:

Dentro dessa perspectiva, busca-se aplicar, de forma contínua, uma estratégia ambiental aos processos e produtos de uma indústria, a fim de reduzir riscos ao meio ambiente e ao ser humano. Tal estratégia visa prevenir a geração de resíduos, em primeiro lugar, e ainda minimizar o uso de matérias-primas e energia.

Adotar uma tecnologia limpa não significa dizer, entretanto, que as instalações de uma indústria existente tenham que ser inteiramente substituídas e sucateadas. Modificações localizadas, introduzidas em alguns setores críticos das instalações, quase sempre são soluções suficientes para a maioria das indústrias já implantadas.

A minimização do uso de matérias-primas já permite, por si, reduzir a massa de resíduos gerados, em razão da maior eficiência do processo e das técnicas de produção empregadas. A maior eficiência resulta em menores desperdícios de matérias-primas e, conseqüentemente, em menor geração de resíduos. A racionalização do uso de energia, por sua vez, reduz a geração de gases e particulados.

A Conversão para as tecnologias limpas implica, quase sempre, em modificações nos processos produtivos e ou nos produtos, razão pela qual sua adoção requer uma avaliação econômica cuidadosa. De outro lado, há de se considerar que a maior eficiência no processo e redução das perdas constituem ganhos de produtividade.

3.4.3.2 Estudo de viabilidade de substituição de processos poluentes e desenvolvimento de materiais alternativos.

3.4.3.3 Estudo de viabilidade de processos de reciclagem e diminuição dos níveis de emissão:

Reciclagem: A reciclagem, a ação de coletar, reprocessar, comercializar e utilizar materiais antes considerados como lixo. Os programas de reciclagem costumam ter como principais estímulos: a possibilidade de reduzir substancialmente o volume dos resíduos a serem dispostos ou tratados e permitir a recuperação de valores contidos nesses resíduos que, de outra forma, seriam perdidos.

Diminuição dos níveis de emissão de resíduos: a minimização de resíduos , a metodologia que objetiva reduzir a geração de resíduos em uma instalação através de ações de cunho técnico. Ela tanto pode ser alcançada na fonte, evitando-se a formação do resíduo em sua origem, como através de técnicas de reciclagem e de reaproveitamento interno, impedindo que o resíduo chegue a ser lançado no meio ambiente.

Através da minimização , possível reduzir os custos de tratamento e disposição dos resíduos, economizar em transporte e armazenamento, reduzir prêmios de seguros e diminuir gastos com segurança e proteção à saúde.

Dentre as providências internas que podem contribuir para reduzir a quantidade de resíduos gerados por uma indústria estão o controle rigoroso da qualidade das matérias-primas utilizadas, a preferência dada à aquisição de materiais não-tóxicos e maiores cuidados com o armazenamento e com a movimentação de cargas e materiais. No entanto, uma especial atenção deve ser dada aos pontos críticos dos sistemas que geram maior quantidade de resíduos e ao controle dos processos produtivos que apresentam desvios em sua eficiência, gerando mais resíduos do que originalmente estimado.

Como a minimização de resíduos deve competir com outras ações e prioridades da gestão da empresa, é importante que as economias obtidas possam ser quantificadas, para serem comparadas com o custo de outras alternativas de tratamento e disposição para os mesmo resíduos.

3.5. Transformando em Valores:

Para a empresa empenhada na questão ambiental, a questão financeira , extremamente importante, não só para a obtenção dos recursos necessários para sua viabilização, mas também para controle e acompanhamento dos investimentos já realizados. Neste sentido, deve ficar claro que os resultados financeiros da causa ambiental se configuram no médio e longo prazo, pois alguns resultados demoram a aparecer. De qualquer forma, deve-se ter sempre em mente que investimentos prévios com prevenção evitam problemas futuros e são menores do que aqueles que se podem resultar a médio e longo prazo e que podem colocar em risco a própria sobrevivência da empresa.

A área ambiental deve trabalhar com a de finanças para ajudar na avaliação financeira da questão ambiental, que não , uma tarefa fácil. Estabelecer preços para externalidades exige uma avaliação dos danos ambientais que até o presente momento só pode ser feita de maneira aproximada. O princípio do "Poluidor Pagador" que já se estabelece em diversos países exigir um aprimoramento dos instrumentos financeiros para avaliar essas questões e estimar sua transformação em encargos para os poluidores e geradores de resíduos.

Por outro lado, a verificação dos retornos financeiros dos investimentos feitos na prevenção ambiental vai além das avaliações usuais de custo / benefício. Assim, devem ser desenvolvidos esquemas especiais para avaliação de indicadores financeiros ambientais, que possam estabelecer índices em que possamos comparar as unidades produzidas com energia consumida, resíduos produzidos, materiais consumidos, água consumida etc.; estimação de "pay-back" do processo verde em relação ao processo normal, que incluam problemas ambientais futuros, inclusão de externalidades, bem como o uso de recursos e investimentos ambientais que gozem de benefícios fiscais específicos, tais como prazos mais longos, depreciação acelerada, abatimento dos impostos etc.

Preve-se que, à medida que a regulamentação ambiental se intensifique, o papel da Contabilidade e dos relatórios anuais (balanço de Lucros e Perdas) dever conter valores que indiquem as despesas efetuadas pela empresa em relação à poluição e degradação ambiental, bem como as implicações financeiras resultantes da preservação ambiental. Isso j tem sido feito na Europa e dever aos poucos tornar-se uma prática comum nos demais países.

Como foi indicado anteriormente, faz-se necessária a mensuração dos custos ambientais para a devida inserção de uma política de gestão de meio ambiente no enfoque estratégico da empresa. Para tal, , primordial que sejam criados m,todos capazes de transformar os problemas concernentes à questão ambiental em valores monetários, capazes de transcrever os ganhos e perdas advindos das práticas atuais e futuras da empresa, no que se diz respeito a este assunto.

a. Levantamento do nível de custos advindos da gestão atual da empresa, relativos à degradação do meio ambiente:

A partir da devida definição dos pontos críticos nos quais a estrutura operacional da empresa incorre, deve-se realizar, com os dados obtidos, uma estimativa do montante de custos adicionais advindos da estrutura operacional atual. Tais custos têm origem em multas e taxas

pagas pela emissão de poluentes, gastos com seguros advindos do nível excessivo de riscos em certos departamentos e processos etc.

b. Estimativa das Deseconomias advindas de falhas de processos operacionais e desperdícios:

O nível de emissão de resíduos e desperdícios de energia e matérias-primas levantado servem de subsídio para se analisar, em termos monetários, os custos advindos de falhas na estrutura operacional da empresa.

c. Estimativa dos custos de implementação

⇒ Custos Operacionais: substituição de equipamentos, treinamento de pessoal, reavaliação de processos, realocação de unidades produtivas, mudança de fornecedores etc.

⇒ Custos "Administrativos": incluem programas de motivação, marketing interno, institucional e de produtos, entre outros.

d. Com o advento da reestruturação, de acordo com a política de meio ambiente:

Retornos Esperados:

⇒ Estimativa da redução de custos provenientes da desobrigação de encargos governamentais pecuniários (multas, taxas etc), bem como da economia advinda do reaproveitamento de materiais e diminuição do nível de desperdício de energia.

⇒ Retorno dos programas de marketing implementados, traduzidos em aumento das vendas e ganhos futuros advindos da melhoria da imagem da empresa, a médio e longo prazos.

4. Concepção dos modelos de contabilização de custos

Para tornar possível a concepção de dois modelos simplificados de contabilização de custos, foi necessária a definição de padrões de levantamento por produto, combinando: horas usadas por produto em cada processo e a definição dos custos por hora de cada processo. Para a apresentação a seguir, foram supostos eleitos quatro produtos principais: A, B, C e D. Os processos utilizados em sua produção seriam: 1, 2, 3 e 4. Como o propósito, neste momento é definir um padrão simplificado de análise, não houve a preocupação em descrevê-los, nem tampouco em utilizar dados concretos.

1. Horas usadas por produto em cada processo:

Faz-se, primeiramente, o levantamento dos principais produtos da empresa, de modo a permitir que o estudo gere informações úteis e necessárias para uma posterior redefinição da estratégia da companhia. Dentro dessa mesma perspectiva, determina-se quantas horas de cada processo são utilizadas na fabricação de cada produto. Alguns processos são comuns a quase todos os produtos, enquanto outros são exclusivos de um número reduzido de produtos.

(Horas Mensais)

Produto	A	B	C	D
Processo 1	80	30	50	10
Processo 2	100	120	50	70
Processo 3	20	40	0	40
Processo 4	0	10	50	0

2. Custos por hora de cada processo

Com o levantamento dos custos operacionais de cada processo, cria-se o subsídio necessário para a posterior análise dos impactos ambientais de cada etapa de produção e,

conseqüentemente, a possibilidade de se avaliar a participação da produção de cada produto na degradação do meio ambiente, viabilizando a transformação desses impactos em valor.

(R\$ / h)

Processo	1	2	3	4
C.O./ h:	(Custos operacionais por hora)			
Energia	150	50	30	30
Matéria-prima	100	80	130	30
Mão de obra	30	80	60	70
Depreciação	10	70	50	40
Total	290	280	270	170

3. A partir dos levantamentos anteriores, pode-se determinar os custos por produto, em cada processo, o que permite contabilizar o custo variável total de cada um em particular.

(R\$ / mês)

Produto	A	B	C	D
Processo 1	12000	4500	7500	1500
Processo 2	5000	6000	2500	3500
Processo 3	1000	2000	0	2000
Processo 4	0	300	1500	0
Total	18000	12800	11500	7000

4. O próximo passo é, então, realizar o levantamento do preço unitário de cada produto, bem como seu volume de vendas (mensal, anual etc), o que possibilita observar sua receita bruta de venda. A partir de então, com o “cruzamento” das informações anteriormente obtidas (custos variáveis totais), obtém-se a “margem bruta” por produto.

(R\$ / mês)

Produto	A	B	C	D
Preço	19	22	19	16
Vol.Vendas	1500	1000	800	750
Receita	28500	22000	15200	12000
(-) Custos	18000	12800	11500	7000
L.Bruto 1	10500	9200	3700	5000

5. A etapa posterior é obter os dados e preparar as informações necessárias para a contabilização dos custos ambientais e desperdícios por produto em cada processo. Para tanto, faz-se necessária a devida identificação, por processos, dos atuais níveis de desperdício de matéria-prima e energia, num primeiro momento. Tal levantamento deve estabelecer uma unidade de referência para tais níveis, de modo a se obter uma coerência com as informações anteriormente obtidas. No presente modelo, a referência seria “perdas e desperdícios por hora”.

De forma semelhante trabalhar-se-á, num segundo momento, no levantamento dos atuais níveis de emissão de poluentes (atmosfera, solo e água - rios, lagos, mares etc) . Concomitantemente, definem-se os possíveis/prováveis padrões de taxaço sobre os impactos ambientais causados pelas emissões previamente descritas. Para a realização de tal tarefa, se faz necessária a utilização de padrões internacionais vigentes, uma vez que a legislação brasileira ainda se encontra muito permissiva, se comparada com as de países desenvolvidos.

(R\$ / h)

Processo	1	2	3	4
Desperdícios				
Matéria-prima	20	15	10	10
Energia	30	10	5	5
C.Ambientais				
Taxas (Em.Ar)	15	0	0	0
Taxas (Em.Solo)	0	0	0	0
Taxas (Em. Água)	10	0	5	0
Total	75	25	20	15

6. Após a identificação dos custos advindos de perdas e desperdícios e prejuízos ao meio ambiente, contabilizados por processo, é realizado um trabalho de alocação por produto, mediante as horas utilizadas por cada um em cada processo. Definem-se, assim, os desperdícios, perdas e custos ambientais atuais por produto.

(R\$ / mês)

Produto	A	B	C	D
Processo 1	6000	2250	3750	750
Processo 2	2500	3000	1250	1750
Processo 3	400	800	0	800
Processo 4	0	150	750	0
Total	8900	6200	5750	3300

7. A partir da prévia definição podemos averiguar qual é margem bruta por produto, considerando-se os desperdícios e custos ambientais.

(R\$/mês)

Produto	A	B	C	D
Lucro Bruto 1	10500	9200	3700	5000
(-) Desperdícios	8900	6200	5750	3300
Lucro Bruto 2	1600	3000	-2050	1700

8. A próxima etapa do trabalho é o estudo da viabilidade de melhorias dos níveis de desperdício e impactos ambientais. Faz-se necessário, portanto, o levantamento das técnicas vigentes de reciclagem, utilização de novos equipamentos, filtros, estações de tratamento, emissários, entre outras inovações, bem como o estudo de reestruturação de processos.

A partir de tal levantamento, realiza-se um estudo visando obter uma estimativa de diminuições de perdas por desperdícios e custos advindos de taxaço por danos ambientais, as quais denominaremos para a apresentação do presente estudo de “economias”.

Num primeiro instante, averiguamos quais seriam as economias por processo, de acordo com os pontos observados na etapa 5.

(R\$ / h)

Estimativa de Diminuição de Perdas/Custos				
Processo:	1	2	3	4
M.P.	0,1	0,1	0,1	0,05
Energia	0,25	0,1	0,05	0,05
Taxas-Ar	0	0	0	0
Taxas-Solo	0	0	0	0
Taxas-Água	1	0	0	0
Total	1,35	0,2	0,15	0,1

9. Alocam-se tais economias por processo aos produtos, de acordo com as horas utilizadas na produção de cada um. Assim, podemos vislumbrar quais seriam as “novas margens brutas” por produto, após as melhorias implementadas, sem considerar os investimentos realizados.

(R\$ / mês)

Produto	A	B	C	D
Lucro Bruto 2	1600	3000	-2050	1700
(+) Economias	131	28	12,5	1
Lucro Bruto 3	1731	3028	-2037,5	1701

Após a fase de levantamento das informações referentes aos custos atuais, bem como às economias advindas da implementação de novas tecnologias e processos, o passo seguinte é realizar o levantamento do montante de investimentos necessários para a introdução de tais inovações.

Os investimentos a serem realizados são, basicamente, de duas naturezas: operacionais e administrativos. Faz-se um estudo sobre as fases de implementação, de modo a se determinar quais os montantes e quando os dispêndios serão realizados. Da mesma forma, realiza-se uma estimativa das economias advindas das melhorias, realizando portanto, uma projeção dos ganhos líquidos do projeto no futuro.

Paralelamente, se faz uma análise das formas necessárias de financiamento, bem como do custo do capital investido. Desse modo, pode-se avaliar a real “adição de valor” (economic value added) às atividades da empresa que foram objeto do presente estudo.

A partir de então é possível que se realize uma redefinição estratégica da empresa em questão: alguns produtos podem ser estrategicamente ineficientes, por exemplo, ao mesmo tempo que outros devem merecer um enfoque maior, ou mesmo deve-se estudar investimentos na produção de novos produtos.

	Ano-Base	19X1	19X2	19X3	19X4	Total
Desencaixes:	1105	620	415	355	345	3880
Investimentos:						
Operacionais:						
1.Substituição de equipamentos	500	0	0	0	0	
2.Treinamento de pessoal	80	40	10	0	0	
3.Reavaliação de processos/ Reestruturação	125	50	10	0	0	
4.Realocação das unidades produtivas	200	80	10	0	0	
Administrativos:						
5.Programas de motivação	50	30	10	10	10	
6.Marketing Interno	20	10	5	5	5	
7.Marketing Institucional	50	50	30	10	10	
8.Marketing de Produtos	80	60	40	30	20	
Despesas com "Funding" (J + Amort.)	0	300	300	300	300	
Encaixes:	1105	650	1055	845	900	4785
9. Economia de Energia	0	150	175	205	240	
10.Economia de Desperdícios	0	100	114	132	153	
11.Economia de Multas/Taxas	0	200	266	308	357	
12.Aumento das Vendas	0	200	500	200	150	
Funding Próprio:	0	650	1055	845	900	3450
Funding de Terceiros:	1105	0	0	0	0	1335
Encaixe Líquido:	0	30	640	490	555	905

Estudo das Formas de Financiamento

Estimativa de prazo de implementação e retorno do capital investido

Análise do custo de capital (relacionado ao tempo)

Analisar a real "adição de valor" às atividades da empresa

Redefinição Estratégica:

Que produtos deixar de produzir? Qual o novo enfoque?

5. Conclusão

A pesquisa bibliográfica permitiu: estabelecer os parâmetros concernentes à questão ambiental nas empresas, em nível internacional, o que possibilitou o conhecimento necessário ao estabelecimento dos pontos-chave a serem analisados pelo presente estudo.

A partir da formulação do modelo de análise de custos ambientais, foi possível evidenciar: os principais aspectos a serem mensurados; as viabilidades de melhorias resultantes em diminuição de custos e conseqüente incremento de performance; as formas de se analisar e avaliar os benefícios advindos dos prováveis investimentos; o retorno de tais investimentos e a conveniência, em termos econômico-financeiros, de se investir em tais melhorias.

Como não foi possível realizar o levantamento de informações com as empresas, do modo como foi requerido e pressuposto pelo projeto inicial da pesquisa, não se viabilizou a confirmação da hipótese inicial. Entretanto, o presente estudo formulou, pormenorizadamente, os métodos adaptáveis de mensuração, análise, avaliação e estudos de viabilidades do projeto.

Como não houve respostas por parte das empresas, não se pode afirmar, pelo menos a partir do presente estudo, que “a contabilização dos custos ambientais pode ajudar as administrações das empresas a melhor definirem seus planos estratégicos de gestão”. Porém, com o trabalho realizado, foi possível concluir que os aspectos relativos à questão ambiental devem ser cada vez mais considerados, já que tais aspectos influenciam, de uma maneira ou de outra, os custos operacionais, tanto em termos de desperdícios quanto os relacionados a possíveis formas de encargos governamentais pecuniários. Uma redefinição estratégica é, portanto, imprescindível, principalmente se levarmos em conta que tais questões estão cada vez mais presentes nos debates internacionais, inclusive os de caráter de comércio exterior.

Dentro, pois, de um mundo globalizado, competitivo, a cada dia mais preocupado com as questões ambientais e cada vez mais carente de recursos naturais, torna-se fundamental o despertar para a realização de estudos que formalizem a inter-relação entre as questões ambientais e de economia de recursos naturais e os aspectos econômico-financeiros conseqüentes. O presente trabalho tem primordialmente, portanto, o caráter de servir de subsídio para posteriores pesquisas mais aprimoradas que levem em consideração os aspectos por ele evidenciados.

6. Bibliografia

Gerenciamento Integrado de Custos
Michiharu Sakurai – Ed. Atlas

Environmental Economics
D.W. Pearce – Longman

Avaliação Monetária do Meio Ambiente
Rabah Benakouchi e René Santa Cruz – Makron Books

Inside ISO 14000: The competitive advantage of environmental management
Don Sayre – Vol. 1 e 2

Contabilização Econômica do Meio Ambiente
Governo do Estado de São Paulo

Contabilidade de Custos
Paulo E.V. Viceconti e Silvério das Neves – Ed. Frase

Qualidade Ambiental
Cyro Eyer do Valle – Ed. Pioneira

O empreendedor do Verde
Gustav Berle – Makron Books

ABC: Custeio baseado em Atividades
Masayuki Nakagawa – Ed. Atlas

Cases in Cost Management: A strategic emphasis
John K. Shank – Ed. Atlas

Contribuição para a análise do sist. de Custos ABC através dos direcionadores de custos
Tese: Edson de Oliveira Pamplona, FGV

Construção de um modelo de contabilidade de custos para uma empresa industrial de plásticos.

Gilberto R.C.Penna, PUC.