

GESTÃO SOCIOAMBIENTAL E P&D EM EMPRESA LÍDER DE TELECOMUNICAÇÕES

Órgãos Financiadores: FAPESP/PRONEX

Autores:

Liége Mariel Petroni

Professora e Pós-Doutoranda – Departamento de Pós-Graduação da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA/USP)

e-mail: impetroni@uol.com.br

Demerval Luis Polizelli

Pós-Doutorando – Departamento de Pós-Graduação da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA/USP)

e-mail: depo@terra.com.br

Isak Kruglianskas

Professor Titular da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA/USP)

e-mail: ikruglia@usp.br

Resumo

O trabalho objetiva discutir como as novas visões de gestão socioambiental estão sendo aprendidas pela alta gerência de uma empresa líder de telecomunicações no Brasil. Aborda as relações entre os processos de P&D e meio ambiente que incluem: estratégias, legislação e certificação, gestão do conhecimento, barreiras, facilitadores e ferramentas de gestão ambiental.

A metodologia está baseada em um estudo exploratório, qualitativo e não probabilístico através de um roteiro de entrevista semiestruturado aplicado à média e alta gestão da empresa estudada.

A pesquisa revelou que as ações de P&D voltadas para o meio ambiente são originadas pelas estratégias adotadas nesta área pela empresa pesquisada, *influências da globalização e da informatização nos processos de inovação, barreiras entre P&D e meio ambiente.*

Introdução

A preocupação dos diversos segmentos da nossa sociedade com os impactos ambientais vem aumentando na razão direta do desenvolvimento tecnológico. O ambiente empresarial tem se tornado altamente competitivo, exigindo das empresas a busca por excelência bem como respostas rápidas, investimentos tecnológicos e produtos de alta qualidade.

O conhecimento associado à inovação tornou-se o fator principal de produção no novo sistema de criação de riqueza. A revolução de conhecimento que vem sendo testemunhada, depois de promover profundas mudanças econômicas, técnicas e sociais, está forçando as empresas a operar de maneiras radicalmente novas e continuamente variadas.

Segundo Holliday *et al.*(2002), a inovação também é tema crítico para a sustentabilidade. Primeiro, a sustentabilidade exige novos produtos e serviços que consumam menos recursos naturais, que gerem menos poluição e resíduos e que tenham preços mais acessíveis. Segundo, em face do imperativo da transparência, as inovações radicais - especialmente as que afetam necessidades humanas básicas, como alimentação, assistência médica e reprodução - não podem mais “brotar” de uma hora para a outra da sede corporativa: ao contrário, devem ser desenvolvidas com a participação e a adesão dos *stakeholders*. A promoção da transparência e a preservação da vantagem competitiva exigem da empresa ato de equilíbrio, onde o desafio desta é encontrar novas maneiras de alinhar as inovações com as expectativas do público e promover uma estrutura gerencial baseada na análise, definição e fornecimento de valores sustentáveis. Portanto, os negócios realmente empreendedores estão conscientes de que para tanto é necessário compreender a natureza em transformação da sociedade e redefinir os relacionamentos que pretendem construir com os clientes, empregados e fornecedores, com os governos e com o público em geral. Desincumbir-se dessas responsabilidades exige tempo, visão, liderança e coragem.

Porter e Linde (1996), mesmo sem considerar as barreiras ambientais no comércio internacional e a expansão do *ecobusiness*, apontam que os novos padrões ambientais podem dar início a um processo de inovações que diminuem o custo total do produto ou aumentem seu valor. Tais inovações permitem que as empresas usem mais eficientemente uma série de insumos, em particular matérias-primas e energéticos, de forma a compensar os custos com a

proteção ambiental. Assim, chega-se ao fim de um impasse, a maior produtividade dos recursos torna as empresas mais competitivas, com uma redução de custos decorrentes da eliminação dos desperdícios e através da otimização dos recursos naturais (Maimon,1996).

As tecnologias decorrentes das inovações ambientais (eco-inovações) não diferem do padrão das demais inovações e também cooperam para a lucratividade da empresa. A produção de eco-inovações requer um acúmulo de conhecimentos sobre o mercado, tecnologias disponíveis e pesquisas científicas que permitam o desenvolvimento de soluções ambientais que representem vantagens competitivas. Podem ocorrer desde pequenas melhorias obtidas nas atividades de rotina a grandes modificações no *design* de produtos e processos para se atingir as metas ambientais da organização. A tecnologia criada ou aperfeiçoada resulta em um desempenho ambiental superior, passando a constituir o conjunto de conhecimentos da empresa (Daroit *et al.*,1999).

A importância de inserir a atenção às características ecológicas de produtos, processos e serviços na estratégia empresarial está em promover a união sinérgica das eco-inovações que surgem em diferentes áreas da organização. A estratégia da empresa, ao considerar a qualidade ambiental como qualquer outro fator de competitividade requer planejamento, criatividade e a integração de todos os esforços de melhoria ambiental na obtenção dos resultados esperados (Fussler e James, 1996). Para a obtenção destes resultados, a empresa poderá adotar ferramentas e/ou procedimentos que contribuam para que sua performance estratégica seja alcançada, dentre estas podemos destacar a análise do ciclo de vida do produto, a adoção dos critérios de produção limpa e o ecodesign.

A Produção Limpa e a Produção Mais Limpa definem-se como a aplicação de uma estratégia ambiental preventiva e integrada a processos, produtos e serviços, visando aumentar a eficiência e reduzir riscos para a humanidade e o meio ambiente, trazendo benefícios econômicos para as empresas, ao mesmo tempo em que reduzem a geração de resíduos e causam menos danos ambientais. Na prática, encerram um conceito de melhoria contínua, visando tornar o processo produtivo cada vez menos agressivo ao homem e ao meio ambiente (Meio Ambiente Industrial, 2000).

A análise do ciclo de vida implica no levantamento de informações relativas aos produtos e seus respectivos impactos ambientais, com base nas variáveis de entrada e saída associadas com a produção e uso de recursos básicos para os produtos de consumo. Considera o consumo de matérias-primas, água, energia e seus efeitos associados que provocam emissões para o ar, para a água e para o solo. Examina, de forma adequada e sistemática, os aspectos ambientais referentes aos produtos, desde a matéria-prima até sua disposição final, passando por todo o sistema produtivo, demonstrando-se o desempenho ambiental do produto ou sua aceitação no mercado. Portanto, a Análise do Ciclo de Vida é uma ferramenta suporte de decisão que fornece informações sobre os efeitos ambientais provocados por um produto (Perez, 1999).

Segundo Fiksel (1996), o *Design* para o Ambiente, também denominado *Ecodesign* ou *Design* para eco-eficiência, é definido como a abordagem sistêmica (i) do desempenho do *design*, com respeito aos objetivos ambientais, e (ii) da saúde e segurança, durante todo o ciclo de vida de produto e processo.

A adoção do *ecodesign* leva a empresa para níveis de maior maturidade, mas requer alguns passos importantes, a saber: (a) identificação, seleção, conceituação de fatores, aspectos ou variáveis ambientais e o estabelecimento dos limites de aplicação desses aos produtos, serviços e processos produtivos da empresa; (b) sistematização das etapas ou fases operacionais, de modo a conciliar procedimentos pertinentes ao âmbito ambiental à organização do projeto (*design*) de engenharia convencional ou tradicional; (c) capacitação técnica-gerencial e (d) domínio da metodologia e criação de rotinas de *ecodesign* na empresa (Furtado, 1997).

Pelo exposto acima conclui-se que as inovações ambientais extrapolam o âmbito dos produtos e se configuram na mudança de atitudes da empresa no relacionamento com as partes interessadas (*stakeholders*), na adoção de tecnologias limpas de produção e de técnicas que permitam o uso racional dos recursos naturais. É importante também que se observe a postura da empresa em relação à questão ambiental (Christie *et al.*(1995)). Desta forma, as eco-inovações representam soluções presentes que podem vir a garantir a sobrevivência da empresa e sua inserção estratégica de negócio no futuro .

Este trabalho está inserido em um projeto temático sobre o setor de telecomunicações desenvolvido pelo PGT/FEA/USP, PRONEX/FAPESP e tem por objetivo demonstrar como a empresa estudada incorpora a variável ambiental nas suas estratégias de P&D.

Metodologia

A pesquisa adota a perspectiva exploratória através de um estudo de caso de uma empresa brasileira fornecedora de equipamentos do setor de telecomunicações. A empresa foi selecionada a partir de dois critérios básicos: a existência de um programa de gestão ambiental e atividades de P&D formalizadas. Portanto, o método utilizado não é probabilístico. É um procedimento de amostragem de caráter intencional, já que o sujeito estudado é composto a partir de uma abordagem pré-definida, sem a preocupação de aleatoriedade, o que implica que os resultados desta pesquisa não poderão ser generalizados para o universo de todo o setor de telecomunicações. Para tal fim, foi concebido um roteiro de entrevista qualitativo, estruturado com perguntas abertas. Os resultados contemplaram a análise de conteúdo através da interpretação de palavras-chaves nos moldes de Bardin (1977).

Análise dos Resultados

Os resultados são apresentados em cinco tópicos, sendo estes: *estratégias para P&D ambiental, influências da globalização e da informatização nos processos de inovação, barreiras entre P&D e meio ambiente.*

Estratégias para P&D ambiental

A empresa considera como estratégia para P&D ambiental as seguintes ações:

- Promove workshops ambientais junto à área de P&D; elabora estratégia para a reciclagem e disposição final de baterias; faz um mapeamento da quantidade de insumos nocivos de seus produtos
- Possui uma ferramenta para o desenvolvimento de novos produtos considerando, entre outros itens, as questões ambientais
- Prioriza o fator econômico e em segundo o meio ambiente na concepção de seus produtos
- Orçamento de R\$ 2,6 Bilhões para a Análise do Ciclo de Vida dos seus produtos

- Ecodesign é levado em consideração na utilização de materiais recicláveis e não é considerado fator limitante
- Preocupa-se com a reciclagem (“do berço ao renascimento”)
- Aceita o conceito de produção limpa e acredita estar em conformidade legal
- Promove workshops ambientais junto aos fornecedores
- Inclui critérios ambientais para a homologação de fornecedores

Ressalta-se ainda que a empresa adota estratégias relacionadas ao cumprimento de determinadas leis ou normas de certificação. A empresa está certificada pela ISO 14.000 e menciona como práticas inovadoras de P&D, inseridas à esta certificação: o desenvolvimento de ferramentas para o mapeamento dos insumos presentes em seus produtos, critérios para homologação de seus fornecedores, adoção de condutas mais próximas a parâmetros internacionais mais restritivos que os nacionais para a concepção de seus produtos e a busca da mudança de cultura organizacional promovendo uma conscientização maior dos seus funcionários sobre a importância da questão ambiental.

Cabe destacar que algumas das ações ambientais que aparecem nas respostas dos entrevistados estão diretamente relacionadas com o verbo “preocupar”, sem maiores explicações de como estas ações serão efetivadas em seu planejamento.

O eco design parece estar relacionado às dificuldades de entendimento conceitual por parte da organização uma vez que, as práticas do mesmo não são fatores limitantes na concepção dos seus produtos. A empresa adota o conceito de produção mais limpa, acreditando estar adotando o conceito de produção limpa em seus produtos e processos. Por produção limpa entende-se que as empresas além de levar em consideração elementos técnicos e econômicos, também deverão incorporar os componentes jurídicos e sociais, o que não ocorre dentro das práticas adotadas pelas empresas estudadas.

A empresa acredita que existem mercados com diferentes níveis de sensibilidade ambiental e que a concepção dos seus produtos deve estar baseada nestas diferenças. No Brasil, o primeiro fator a ser considerado no desenvolvimento de produtos é o econômico, seguido do ambiental, o mesmo não ocorrendo em determinados países desenvolvidos onde existem leis e normas mais restritivas e uma consciência maior por parte das pessoas com relação às questões ambientais.

As relações existentes na organização entre P&D e o meio ambiente ocorrem dentro de uma política globalizada voltada para a produção de conhecimento e competitividade. Esta política traz como tendência a formação de parcerias entre empresas na área tecnológica para projetos únicos. No Brasil, os setores de desenvolvimento da empresa estudada estão constantemente criando e/ou adaptando produtos com novas tecnologias em conjunto com os setores da matriz. A capacitação da mão-de-obra especializada para a absorção de novas tecnologias

ocorre através de centros de competência, nos quais a preocupação ambiental é exercida no interior de cada política adotada.

A empresa possui uma proposta inovadora no cenário brasileiro de disponibilizar através de sistemas informatizados ferramentas para o desenvolvimento de novos produtos, onde estão incluídos: o planejamento do produto, sua validação e a disponibilização no mercado até a sua retirada. Em cada uma destas fases são considerados os aspectos ambientais relacionados ao produto. Demonstrando assim, um processo de mudança que a levará para uma política integrada de prevenção e controle a partir da consolidação de sua cadeia de suprimentos.

Influências da globalização na gestão ambiental e nos processos de inovação

A empresa acredita que a globalização está afetando a incorporação da variável ambiental em seus processos de inovação, nas seguintes questões:

- Propicia a consciência ecológica
- A empresa acredita que a tendência mundial é a de que ocorra a formação de parcerias entre empresas na área tecnológica para projetos únicos
- As empresas brasileiras estão adaptando e criando novas tecnologias
- Centros de competências propiciam a qualificação profissional
- Responsabilidade socioambiental: tem uma preocupação do seu relacionamento junto aos diferentes stakeholders promovendo palestras educativas, programas de educação ambiental para a comunidade e contatos com órgãos governamentais e ONGs, visando a melhoria da educação. Possui relatório ambiental e social
- Adequação e melhoria no desenvolvimento de produtos e processos frente às exigências do mercado
- Desenvolvimento econômico sustentável
- Geração de competências e de conhecimentos
- Marketing ambiental objetivando a melhoria da imagem
- A concorrência entre empresas estimula o desenvolvimento de atividades ambientais o que propicia um diferencial competitivo
- Responsabilidade socioambiental
- Tendência mundial para a formação de parcerias entre empresas na área tecnológica para o desenvolvimento de projetos únicos
- Conformidade entre a matriz e a filial das empresas na concepção de seus produtos, em suas políticas e estratégias de negócios

O estudo mostra que existe uma divisão de opinião por parte dos entrevistados quanto à adaptação e à criação de novas tecnologias no país, uma vez que, metade de suas respostas menciona que as empresas brasileiras de telecomunicações estão apenas adaptando a tecnologia desenvolvida pela matriz enquanto que a outra metade acredita que existe tanto uma adaptação quanto uma criação de novas tecnologias por parte do setor.

Para a solução da mão-de-obra especializada às novas tecnologias a empresa propicia a capacitação dos seus profissionais através de: cursos de treinamento e de especialização tanto

no Brasil quanto no exterior. Destaca-se ainda que a empresa possui um Centro de Competências e Programas de Capacitação Tecnológico junto às Universidades e Escolas para a qualificação dos seus profissionais.

Embora a empresa estudada não tenha um programa de educação ambiental formalizado, esta desenvolve programas educativos e de capacitação junto aos seus funcionários, escolas e universidades. Contudo, não existem ações integradas entre “empresa x funcionário x comunidade” para que se tenha uma educação estruturada e articulada no sentido de promover uma maior consciência por parte das pessoas envolvidas, reduzindo com isto seus custos e, conseqüentemente, gerando mudanças culturais.

A empresa adota práticas de gestão e compartilhamento de informações através de sistemas e de ferramentas específicas em relação a outras áreas do conhecimento, acredita que estas práticas não estão influenciando diretamente àquelas de inovação tecnológica. Para a empresa as questões ambientais parecem estar muito mais relacionadas à concepção de produto, com fortes restrições legais, não conseguindo vislumbrar o meio ambiente em toda a sua cadeia de negócio.

A empresa acredita que num mercado globalmente interconectado as questões ambientais devem ser consideradas na concepção de seus produtos, pois proporciona a melhoria de sua imagem frente aos seus diferentes *stakeholders*. Contudo, conforme demonstrado no item anterior, a prioridade do fator econômico sobre o ambiental é claramente colocada no posicionamento da empresa: *“O que vem em primeiro lugar é o fator econômico e, em segundo o meio ambiente.”* O posicionamento da empresa parece demonstrar que existem diferentes níveis de sensibilidade ambiental e que a concepção atual de produtos parece estar baseada nestas diferenças. Nesta direção, a globalização induz a empresa a desenvolver um produto em função das exigências legais e do grau de consciência do seu consumidor.

Percebe-se pelas respostas dos entrevistados que no Brasil o fator econômico tem uma relevância proporcionalmente maior do que o ambiental, o mesmo não ocorrendo na matriz onde existem leis e normas mais restritivas e uma consciência maior por parte das pessoas em relação às questões ambientais.

Influências da informatização na gestão ambiental e nos processos de inovação das empresas

Para a empresa a informatização influencia a incorporação da variável ambiental nos seguintes aspectos:

- e-business
- Agilidade de informações, inclusive nas questões legais
- Supply chain (fusão de empresas/aumento da cadeia de negócios)
- Banco de dados (registros ambientais)
- Educação ambiental

Pelos resultados expostos acima, podemos concluir que a empresa percebe a influência da informatização sobre sua gestão ambiental e em seus processos de inovação quando: ocorre uma agilidade e um aumento de informações, incluindo, os aspectos legais; promove consciência e educação ambiental para os funcionários; proporciona otimização dos processos e aumento de produtividade nas operações e rapidez nos negócios

Outro aspecto considerado pela empresa é que algumas organizações do setor de telecomunicações estão migrando do hardware (produção), para o software (serviços), demonstrando, com isto, uma preocupação com a elevação do patamar tecnológico e com a elevação das exigências de conhecimento por parte dos colaboradores. Neste caso, em específico, podemos perceber traços de políticas voltadas à gestão do conhecimento através de um comportamento inovativo.

Um dos pontos a serem destacados neste tópico reside na constituição de parcerias com instituições para o desenvolvimento de softwares e ferramentas multimídia. A empresa reconhece que a velocidade de crescimento do conhecimento exige a incorporação cada vez maior de recursos de informática e de telecomunicações para a sua própria gestão. Apesar disto, a empresa parece estar minimamente consciente de que a mudança de foco do setor de hardware para software (serviços) não pode se dar apenas para o público externo, mas também para o público interno.

Barreiras entre gestão ambiental e gestão da inovação

A empresa aponta como principais barreiras para a incorporação da variável à gestão da inovação:

- Mudança da cultura organizacional
- Fator econômico de prevenção
- Adequação tecnológica desde a concepção do produto até o cliente final
- Definição de objetivos ambientais
- Legislação

Segundo os entrevistados estas barreiras estão diretamente relacionadas com a resistência à mudança cultural organizacional, tanto das empresas como da própria sociedade. Esta situação, pode ser constatada nas decisões estratégicas adotada pelas empresa que se baseiam, principalmente, nos aspectos econômicos e não sociais. Neste ponto podemos observar um discurso reativo, que responsabiliza as demandas econômicas da sociedade (preferência pelo preço) como as responsáveis pelos problemas ambientais.

Apesar de todos os recursos de comunicação internos promovidos pela empresa estudada as principais barreiras são de natureza cultural, como por exemplo: o debate ao redor sobre a conscientização ambiental dos colaboradores, pois envolve mudanças de valores dentro da organização com grande resistência natural por parte das pessoas. Mudar paradigmas de comportamento parece ser muito mais complexo do que os tecnológicos.

Para os entrevistados o custo relacionado à prevenção ambiental no Brasil tem origem em dois aspectos: o primeiro, refere-se à adequação tecnológica do produto desde a concepção até o cliente final. O segundo aspecto abrange as limitações econômicas do consumidor que não parece estar disposto a pagar um pouco mais pela qualidade ambiental dos produtos. O discurso que se estrutura a partir daí, responsabiliza o consumidor pela sua falta de informação e pouco envolvimento com as atividades de precaução.

Vale a pena destacar o discurso que se articula nos bastidores do pequeno interesse do consumidor brasileiro com as propostas do princípio da precaução, ou seja, com a idéia de que a preservação ambiental é de responsabilidade de todos. Ao considerar o consumidor sensível ao preço dos produtos, este discurso se aproxima dos primeiros paradigmas de gestão ambiental (anos 70) voltados para o controle pontual das fontes poluidoras, mediante legislação e taxação porque caracterizavam o consumidor como conservador economicamente em relação às ações de preservação ambiental e propunha soluções restritas, denominadas “fim de tubo”. Somente com a integração entre controle e prevenção, proposta pelo “princípio da precaução” nos anos 90, assistimos a uma mudança de foco que ampliou a visão de como incorporar as diversas fontes de agressão ao meio ambiente causados por um único produto, caracterizando a gestão ambiental como exercida em toda a cadeia de negócios por meio de culturas organizacionais com compromissos explícitos entre empresas, consumidor e a sociedade como um todo. O envolvimento do consumidor neste processo passa a ser um

importante diferencial das estratégias de gestão ambiental posto em prática pela própria matriz da empresa pesquisada.

Facilitadores entre gestão ambiental e gestão da inovação

Segundo a empresa pesquisada, os facilitadores para a incorporação da variável ambiental no seu processo de gestão da inovação são:

- Melhoria da imagem
- Baixo impacto ambiental das atividades das empresas de telecomunicações

Novamente, se observa que as mudanças de estratégias por parte da empresa estão associadas às pressões por parte da sociedade, seja através da legislação ou pela conscientização dos diferentes stakeholders. Por outro lado, a empresa ao analisar seus impactos ambientais tem uma visão local destes, restringindo-se às suas fábricas e não à sua cadeia de negócios. No conjunto das entrevistas, os depoimentos reforçam o perfil reativo que a empresa tem frente às suas dificuldades de integrar o meio ambiente com seus objetivos de negócios.

Os entrevistados acreditam que a melhoria de imagem é um dos principais facilitadores nas estratégias de negócios, uma vez que a associação entre a imagem corporativa com uma “postura amiga do meio ambiente” os aproximam efetivamente dos seus consumidores. No entanto, o marketing ambiental é insuficiente para gerar e aproveitar oportunidades e a pouca integração entre matriz e filial propicia que a filial não perceba a variável ambiental como um facilitador na exportação de seus produtos e serviços devido aos preços como fator decisivo.

Por outro lado, na opinião dos entrevistados “ *as empresas de telecomunicações em termos de fabricação envolve processos de baixo impacto ambiental em todas as suas atividades, em especial o centro de P&D, já que o índice de utilização dos recursos tecnológicos é alto*”.

Estas afirmações nos trazem de volta para o princípio da precaução. Vale dizer que, todos os segmentos da economia passam a estar envolvidos com as questões ambientais. Mesmo para uma empresa de telecomunicações, o argumento de não ser uma empresa “diretamente” poluidora não justifica mais o relativo distanciamento dos problemas ambientais, ou seja, o mero cumprimento das formalidades legais e da certificação da ISO 14.000. Mais ainda, a prevenção de ações agressivas para com o meio ambiente permite transformar outros setores da economia em mercado para os seus produtos, ou seja, o emprego da gestão do conhecimento para solucionar questões ambientais. Neste momento podemos desferir

poderosa crítica ao economicismo. Não se trata de descartar o retorno sobre o investimento de capital, mas de aprofundar o conhecimento e o planejamento para que seja possível obter produtos de maior qualidade e valor agregado com menores custos. A inteligência deste processo está em combinar os desejos do consumidor com as novas alternativas tecnológicas, conforme descrito por Holliday *et al.* (2002). Nesta perspectiva, podemos dizer que o economicismo traduz uma visão estratégica limitada a curto prazo, com um planejamento muito restrito e uma visão de consumidor anacrônica.

Portanto, o crescimento das necessidades ambientais propicia para o setor não apenas uma obrigação legal, mas a oportunidade de ocupação de mercados em diversas cadeias de negócios. A importância desta visão fica ainda maior quando observamos o crescimento dos chamados ativos intangíveis, capital intelectual no comércio internacional através de patentes. O desenvolvimento de programas de gestão ambiental pode significar acréscimos relevantes na exportação de produtos intensivos em conhecimento. O uso destas tecnologias através da internet contribui também para facilitar o esforço do consumidor para reduzir os impactos ambientais, especialmente na coleta seletiva de resíduos domésticos, substituição de componentes, baterias e outros.

Conclusões

A oposição das práticas de gestão ambiental entre matriz e filial revelam uma “divisão internacional do conhecimento” que tem origem na concepção do cliente, e está consolidada no desenvolvimento de produtos com maior ou menor sofisticação em função das exigências de mercado. Os mercados da OCDE exigem maior cautela com os impactos ambientais, portanto maior integração do P&D, maior comunicação com o público e a transparência em todos os níveis da organização. Enquanto que, nos países em desenvolvimento, sofrendo com um consumidor pouco informado e mais sensível a preço, observamos uma menor integração do P&D com estas questões, apesar do elevado investimento com redes de telecomunicações dentro da empresa. A transparência em relação às questões ambientais não é tão exigida e contribui para barreiras de ordem cultural.

As barreiras culturais estão relacionadas à visão economicista da empresa em relação à preponderância de curto prazo do “econômico” sobre o ambiental. Os seus efeitos sobre o planejamento e a visão estratégica de mercado podem ser claramente percebidos no comprometimento da sustentabilidade no desenvolvimento de produtos e novos negócios. A percepção de oportunidades para o setor de telecomunicações na indústria ambiental não foi explorada e percebida neste estudo.

Destacamos ainda que a empresa ao responsabilizar o consumidor de adquirir seus produtos com um “pretenso” interesse por preços e não por qualidade, demonstra uma postura reativa onde o princípio da precaução e da corresponsabilidade não está sendo contemplado, limitando desta forma novas oportunidades de negócio.

Referências Bibliográficas

Bardin, L. 1977. *Análise de conteúdo*. Edições 70. 227 págs.

Christie, I.; Rolfe, H. & Legard, R. (1995). *Cleaner production in industry: integrating business goals and environmental management*. PSI-Policy Studies Institute, London.

Daroit, D.; Lima, M.A.B. & Nascimento, L.F. (1999). "Papel da inovação ambiental na estratégia competitiva da empresa", *V Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente*, 15-24.

Fiksel, J. (1996). Design for environment: Creating Eco-efficient products and process. McGraw Hill Professional.

Furtado, J. S. & Furtado, M. C. (1997). “Produção Limpa”. in Contador, J. C. (coord.), *Gestão de Operações*, São Paulo, Fundação Vanzolini & Editora Edgard Blucher Ltda.

Fussler, C.& James, P. (1996). ***Driving eco-innovation: a breakthrough discipline for innovation and sustainability***. Pitman Publishing.

Holliday, C.O.Jr.; Schmidheiny, S. & Watts, P. (2002). ***Cumprindo o prometido.*** : Campus Ed. 405 págs.

Maimon, D. (1996). ***Passaporte verde***, Qualitymark Ed. 111 págs.

Perez, J. A. C. (1999). "Sistema de Gestão Ambiental - ISO 14000, Análise do Ciclo de Vida-LCA", ***V Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente***, 235-245.

Porter, M.E. & Linde, C. (1995). "Green and competitive". ***Harvard Business Review***, 120-134.

Revista Meio Ambiente Industrial. ***Produção Limpa e Produção mais Limpa***. Ano IV. Edição 26. Nº 25. Julho/Agosto de 2000. 74-82p.