



Universidade de Brasília
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade
Departamento de Administração

PEDRO HENRIQUE CUBEL QUEIROZ GONÇALVES

**Difusão das Inovações Ambientais no Contexto
Organizacional.**

Brasília – DF
2011

PEDRO HENRIQUE CUBEL QUEIROZ GONÇALVES

**Difusão das Inovações Ambientais no Contexto
Organizacional.**

Monografia apresentada ao
Departamento de Administração como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Administração.

Professora Orientadora: Doutora,
Doriana Daroit

Brasília – DF

2011

Gonçalves, Pedro Henrique Cubel Queiroz
Difusão das Inovações Ambientais no Contexto Organizacional /
Pedro Henrique Cubel Queiroz Gonçalves. – Brasília, 2011.
62 f. : il

Monografia (bacharelado) – Universidade de Brasília,
Departamento de Administração, 2011.

1. Gestão Ambiental. 2. Conscientização. 3. Barreiras. 4.
Impactos. 5. Programas Ambientais. I. Título

PEDRO HENRIQUE CUBEL QUEIROZ GONÇALVES

**Difusão das Inovações Ambientais no Contexto
Organizacional.**

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de
Conclusão do Curso de Administração da Universidade de Brasília do
aluno

Pedro Henrique Cubel Queiroz Gonçalves

Doutora, Doriana Daroit
Professora-Orientadora

Doutora, Josivania Silva Farias,
Professora-Examinadora

Brasília, 4 de Julho de 2011

Dedico este trabalho a meus pais que sempre acreditaram em mim e me deram total suporte e apoio para eu estar onde estou agora. Obrigado.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que sempre me guiou durante todo meu curso de Administração. Sou grato também pela minha família, meus irmãos Matheus e André, minha Irmã Lígia, meu avô Olegário, minhas avós Maria e Amparo, minha mãe Zilma e meu pai James que sempre estiveram do meu lado. Agradeço a minha orientadora Doriana Daroit que me orientou de modo excelente. Obrigado a todos.

RESUMO

O atual momento global nos mostra um cenário em que as questões ambientais estão, e vão se tornar o grande diferencial entre as organizações no mundo todo. Aquela que conseguir lidar da melhor forma com o meio ambiente, buscando o equilíbrio, tendo um mínimo de impacto negativo ao ambiente externo, conseguindo manter ou aumentar a produtividade irá se destacar das demais empresas do setor. Para que isto ocorra é necessário que a empresa tenha uma boa gestão ambiental e assim inovar, por meio de produtos e/ou serviços. A inovação requer altos gastos, sendo necessário conhecê-la e controlá-la para que esta não se torne com o tempo apenas mais um projeto esquecido. Um dos pontos mais importantes para uma inovação ser bem sucedida é a sua aceitação e conscientização, primeiramente dentro da própria empresa, por meio de uma difusão interna partindo da área ou setor de origem para toda empresa. Se isto ocorrer todos os setores e colaboradores estarão engajados na filosofia da inovação. O Banco do Brasil é uma organização que busca através de vários programas ambientais, dentre eles o Programa Água Brasil, conscientizar seus funcionários, por meio de uma difusão interna bem sucedida, e impactar positivamente o ambiente externo em que está inserido.

Palavras-chave: Gestão Ambiental, Conscientização, Barreiras, Impactos, Programas Ambientais.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|--|----|
| Figura 1 - Trajetórias de inovações radicais e incrementais | 20 |
| Figura 2 – Evolução das Práticas Ambientais | 23 |
| Figura 3 – Lei de Pearl | 28 |
| Figura 4 – Lei de Pearl no Programa Ecoeficiência | 41 |
| Figura 5 – Eixos do Programa Água Brasil | 42 |
| Figura 6 – Lei de Pearl no Programa Água Brasil | 43 |
| Figura 7 – Água e Agricultura | 44 |
| Figura 8 – Consumo Consciente e Reciclagem Total | 46 |
| Figura 9 – Novos Negócios | 52 |
| Figura 10 – Lei de Pearl nos Programas Ecoeficiência e Água Brasil | 55 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro1 - Ondas longas de mudança tecnológica | 17 |
|---|----|

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 12 |
| 1.1 Formulação do Problema | 13 |
| 1.2 Objetivo Geral | 14 |
| 1.3 Objetivos Específicos | 14 |
| 1.4 Justificativa | 14 |
| 2 REFERÊNCIAL TEÓRICO | 15 |
| 2.1 Conceito de inovação | 15 |
| 2.2 Inovação Ambiental | 21 |
| 2.3 Difusão de Inovações | 25 |
| 3 MÉTODO DE PESQUISA | 32 |
| 3.1 Tipo e descrição geral da pesquisa | 32 |
| 3.2 Caracterização da organização objeto de estudo | 32 |
| 3.3 População e amostra | 34 |
| 3.4 Caracterização dos instrumentos de pesquisa..... | 34 |
| 3.5 Procedimento de coleta e análise de dado | 35 |
| 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 36 |
| 4.1 Programa Ecoeficiência | 38 |
| 4.2 Programa Água Brasil | 41 |
| 4.2.1 Programa Sociomambientais - Meio Rural | 43 |
| 4.2.2 Programa Socioambientais - Meio Urbano..... | 46 |
| 4.2.3 Comunicação e Engajamento | 49 |
| 4.2.4 Mitigação de Riscos | 51 |
| 4.2.5 Negócios Sustentáveis | 52 |
| 5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES..... | 54 |

| | |
|----------------------------|----|
| REFERÊNCIAS..... | 56 |
| APÊNDICES | 62 |
| Apêndice A - Roteiro | 62 |

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas a questão ambiental vem sendo muito discutida, várias foram as convenções realizadas pelo mundo para debater este problema. Entre as mais importantes podem-se citar a Convenção de Biodiversidade ECO 92, realizada no Rio de Janeiro, e o Protocolo de Quioto, realizado em 1997, que tratava da redução de gás carbônico (CO₂) na atmosfera, este sendo o principal causador de efeito estufa.

Através do Protocolo de Quioto as organizações adquiriram responsabilidades quanto ao meio ambiente. O Protocolo impunha taxas percentuais de emissão de CO₂ aos países participantes. Estes países deveriam em um prazo estipulado reduzir uma quantidade determinada de suas emissões de CO₂. Com isso, os países determinavam a seus principais setores de indústria e comércio uma redução na emissão de gás carbônico, fazendo assim com que as organizações começassem a ter certa responsabilidade ambiental.

Nos últimos anos esta responsabilidade ambiental adquirida pelas organizações ganhou um peso maior. Com os constantes desastres ambientais e visíveis mudanças climáticas, as pessoas começaram a sentir o efeito do ser humano sobre a natureza, através da poluição, do desmatamento, das queimadas, entre outros. Isso fez com que as pessoas despertassem um sentimento de que algo deve mudar. O que ocorreu nos últimos anos foi que as organizações descobriram que elas podem aproveitar desse sentimento de mudanças das pessoas, construindo uma imagem ambientalmente correta, que se preocupa com o fator ambiental, que não desmate, não polua, tenha produtos recicláveis ou produtos feitos através da reciclagem, ou seja, uma empresa verde, que se preocupa com o meio ambiente. E com esta abordagem as organizações buscam a admiração das pessoas, ou seja, dos clientes, que vendo a preocupação e responsabilidade ambiental de certas empresas, dariam preferência à compra de produtos ou serviços destas empresas, dando-lhes assim um sentimento de “estou fazendo minha parte”.

Para as organizações conseguirem uma maior admiração dos clientes, e assim aumentar sua competitividade se diferenciando dos concorrentes, é preciso

mostrar a eles algo novo e único que gere menos impacto ao meio ambiente, para isso é necessário inovar. Tentar criar um novo produto ou serviço que afete menos ou ajude o meio ambiente.

1.1 Formulação do Problema

No atual contexto com a globalização e a alta velocidade na ocorrência de mudanças, o ambiente organizacional se torna altamente competitivo, sendo necessário para as empresas buscar gerar de alguma forma alguma diferenciação, ou vantagem competitiva.

Segundo, Lemos (1999), para acompanhar as rápidas mudanças do mundo globalizado é de extrema relevância a aquisição de novas capacitações e conhecimentos, ou seja, inovar. A inovação é capaz de gerar vantagens competitivas e agregar valor aos produtos de uma empresa, diferenciando-a.

Além dessa diferenciação as inovações são importantes por permitirem às empresas acessarem novos mercados, adquirirem novos conhecimentos, aumentarem o valor da marca. E se tratando de uma inovação ambiental, que será discutida neste trabalho, o valor agregado ao produto e à marca se torna muito maior, pelas atuais circunstâncias do cuidado ao meio ambiente no cenário global.

Porém para qualquer inovação gerar benefícios, valores e ser aceita no mercado, segundo Phillips (2010), é necessário que haja uma difusão bem sucedida, pois visto que sem isto a inovação é irrelevante e muito dificilmente terá sucesso.

Para que as inovações sejam bem aceitas no mercado, primeiramente elas devem ser aceitas dentro da organização, já que uma inovação originária de qualquer setor irá afetar, mesmo que seja indiretamente, outros setores organizacionais. Ou seja, deve haver uma difusão interna dessas inovações, migrando de sua área origem até as outras áreas organizacionais, buscando assim um processo de aprendizagem e interatividade dentro da organização. E se tratando de inovações ambientais a aceitação interna, através da difusão, é essencial por envolver, muitas vezes, toda a filosofia empresarial, para que essa inovação ambiental não gere problemas internos e seja bem aceita tanto dentro

como fora da organização. Assim, é necessário se perguntar e analisar: “Como funciona a difusão das inovações ambientais dentro das organizações?”

1.2 Objetivo Geral

Analisar a difusão das inovações ambientais dentro de uma organização.

1.3 Objetivos Específicos

- a) Identificar as barreiras à difusão de inovações ambientais existentes na organização.
- b) Analisar os impactos (econômico, social e ambiental) da difusão dentro da organização.
- c) Descrever a conscientização da inovação na organização.

1.4 Justificativa

A inovação é algo que pode ocorrer em qualquer área ou setor de uma empresa: finanças, gestão de pessoas, processos. E conseguir entender e fazer com que esta inovação se difunda por todas essas áreas da organização, faz com que haja um maior controle sobre a mesma, e assim a aceitação interna tende a aumentar, fazendo com que toda a empresa se comprometa com a idéia. Com isso as chances dessa inovação ser aceita pelo mercado ficam maiores.

Segundo Phillips (2010), uma das cinco incertezas relacionadas à inovação é a incerteza da comunicação, que ocorre por falhas de comunicação entre as áreas ou setores dentro da organização. O setor de inovação da empresa não pode ficar isolado dos demais. Isto evita que haja um clima de competição e medo que prejudique o desenvolvimento de outras atividades na empresa.

Logo a importância deste estudo está em evitar problemas internos à organização causados por uma difusão não planejada e assim ter um maior controle sobre a inovação, facilitando a adaptação interna ao novo produto ou serviço criado.

2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

O tópico em questão irá servir como base teórica da pesquisa, sendo dividido em três partes: Inovação, Inovação Ambiental e Difusão de Inovações. Cada tópico irá analisar as definições e teorias de diferentes autores, buscando assim a diversificação e o enriquecimento das idéias expostas.

2.1 Conceito de Inovação

A inovação começou a ter grandes impactos a partir da primeira Revolução Industrial, na qual segundo Tigre (2006), constituíram um divisor de águas na história econômica do Ocidente, dados seus impactos sobre o crescimento da produtividade. Segundo o mesmo autor, desde meados do século XVIII observam-se sucessivas ondas de inovação obtidas por meio da introdução de máquinas e equipamentos, de novas formas de organização da produção e do desenvolvimento de novas fontes de materiais e energia.

Nesse período, surgiram grandes inovações, como a máquina a vapor e a automação da manufatura, dando origem as primeiras interpretações dos autores clássicos – Adam Smith e David Ricardo – sobre o papel da tecnologia na criação de riquezas (TIGRE, 2006).

Na segunda metade do século XIX, segundo Tigre (2006), ocorreu um aprofundamento do processo de industrialização europeu, definido pelos historiadores como a “Segunda Revolução Industrial”. A difusão das aplicações da máquina a vapor, após várias décadas de aprimoramento tecnológico, deu origem a um *boom* sem precedentes na indústria manufatureira e nos transportes ferroviários e marítimos (TIGRE, 2006).

Segundo o mesmo autor a Segunda Revolução Industrial, foi uma época marcada pelo aprimoramento de invenções desenvolvidas anteriormente, visando torná-las mais operacionais e econômicas. Esse período de amadurecimento tecnológico e de difusão, segundo o autor, não significa ausência de criatividade. Inovações radicais importantes, como a eletricidade, o telégrafo e o motor de combustão interna surgiram nessa época.

No início do século XIX, uma trajetória inteiramente nova se abriu para a organização interna da firma e interação com o mercado. Inovações tecnológicas e organizacionais que havia décadas estavam em gestação entraram em fase rápida de difusão, ampliando a escala e a dimensão geográfica dos negócios (TIGRE, 2006).

Foi nesse período que se criou um novo conceito de produção, o Fordismo. Segundo Wood (1992), no final do século XIX a indústria estava atingindo um patamar tecnológico e econômico, quando Henry Ford introduziu seus conceitos de produção, conseguindo com isso reduzir dramaticamente os custos e melhorar substancialmente a qualidade.

O conceito-chave da produção em massa não é a idéia de linha contínua, como muitos pensam, mas a completa e consistente intercambiabilidade de partes, e a simplicidade de montagem (WOOD, 1992).

Na era Fordista, segundo Tigre (2006), além das revoluções nos transportes e comunicação, três sistemas de inovações contribuíram significativamente para alterar a estrutura da indústria, gerando novos modelos de firmas e mercados: a eletricidade, o motor a combustão e as inovações organizacionais conhecidas como “fordistas-tayloristas”.

O último quartil do século XX vivenciou uma nova revolução tecnológica, protagonizada pelo desenvolvimento e pela difusão das tecnologias da informação e da comunicação (TIC). Diferente do fordismo, que é intensivo no uso de energia e materiais, a nova onda de destruição criadora é intensiva em informação e conhecimento. Essa “revolução em miniatura” caracteriza uma trajetória de inovações associada à aplicação da microeletrônica e à busca de novos materiais (TIGRE, 2006).

Analisando esses quatro períodos na história da inovação, Tigre (2006) cita a ocorrência de ciclos periódicos de crescimento e declínio das atividades produtivas sendo um fenômeno que pode ser observado desde a revolução industrial.

Kondratieff (1925) foi quem iniciou os estudos das ondas largas ao analisar historicamente o comportamento dos preços de *commodities*, identificando três grandes ciclos entre 1790 a 1920. Segundo Tigre (2006), Schumpeter atribuiu a ocorrência dos ciclos de Kondratieff ao processo de difusão de grandes inovações na economia mundial. Ele associou os períodos de prosperidade à fase de rápida

difusão de inovações-chave no sistema produtivo, a exemplo da máquina a vapor e da eletricidade. O mesmo autor cita que, para Schumpeter, a alternância entre recessão e prosperidade não depende apenas do surgimento de inovações, mas também da criação de condições institucionais adequadas para sua difusão.

Freeman (1997) aprofundou o estudo dos ciclos longos, acrescentando um terceiro ciclo associado ao fordismo, e um quarto, associado à difusão da microeletrônica. Freeman ainda propõe que um sexto ciclo deverá ocorrer no futuro, com base na biotecnologia associada ao meio ambiente e à saúde.

Quadro1 - Ondas longas de mudança tecnológica

| Ondas | Características da Infraestrutura dominante | | |
|--|--|--|-----------------------|
| | C&T e educação | Transporte e Comunicação | Energia |
| 1. Primeira revolução industrial (1780-1830) | Aprender-fazendo, sociedades científicas | Canais, estradas de carroça | Roda d'água (moinhos) |
| 2. Segunda revolução industrial (1830-1880) | Engenheiros mecânicos e civis | Estrada de ferro, telégrafo | Energia a vapor |
| 3. Idade da eletricidade (1880-1930) | P&D industrial, química e eletricidade, laboratórios nacionais | Ferrovias (aço) e telefone | Eletricidade |
| 4. Idade da produção em massa - fordismo - (1930-1980) | P&D industrial (empresas e governo) em larga escala. Educação em massa | Rodovias e rádio | Petróleo |
| 5. Idade da microeletrônica (1980-?) | Rede de dados, redes globais e P&D; treinamento contínuo | Redes convergentes de telecomunicações em multimídia | Petróleo e gás |
| 6. Tecnologias ambientais, saúde | Biotecnologia, genética, nanotecnologia | Telemática, teletrabalho | Energia renovável |

Fonte: Freeman (1997).

O Quadro 1 mostra segundo Tigre (2006), que cada paradigma requer diferentes infra-estruturas físicas e sociais para se difundir. Entre a invenção de uma nova tecnologia e sua transformação em produtos e processos há um longo caminho a percorrer.

No entanto inventar uma nova tecnologia não quer dizer que esteja havendo inovação. Segundo Stal (2007), a invenção é uma ação deliberada que conduz ao desenvolvimento de um novo dispositivo, um novo método ou uma nova máquina que poderá mudar a maneira pela qual as coisas são feitas. Mas ela só se tornará uma inovação quando o novo dispositivo, método ou máquina estiver disponível no mercado para ser vendido ou utilizado.

Segundo Freeman e Soete (1997), uma invenção é uma idéia, um esboço ou um modelo para um novo ou aprimorado instrumento, produto, processo ou sistema. Uma inovação no sentido econômico é acompanhada pela primeira transação comercial envolvendo o novo instrumento, produto, processo ou sistema.

Já Rogers e Shoemaker (1971) definem inovação como uma idéia, uma prática ou um objeto percebido como novo pelo indivíduo

Para Dosi (1988), inovação é a busca, a descoberta, a experimentação, o desenvolvimento, a imitação e a adoção de novos produtos, novos processos e novas técnicas organizacionais.

Stal (2007) difere a inovação de produtos da de processos. A primeira compreende produtos tecnologicamente novos, bem como substanciais melhorias tecnológicas em produtos existentes; é considerada implantada se tiver sido introduzida no mercado. Já a segunda (inovação de processos) consiste na adoção de métodos de produção novos ou significativamente melhorados, incluindo métodos de entrega dos produtos.

A autora resume a inovação como sendo a introdução, com êxito, no mercado, de produtos, serviços, processos, métodos e sistemas que não existiam anteriormente ou que contenham alguma característica nova e diferente do padrão em vigor.

Inovação corresponde a novas maneiras de organizar recursos, gerando novos produtos, processos e serviços de forma a realizar lucros acima do normal. O lucro é possível, pois a produção de inovações conduz ao desequilíbrio do mercado. No entanto, esta condição é transitória. À medida que as inovações são imitadas por outras firmas ou substituídas por outras inovações, os lucros cessam. Portanto, a possibilidade de obter lucro é um incentivo à produção contínua de inovações (SHUMPETER, 1985; JACOBSON, 1992).

Tidd, Bessant e Pavitt (2005) definem inovação como o processo de transformar oportunidades em novas idéias e colocá-las em prática. Dependendo do grau de mudança provocado, elas podem ser radicais ou incrementais. As radicais representam uma ruptura estrutural com o padrão anterior, causando grande impacto na economia e na sociedade, e as incrementais referem-se à introdução de alguma melhoria em termos de um produto, processo ou serviço.

Para Simantob e Lippi (2003), inovar é ter uma idéia que seus concorrentes ainda não tiveram e implantá-la com sucesso. A inovação faz parte da estratégia das empresas: seu foco é o desempenho econômico e a criação de valor.

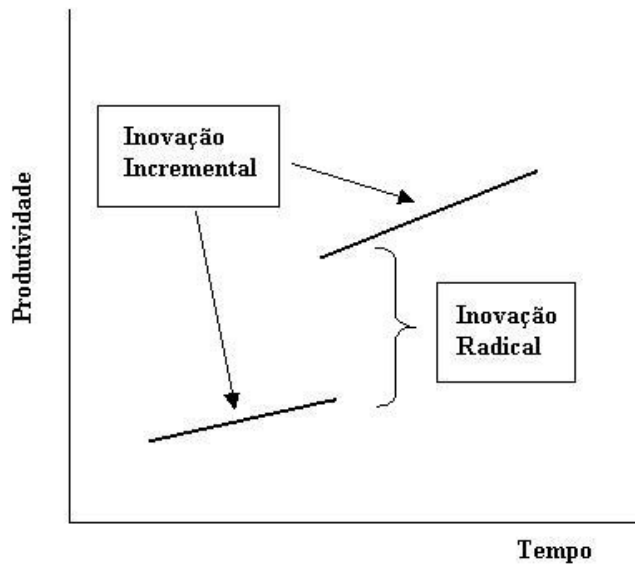
De acordo com o *Manual de Oslo* (1997), inovação incremental é a introdução de qualquer tipo de melhoria em um produto, processo ou organização da produção dentro de uma empresa, sem alteração na estrutura industrial.

Já a inovação radical, segundo o Manual é a introdução de um novo produto, processo ou forma de organização da produção inteiramente nova. Esse tipo de inovação pode representar uma ruptura estrutural com o padrão tecnológico anterior, originado novas indústrias, setores ou mercados.

Segundo Tigre (2006), as inovações incrementais abrangem melhorias feitas no design ou na qualidade dos produtos, aperfeiçoamentos em layout e processos, novos arranjos logísticos e organizacionais e novas práticas de suprimentos de vendas. Segundo o mesmo autor, esse tipo de inovação não deriva necessariamente de atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), sendo mais comumente resultantes do processo de aprendizado interno e da capacitação acumulada.

A inovação é considerada radical, segundo Tigre (2006), quando rompe as trajetórias existentes, inaugurando uma nova rota tecnológica. A inovação radical geralmente é fruto de atividades de P&D e tem um caráter descontínuo no tempo e nos setores. Essa inovação rompe os limites da inovação incremental, trazendo um salto de produtividade e iniciando uma nova trajetória tecnológica incremental.

Figura 1 – Trajetórias de inovações radicais e incrementais



Fonte: Freeman apud Tigre 2006, p. 75

Tigre (2006) ainda enumera mais duas mudanças tecnológicas. A primeira são as mudanças no sistema tecnológico, no qual um setor ou grupo de setores é transformado pela emergência de um novo campo tecnológico. Tais inovações são acompanhadas de mudanças organizacionais tanto no interior da firma como em sua relação com o mercado. A segunda são as mudanças no paradigma técnico-econômico, que envolvem inovações não apenas na tecnologia como também no tecido social e econômico no qual elas são inseridas.

Freeman (1997) por sua vez classifica as mudanças no sistema tecnológico como, mudanças abrangentes que afetam mais de um setor e dão origem a novas atividades econômicas. Já as mudanças no paradigma técnico-econômico são mudanças que afetam toda a economia envolvendo mudanças técnicas e organizacionais, alterando produtos e processos, criando novas indústrias e estabelecendo trajetórias de inovações por várias décadas.

Segundo Stal (2007), o paradigma atual é marcado pela alta competitividade, qualidade dos produtos e concorrência acirrada, cada vez mais o êxito empresarial depende da capacidade de a empresa inovar tecnologicamente, colocando novos produtos no mercado a um preço menor, com uma qualidade melhor e a uma velocidade maior que seus concorrentes. Segundo a mesma autora, a inovação vai além de questões tecnológicas, incluindo também o atendimento das necessidades dos clientes.

Bessant e Tidd (2009) afirmam que a inovação faz uma grande diferença para empresas de todos os tipos e tamanhos. Segundo os autores a explicação é bastante simples, se não mudarmos o que oferecemos ao mundo (bens e serviços) e como criamos e ofertamos, corremos risco de sermos superados por outros que o façam. Em última instância, é uma questão de sobrevivência. As empresas que sobrevivem são capazes de mudança focada e regular.

O desenvolvimento de inovações tecnológicas cada vez menos é obra do acaso. Métodos de P&D são amplamente utilizados por firmas que buscam aumentar de alguma forma sua capacidade de permanecer no mercado (BATALHA, 1997).

2.2 Inovação Ambiental

Segundo Daroit (2005), o conceito de desenvolvimento sustentável vem sendo constituído desde a década de 70, por ocasião da Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento, realizada em Estocolmo. Por meio desta conferência, passou-se um maior questionamento sobre a relação entre economia, sociedade e meio ambiente, resultando no Relatório Brundtland – Nosso Futuro Comum – que contém o conceito utilizado até hoje.

Segundo este relatório o desenvolvimento sustentável é aquele que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades. Significa possibilitar que as pessoas, agora e no futuro, atinjam um nível satisfatório de desenvolvimento social e econômico e de realização humana e cultural, fazendo, ao mesmo tempo, um uso razoável dos recursos da terra e preservando as espécies e os habitats naturais (WIKIPÉDIA, 2011).

O desenvolvimento sustentável é entendido como a utilização racional dos recursos naturais de forma que as gerações futuras também possam usufruir destes mesmos recursos (DAROIT, 2005).

Desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras em atender suas próprias necessidades (UNEP, 2003).

Segundo a Comissão das Comunidades Europeias - COM (2002), a estratégia de desenvolvimento sustentável da União Europeia baseia-se no princípio segundo o qual o crescimento econômico deve ser acompanhado da proteção do ambiente e da inserção social. Neste contexto, as tecnologias ambientais que reduzem os custos da proteção ambiental podem desempenhar uma dupla função. Por um lado, podem ajudar a dar resposta à procura crescente de um ambiente mais limpo ao reduzir o impacto ambiental do crescimento econômico. Por outro, podem reduzir o eventual impacto da imposição de normas ambientais mais elevadas sobre o próprio crescimento do PIB. Em outras palavras, desempenham um papel importante ao dissociar o impacto ambiental do crescimento econômico.

“Numa perspectiva política, devemos concentrar-nos na utilização e no potencial das tecnologias ambientais ao longo de todo o sistema econômico” (COM, 2002, p. 6)

Para Vecchiatti (2004), a equação que relaciona crescimento e desenvolvimento ainda não está com suas variáveis equilibradas; ela ainda desafia os economistas questionando se o desenvolvimento socialmente justo e ambientalmente sustentável estaria realmente na contramão do crescimento econômico.

O crescimento econômico, se colocado a serviço de objetivos socialmente desejáveis e repensado de forma adequada, de modo a minimizar os impactos ambientais negativos, continua sendo uma condição necessária para o desenvolvimento (SACHS, 2001).

A expressão “desenvolvimento sustentável” não adverte somente dos danos causados por poluição e erosão do ambiente físico de um lado e da pobreza do outro, como se fossem dois fenômenos independentes. O tipo “benigno” de desenvolvimento desejável propõe uma conciliação entre o desenvolvimento e o crescimento econômico, sendo, simultaneamente, sensível à dimensão social, ambientalmente prudente e economicamente viável (VECCHIATTI, 2004).

Para Gladwin, Kennely e Krause (1995), a definição de desenvolvimento sustentável é muito imprecisa, permitindo a diferentes grupos interpretá-la de acordo com seus interesses. Embora, ao interpretá-la, todos concordem que o meio ambiente deve ser protegido, as discordâncias surgem em função de quais partes e por quais formas, deve-se proteger o meio ambiente.

Segundo Daroit (2005), as Nações Unidas e o Banco Mundial pregam um discurso a respeito do desenvolvimento sustentável, mostrando uma preocupação com os países e populações pobres indicando uma transferência de tecnologia e construção de instituições capitalistas fortes como solução para estes problemas. Nesta linha, Daroit vê que o processo inovativo tende para criação de inovações ambientais coerentes com os interesses do sistema capitalista, o lucro. De acordo com a autora, esta preocupação ambiental pode se transformar em um instrumento de *marketing* para a promoção da empresa sem representar cuidados reais com o meio ambiente

Segundo a COM (2002) é essencial garantir que o futuro investimento seja respeitador do ambiente. As empresas europeias deverão investir mais na investigação e no desenvolvimento e evoluir para o conceito de uma indústria assente no conhecimento. Sobretudo, um aumento substancial da investigação e do desenvolvimento, tanto a nível público como privado, será um sinal importante de que existe um desejo subjacente de atingir o futuro sustentável. É só através de uma mudança de comportamento que se poderá levar a indústria europeia adotar métodos baseados no conhecimento, com sistemas de produção e os modelos de consumo compatíveis com o desenvolvimento sustentável.

Figura 2 – Evolução das Práticas Ambientais



Fonte: Kiperstok e Marinho, 2001.

A Figura 2, segundo Kiperstok e Marinho (2001), apresenta a evolução das práticas e tecnologias necessárias para atingir o desenvolvimento sustentável, a

figura mostra um desenvolvimento em direção à adoção de práticas cada vez mais eco-eficientes.

Os estágios iniciais da evolução, segundo Kiperstok e Marinho (2001), se referem às chamadas tecnologias “Fim de Tubo”, como algumas práticas de reciclagem de resíduos de processos produtivos e produtos acabados. O segundo nível na escala, de acordo com os autores, prevenção da poluição, representa uma mudança de atitude que visa à minimização dos resíduos ou até a sua eliminação, através de mudanças nos insumos e nos processos produtivos. Em estágios mais avançados de eco-eficiência, repensa-se o próprio produto e há uma maior dedicação na otimização de toda a cadeia produtiva. Dessa maneira, atingem-se os estágios mais avançados que implicam negociações com o mercado consumidor, cuja demanda passaria por produtos de menor impactos ao meio ambiente em seu ciclo de vida.

“No Brasil, quando algum tipo de prática ambiental é adotado, trata-se geralmente daquele do tipo “Fim de Tubo”. Contudo, passou-se a divulgar, recentemente, o conceito de Prevenção da Poluição e da Produção mais Limpa (Marinho e Kiperstok, 2000; Furtado, 1999). Apesar de muitas empresas terem iniciado a implementação desses conceitos na sua prática produtiva, um longo caminho precisa ainda ser percorrido para se expandir esse paradigma aos diversos setores da nossa economia” (KIPERSTOK e MARINHO, 2001, p. 223).

Segundo Weaver *et al*, (2000), as práticas mais freqüentes de inovação não oferecem qualquer perspectiva de a tecnologia ter um papel, senão periférico, para atingir o desenvolvimento sustentável.

Segundo a COM (2002), as tecnologias ambientais incluem as tecnologias integradas que evitam a formação de poluentes durante o processo de produção, e as tecnologias de fim-de-linha que reduzem a libertação no ambiente dos poluentes que sejam produzidos.

Este conceito não deve limitar-se a um pequeno número de atividades contrais. Poderá incluir produtos intermediários, máquinas, equipamentos e veículos utilizados para proteção do ambiente, bem como as atividades de todas as empresas a favor do ambiente. A tecnologia ambiental inclui tanto aplicações convencionais como de alta tecnologia. Impulsionar o grau de tecnologia inerente às aplicações convencionais é tão importante como nas aplicações que já são de ponta (COM, 2002).

De acordo com Daroit e Nascimento (2004), os modelos de gestão ambiental são direcionados para a redução de impactos ambientais e cumprimento da legislação por meio, principalmente, da redução de desperdícios por um maior rendimento das matérias-primas e menor consumo de energia e por uma gestão mais eficiente das práticas operacionais existentes na empresa.

Segundo os mesmos autores, exemplos como a ISO14000 e a Produção Mais Limpa tornam-se mais difundidos à medida que mais empresas verificam a existência de ganhos econômicos com sua implantação. Porém estes programas são implantados privilegiando a dimensão econômica buscando a lucratividade da empresa.

Segundo Daroit (2005), esses programas de gestão ambiental podem minimizar os impactos das barreiras que dificultam o processo de inovação ambiental, por fomentarem a mudança na cultura organizacional através de treinamentos. Atitudes simples, como separação de resíduos, podem, segundo a autora, levar a potencializar a compreensão das relações entre empresa, mercado e meio ambiente. Valores voltados para compromisso com a comunidade, saúde, segurança, valorização da natureza são considerados essenciais à gestão ambiental.

De acordo com a mesma autora, a inovação ambiental depende de fatores que são internos à empresa, sendo eles tangíveis e intangíveis, mas também apresenta uma dependência muito forte com relação às instituições que compõem o sistema de inovação e aos valores e leis que regem este sistema. Do sistema como um todo depende o desempenho das empresas com relação à inovação ambiental.

2.3 Difusão de Inovações

De acordo com Kupfer (1996), um paradigma tecnológico é, em si mesmo, um “dado” estrutural, fruto de cumulatividades do conhecimento tecnológico, de oportunidades inovativas, das características particulares assumidas pelas interações entre aspectos científicos, produtivos e institucionais e, como tal, pode e deve ser tratado em conjunto com os aspectos comportamentais que regem a difusão de inovações.

Segundo Tigre (2006), a dinâmica da difusão pode ser entendida como a trajetória de adoção de uma tecnologia no mercado, com foco nas características da tecnologia e nos demais elementos que condicionam seu ritmo e direção. De acordo com o mesmo autor, as teorias sobre difusão procuram identificar regularidades empíricas que permitam descrever e, eventualmente, antecipar o ritmo de adoção de inovações.

Kupfer (1996) critica as teorias tradicionais dizendo que, a difusão é tratada como um fenômeno que, embora cronologicamente dependente do tempo, é independente das transformações ocorridas entre os momentos do calendário analisados.

O mesmo autor exemplifica o primeiro modelo de difusão epidêmica proposto por Mansfield (1961) dizendo que este é agregado, não se baseando em nenhuma consideração sobre o processo decisório de adoção das novas técnicas pelas firmas ou sobre a dinâmica do progresso técnico. Segundo o autor, este modelo considera todas as firmas idênticas; a lucratividade esperada, os custos envolvidos e a probabilidade de adoção são iguais para todas.

Posteriormente, foram desenvolvidos outros modelos visando exatamente formular uma teoria mais “micro” da difusão, através da incorporação da existência de heterogeneidade entre as firmas da indústria, o que é feito através da eleição de uma ou mais variáveis capazes de explicar as diferenças interfirmais em termos da decisão de adotar uma inovação (KUPFER, 1996).

Santos (2003) aponta dois modelos básicos de difusão: modelos indutivos, baseados na existência de ondas de inovação; e modelos probabilísticos ou estocásticos, que expressam as probabilidades da difusão ocorrer.

Dosi, Orsenigo e Silverberg (DOSI *et al.*, 1986) propõem analisar o processo de difusão tecnológica com base em três premissas: a existência de assimetrias técnico-econômicas entre os agentes; a existência de variedade tecnológica; e a existência de diversidade comportamental entre os agentes.

Os conceitos que constroem essa teoria, dando suporte às premissas, segundo os autores, também são três: a tecnologia é apropriável, cumulativa, tácita e irreversível; existe incerteza quanto aos resultados dos esforços ou decisões tecnológicas; e a despeito do anterior, existem paradigmas e trajetórias tecnológicas setoriais que ordenam o progresso técnico, fazendo da busca e seleção de inovações um processo não randômico, nem totalmente exógeno.

Para Tigre (2006) o processo de difusão tecnológica é usualmente analisado a partir de quatro dimensões básicas: (a) direção ou trajetória tecnológica; (b) ritmo ou velocidade de difusão; (c) fatores condicionantes, tanto positivos quanto negativos; e (d) impactos econômicos e sociais.

Segundo o autor a direção assumida de uma determinada tecnologia se refere às opções técnicas adotadas ao longo de uma trajetória evolutiva, como por exemplo, decisões sobre materiais utilizados, processos de fabricação, sistemas operacionais, protocolos de comunicação, tecnologias complementares, áreas de aplicação entre outros.

Neto e Shima (2008) definem trajetória tecnológica como padrão normal das atividades de resolução de problemas com base nas possibilidades preestabelecidas por um paradigma tecnológico. Em outros termos, um paradigma tecnológico estabelece os limites por onde a trajetória tecnológica pode caminhar.

O paradigma tecnológico impõe uma série de escolhas, ou *trade-offs*, econômicas ou técnicas, que irão determinar o caminho da firma para atingir seus objetivos. Na medida em que essas escolhas, atreladas a um paradigma tecnológico, se transformam em inovações incrementais cumulativas, é formada uma trajetória tecnológica, que é a direção tomada pelo desenvolvimento tecnológico (LA ROVERE, 2006).

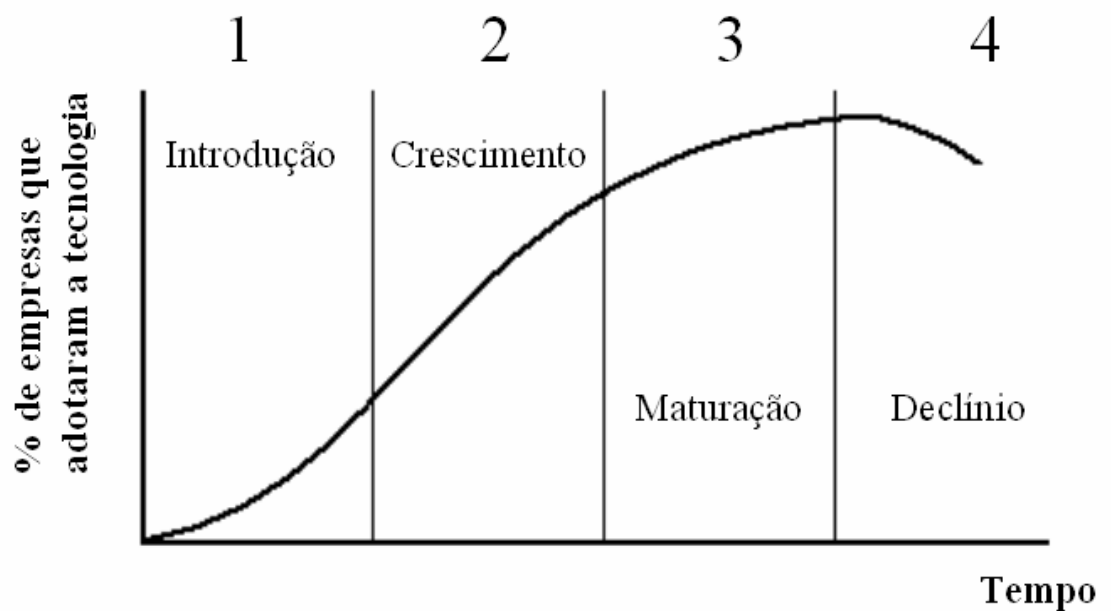
Quando surge uma inovação de caráter radical, sua viabilidade técnica e econômica não está ainda efetivamente testada no mercado. Nessa fase, costumam ocorrer “guerras de padrões” até que uma ou poucas rotas tecnológicas se consolidem na indústria (TIGRE, 2006).

A segunda dimensão no processo é o ritmo de difusão, que, segundo Tigre (2006), esse ritmo se refere à velocidade da adoção de uma tecnologia pela sociedade, medida pela evolução do número de adotantes ao longo do tempo dentro do universo potencial de usuários.

A difusão não se dá de modo uniforme e constante no tempo e no espaço, pois agentes econômicos, países e regiões buscam e selecionam tecnologias sob a influência de diferentes fatores condicionantes. O ritmo de difusão tecnológica pode ser previsto a partir de modelos analíticos que descrevem o padrão evolutivo das tecnologias existentes e sua substituição por novas, tanto em produtos quanto em processos (TIGRE, 2006)

Mansfield (1961) mostra que a evolução temporal da adoção de uma tecnologia pode ser representada por uma função logística de crescimento, conhecida como “Lei de Pearl”. Essa função é simétrica e tem a forma de um gradiente S positivo.

Figura 3 – Lei de Pearl



Fonte: TIGRE, 2006, p. 80

De acordo com Tigre (2006), a hipótese básica do modelo é que a velocidade de crescimento do número de empresas que adotam uma nova tecnologia depende do número de empresas que já assimilaram a tecnologia e do número de empresas com potencial de utilizarem, mas que ainda não o fizeram.

Na primeira fase, a introdução, ilustrada na figura 2, segundo Tigre (2006), há uma grande incerteza quanto aos resultados da inovação. À medida que o inovador pioneiro tem sucesso e ocorre uma melhoria progressiva de desempenho da tecnologia, ela entra na segunda fase, a de crescimento. O processo de difusão acelera à medida que o conhecimento acumulado aumenta e o desempenho tecnológico melhora. Nessa fase, sucessivas inovações incrementais são realizadas visando a melhorar o desempenho e o *design* do produto, assim como investimentos para aumentar a escala do processo. Segundo Tigre (2006), na fase de maturação, a vendas começam a se estabilizar,

há uma redução nas inovações incrementais e os processos produtivos se tornam mais padronizados. Na última fase, a de declínio, alguns usuários deixam de usar a tecnologia em função do surgimento de outras inovações.

A trajetória de uma tecnologia não segue necessariamente o padrão em S. Algumas passam diretamente do crescimento ao declínio, pulando a fase de maturidade. Em outros casos, há um processo de revitalização, após um período de declínio por meio de mudanças incrementais de *design*, redução de custos ou melhoria de desempenho (TIGRE, 2006).

A terceira dimensão no processo de difusão tecnológica, segundo Tigre (2006) são os fatores condicionantes que atuam tanto de forma positiva, no sentido de estimular a adoção, quanto negativa, restringindo seu uso. Tigre cita três fatores condicionantes, os técnicos, econômicos e institucionais.

Do ponto de vista técnico, a difusão é condicionada pelo grau em que uma inovação é percebida como difícil de ser entendida e usada. Quanto mais complexa a tecnologia, maior será a necessidade de suporte técnico para a solução de problemas (TIGRE, 2006).

Segundo o mesmo autor, a difusão de uma tecnologia geralmente não é um processo isolado, pois depende da co-evolução de um conjunto relacionado de inovações. Ou seja, para que determinados produtos e serviços se difundam no mercado, é preciso que outras inovações estejam disponíveis.

Do ponto de vista econômico, o ritmo de difusão depende dos custos de aquisição e implantação da nova tecnologia, assim como das expectativas de retorno do investimento (TIGRE, 2006).

Segundo Tigre (2006), os fatores institucionais que condicionam o processo de difusão tecnológica são: disponibilidade de financiamento e incentivos fiscais à inovação; clima favorável ao investimento no país; acordos internacionais de comércio e investimento; sistema de propriedade intelectual; e existência de capital humano e instituição de apoio. De acordo com o mesmo autor, fatores como estratificação social, cultura, religião, marco regulatório e o regime jurídico do setor ou país como um todo, também podem ser considerados como institucionais.

A quarta e última dimensão no processo de difusão de Tigre (2006), fala sobre os impactos da difusão tecnológica, que podem ser analisados, segundo o

autor, sob diferentes enfoques, incluindo os de natureza econômica, social e ambiental.

Do ponto de vista econômico, segundo Tigre (2006), a difusão de novas tecnologias pode afetar a estrutura industrial, destruir e criar empresas e setores, afetar o ritmo de crescimento econômico e a competitividade de empresas e países.

De acordo com Tigre (2006), do ponto de vista social, o aspecto mais discutido na literatura é o impacto das novas tecnologias sobre o emprego e as qualificações. Atualmente, segundo Tigre, os estudos focalizam não apenas o volume de empregos perdidos ou ganhos com a difusão de inovações, mas também em mudanças nas qualificações requeridas dos trabalhadores.

“O ponto de vista ambiental influencia a difusão de novas tecnologias diante das preocupações da sociedade com a preservação de ar, da água, e dos recursos naturais. Observa-se, atualmente, uma onda de inovações destinadas a reduzir os impactos ambientais, desenvolver fontes alternativas de energia, reduzir emissões e produzir de forma mais limpa. O problema ambiental tem caráter cumulativo. Uma inovação aparentemente inofensiva ao meio ambiente, como os veículos automotivos, pode resultar em graves problemas devido ao acúmulo crescente de emissões em todo mundo” (TIGRE, 2006, p. 87).

Tratando da parte interna da organização, Tigre (2006) diz que a introdução de uma nova tecnologia em uma empresa não ocorre no vácuo. Existe uma estrutura operacional e gerencial implantada, assim como rotinas, procedimentos e uma subjacente cultura organizacional. Quando uma empresa decide inovar, está, em maior ou menor grau, tomando uma decisão organizacional e assumindo os riscos de mudança. De acordo Tigre, o impacto é diferenciado segundo a natureza da inovação e as características do ambiente interno em que é incorporada.

O foco específico da inovação, encontrado na maioria das empresas, tem a ver mais com a responsabilidade individual do que propriamente corporativo. Poucas empresas têm claramente um foco de inovação corporativo e raramente têm como meta um modelo de inovação. O processo de inovação do negócio tende a acontecer primariamente durante iniciativas ocasionais de reengenharia. Dentre as principais vantagens do uso de fontes externas de informação tecnológica podem ser citadas a criação de novas oportunidades, resultados mais

rápidos e eficazes, diminuição dos custos da inovação, maior facilidade na definição de prioridades e estímulo a inovação interna (BELTRAMO; MASON; PAUL, 2004).

As organizações variam em sua capacidade de desenvolvimento, entendimento ou uso da inovação e do conhecimento. O fator-chave para a melhoria na habilidade de a empresa utilizar e se beneficiar dos conhecimentos adquiridos externamente é a sua capacidade de explorar novos conhecimentos (COHEN; LEVINTHAL, 1990). A comunicação interna e os fatores culturais são fatores que adicionalmente influenciam a capacidade de inovação.

A flexibilidade organizacional e a capacidade cognitiva para absorver novos conhecimentos constituem elementos críticos para a difusão de novas tecnologias (TIGRE, 2006).

Segundo Tigre (2006), o sucesso na introdução de novas tecnologias depende diretamente da forma como as empresas equacionam os elementos do tipo “*stof*”, a exemplo da aplicação e uso das informações codificadas, implementação de mudanças organizacionais e retreinamento de recursos humanos. Assim, a difusão de novas tecnologias está diretamente associada ao desenvolvimento de novas capacidades cognitivas para solucionar problemas na introdução, otimização e adaptação de tecnologias específicas ao seu ambiente de trabalho.

3 MÉTODO DE PESQUISA

Segundo Cooper e Schindler (2001), o estudo de métodos de pesquisa dá o conhecimento e as habilidades necessárias para resolver problemas e vencer desafios. E é com este intuito que será feita esta pesquisa, buscando através de uma análise das informações coletadas, solucionar os problemas e desafios estabelecidos nos objetivos do estudo.

3.1 Tipo e descrição geral da pesquisa

Esta pesquisa pode ser classificada como qualitativa. Pesquisas qualitativas costumam ser multimetodológicas: usam uma grande variedade de procedimentos e instrumentos para coletar dados (ALVES-MAZZOTH e GEWANDSNAJDER, 1998). Segundo Richardson (1999), este tipo de pesquisa tem aumentado sua credibilidade nas ciências sociais.

Além disso, esta pesquisa caracteriza-se por ser do tipo descritivo. Segundo, Gil (2008), a pesquisa descritiva busca descrever as características de determinadas populações ou fenômenos. Uma de suas peculiaridades está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como questionário e a observação sistemática, em geral, a forma de levantamento.

O método de pesquisa escolhido foi o estudo de caso. Este consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento (GIL, 2008). Assim, neste estudo de caso procura-se investigar a difusão de inovações ambientais nos interior de uma organização.

3.2 Caracterização da organização objeto de estudo

O Banco do Brasil, de acordo com seu site na internet, fundado pelo príncipe regente Dom João, em 12 de outubro de 1808, com mais de 200 anos é hoje um dos mais importantes bancos do país.

Sua missão é ser um banco competitivo e rentável, promover o desenvolvimento sustentável do Brasil e cumprir sua função pública com eficiência.

A visão de futuro do Banco do Brasil é ser o primeiro banco dos brasileiros, das empresas e do setor público, referência no exterior, o melhor banco para trabalhar, reconhecido pelo desempenho, relacionamentos duradouros e responsabilidade socioambiental.

Dentre os valores da organização estão: Ética e transparência; Compromisso com o desenvolvimento das comunidades e do país. Responsabilidade socioambiental; Respeito ao consumidor; Excelência e especialização no relacionamento com o cliente; Gestão participativa, decisão colegiada e trabalho em equipe; Ascensão profissional baseada no mérito; Marca como diferencial; Proatividade na gestão de riscos; Comprometimento com solidez, rentabilidade, eficiência e inovação; Respeito à diversidade; e Compromisso com os acionistas e a sociedade.

Seu quadro societário é composto pelo Tesouro Nacional, como principal acionista, com mais da metade das ações. Pelo PREVI, a Caixa de Previdência do Banco do Brasil. O Fundo de Garantia a Exportação. BNDESPAR, Banco de Desenvolvimento do Brasil. Fundo Fiscal de Investimento e Estabilidade. Fundo Garantidor para Investimento. Investidores Estrangeiros, sendo o segundo maior acionista. E pelos Investidores Brasileiros, terceiro maior acionista.

Dentre suas grandes participações na história recente do país, está a estratégica participação na implantação do plano Real em 1994. O banco do Brasil foi responsável pela substituição da antiga moeda pela nova, em curto espaço de tempo e em todo o Brasil. A operação foi considerada a maior do gênero já realizada no mundo. Quando o Real entrou em vigor, em primeiro de julho, o Banco do Brasil havia distribuído R\$ 3,8 bilhões às 31 mil agências bancárias existentes no país.

Em 2008, o ano de umas das maiores crises financeiras globais, o Banco do Brasil demonstrou solidez, colhendo os benefícios do movimento *flight to quality*, que é a busca dos investidores por um porto-seguro para abrigar seus recursos. Enquanto o mundo via secar as fontes de recursos, o Banco do Brasil canalizava altos volumes de recursos tanto no Brasil como no exterior.

As últimas ações feitas pelo Banco foram a finalização da incorporação do Banco Nossa Caixa e, ainda, a consolidação da parceria estratégica com o Banco Votorantim. O Banco ainda reestruturou sua área de seguridade, criando duas subsidiárias integrais – BB Seguros Participações S.A. e BB Aliança Participações S.A., no intuito de aumentar a participação das receitas oriundas deste tipo de negócio na constituição do seu resultado.

3.3 População e Amostra

O estudo de caso, segundo Gondim, *et al* (2005), abrange a análise em profundidade de uma única realidade, deste modo, não se aplicam a esta pesquisa o conceito de população e amostra de acordo com critérios probabilísticos. A organização em estudo, Banco do Brasil, foi escolhida pelo critério de importância da organização.

Para alcançar os objetivos estabelecidos pelo estudo de caso, será feita entrevista semi-estruturada, por meio de um roteiro (Apêndice A). O mesmo será distribuído para um funcionário estratégico da área do Banco responsável pelas questões ambientais.

3.4 Caracterização dos instrumentos de pesquisa

Dados primários, segundo Churchill (2003), são aqueles coletados especificamente para uma determinada investigação. Deste modo, ao realizar uma pesquisa com diferentes pessoas por meio de um roteiro buscam-se dados primários que esclareçam os objetivos delineados.

A pesquisa foi feita através de um roteiro com perguntas semi-estruturadas, baseada nas teorias já mostradas neste estudo. O roteiro teve como intuito analisar e identificar três questões dentro da organização estudada.

O primeiro tema foi a identificação de barreiras que dificultam a difusão de inovações ambientais existentes na organização, sendo necessário buscar saber quais programas de gestão ambiental são, ou foram feitos na empresa, já que segundo Daroit (2005), esses programas podem minimizar os impactos das

barreiras, por fomentarem a mudança na cultura organizacional através de treinamentos.

O segundo tema analisou o impacto das inovações ambientais dentro da organização, que segundo Tigre (2006) pode ser analisado sob diferentes enfoques, econômico, social e ambiental.

Tanto no segundo quanto no terceiro tema, o qual avaliou a conscientização das inovações dentro da organização, foram feitas perguntas a respeito das inovações e programas ambientais já ocorridos, ou que estão ocorrendo. As informações sobre as inovações e programas citados são documentos disponibilizados na internet pela organização.

Foi feita também uma pesquisa documental, já que houve documentos coletados junto à organização que auxiliarão a pesquisa.

Deste modo, foram alcançados os três objetivos específicos da pesquisa, chegando assim ao alcance do objetivo geral, analisar como é realizada a difusão das inovações ambientais dentro de uma organização.

3.5 Procedimentos de coleta e análise de dados

Os dados foram coletados junto a um funcionário de nível estratégico do Banco do Brasil. Primeiramente o roteiro foi mostrado pessoalmente para um representante da organização, este irá analisá-lo e, caso necessário, foram feitas adequações para melhor compreensão das questões pelos entrevistados. Posteriormente será feita a entrevista semi-estruturada, com o representante do setor responsável por questões ambientais. De acordo com Zanelli (2002), os registros de entrevistas, norteadas por um roteiro semi-estruturado, permitem analisar os conteúdos, quantificar fatores em categorias e interpretar as verbalizações.

A análise de conteúdo foi a técnica utilizada na análise dos dados que foram coletados através do roteiro.

Caregnato e Mutti (2006) explicam que a análise de conteúdo trabalha com a palavra, permitindo de forma prática e objetiva produzir interferências do conteúdo da comunicação de um texto replicáveis ao seu contexto social.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados dois programas do Banco do Brasil: O Programa de Ecoeficiência e o Água Brasil, a análise quanto à difusão e impactos ocorreu junto com a apresentação dos programas.

De acordo com site do Banco do Brasil, foi implementado um Sistema de Gestão Ambiental – SGA que pressupõe o atendimento de cinco requisitos básicos: a existência de uma política ambiental pública que demonstre o compromisso da alta administração da empresa com a melhoria do desempenho ambiental; a identificação, o exame e a avaliação dos impactos ambientais causados pela empresa no desempenho de suas atividades; o estabelecimento de objetivos e metas ambientais visando minimizar estes impactos; um programa de gerenciamento que permita o acompanhamento das ações voltadas para os referidos objetivos e metas; e procedimentos de controle, monitoramento e auditoria para assegurar que o sistema seja eficaz e adequado (ABNT - Norma ISO 14.001).

Segundo Daroit (2005), esses programas de gestão ambiental podem minimizar os impactos das barreiras que dificultam o processo de inovação ambiental, por fomentarem a mudança na cultura organizacional através de treinamentos. Atitudes simples, como separação de resíduos, podem, segundo a autora, levar a potencializar a compreensão das relações entre empresa, mercado e meio ambiente. Valores voltados para compromisso com a comunidade, saúde, segurança, valorização da natureza são considerados essenciais à gestão ambiental.

Segundo o entrevistado,

“[...] O Banco do Brasil respeita e preserva o meio ambiente, interagindo com seus clientes, fornecedores e comunidades nas quais atua, através de um sistema de gestão ambiental, que inclui as práticas de preservação do meio ambiente em função de suas atividades [...]”

Correlacionando com Daroit e Nascimento (2004), os modelos de gestão ambiental são direcionados para a redução de impactos ambientais e cumprimento da legislação por meio, principalmente, da redução de desperdícios

por um maior rendimento das matérias-primas e menor consumo de energia e por uma gestão mais eficiente das práticas operacionais existentes na empresa.

As principais premissas do BB na sua atuação com relação ao meio ambiente constam das suas Políticas Gerais – Escopo Institucional e são avaliados periodicamente, visando a busca de melhorias contínuas do sistema de gestão ambiental, de forma a manter os cuidados com o meio ambiente, a prevenção da poluição e o atendimento aos requisitos legais aplicáveis as suas atividades, produtos e serviços.

Assim o Banco do Brasil, ao fazer constar em suas Políticas Gerais, norteadoras de atuação com relação ao meio ambiente, aprovados pelo Conselho de Administração, reafirma os compromissos assumidos no sentido de atingir objetivos como:

- Preservação dos recursos naturais;
- Prevenção ou minimização dos impactos decorrentes de suas atividades;
- Promoção de campanhas corporativas para a prática da reciclagem de lixo e para o estímulo ao consumo consciente de papel, energia e água;
- Formação de multiplicadores internos em prol das causas ambientais;
- Respeito à cultura e tradição das comunidades nas quais atua;
- Comprometimento de todos os níveis hierárquicos para o sucesso do Sistema de Gestão Ambiental;
- Alinhamento com as políticas governamentais de meio ambiente.

Segundo o entrevistado,

“[...] O BB se baseia em bom Sistema de Gestão Ambiental que consiste na capacidade da empresa em identificar os aspectos e os impactos ambientais inerentes às atividades, a conseqüente reavaliação de processos e procedimentos e a promoção de mudanças de comportamentos e atitudes, na busca de um padrão de excelência, que pode ser certificável ou não [...]”

Daroit (2005) diz que a inovação ambiental depende de fatores que são internos à empresa, sendo eles tangíveis e intangíveis, mas também apresenta uma dependência muito forte com relação às instituições que compõem o sistema de inovação e aos valores e leis que regem este sistema. Do sistema como um todo depende o desempenho das empresas com relação à inovação ambiental.

Visando promover a disseminação dos conceitos, princípios, valores e práticas de ecoeficiência, incentivar mudanças na relação do ser humano com o meio ambiente e buscar um maior comprometimento de seus funcionários com relação à Responsabilidade Socioambiental, o Banco do Brasil desenvolveu uma série de treinamentos/certificações como:

- Oficina de Ecoeficiência – Curso presencial de 16 horas onde são abordados conceitos como Sustentabilidade, Agenda 21, Desenvolvimento Sustentável e Sistemas de Gestão Ambiental e por meio do qual se busca sensibilizar os funcionários para a adoção de princípios de ecoeficiência em suas atividades do dia-a-dia, tanto no trabalho, quanto na vida pessoal.

- DRS Estratégia Negocial – Curso presencial que objetiva implementar estratégia de atuação negocial do Banco do Brasil para geração de trabalho e renda de forma sustentável, inclusiva e participativa, considerando a viabilidade das iniciativas em suas dimensões econômica, social e ambiental, propiciando resultados economicamente positivos e adotando práticas que permeiam um salto de qualidade nos indicadores de desenvolvimento social e ambiental.

- Certificação responsabilidade socioambiental/desenvolvimento regional sustentável - Tem como objetivo certificar os funcionários que obtenham 70% de acertos na prova deste tema que reconhece os princípios e conceitos de responsabilidade socioambiental (RSA) e a Estratégia de Desenvolvimento Regional Sustentável (DRS) adotados pelo BB e suas implicações para a sustentabilidade dos negócios e o desenvolvimento sustentável do país.

As ações desta filosofia e compromisso do Banco do Brasil com o meio ambiente podem ser vistas em vários programas ambientais criados ou patrocinados pelo banco, os programas de Ecoeficiência e o Água Brasil são exemplos que serão detalhados a seguir por meio de informações disponibilizadas pelo Banco do Brasil.

4.1 Programa Ecoeficiência

A preocupação com o meio ambiente tornou-se uma tendência mundial. As empresas têm buscado a implementação de sistemas de gestão ambiental

empresarial como forma de reduzir custos operacionais e o impacto ambiental das suas atividades.

O Banco do Brasil aprovou, em 2005, a implantação do Programa de Ecoeficiência, um sistema de gestão ambiental que tem como objetivo identificar os aspectos e impactos ambientais associados às suas operações, desenvolver alternativas para mitigá-los e buscar o equilíbrio dos negócios com a preservação ambiental.

As premissas adotadas pelo Programa de Ecoeficiência são: educação para uma sociedade sustentável, visando capacitar os funcionários e públicos de relacionamento; comunicação interna e externa com ênfase na disseminação de conceitos e práticas; e melhoria de processos visando a racionalização no consumo de recursos naturais.

Os objetivos específicos do Programa consideram os seguintes aspectos:

- disseminar a cultura e a prática de ecoeficiência entre os funcionários e os públicos de relacionamento do BB;
- rever os processos em andamento para reduzir o consumo e o desperdício de insumos, a exemplo de papel, água, energia e toner;
- destinar adequadamente os resíduos sólidos, líquidos, gasosos e lixo tóxico gerados no BB passíveis de reciclagem;
- contribuir para a estruturação e fortalecimento da cadeia de recicláveis;
- criar sistema integrado de Ecoeficiência que coordene e monitore as ações e as iniciativas da Empresa nas diversas áreas e regiões do País;
- manter a certificação ISO 14001 do Ed. Altino Arantes em São Paulo e expandi-la para outros prédios do BB.

O Programa de Ecoeficiência do BB está baseado na "política dos 3Rs":

- Reduzir as suas emissões de Gases de Efeito Estufa por meio do consumo racional de recursos como água, energia, papel e viagens aéreas;
- Reutilizar materiais, sem o comprometimento da qualidade dos serviços, como o verso dos papeis no processo de impressão e os cartuchos de impressoras;
- Reciclar ou destinar à reciclagem o que pode ser reaproveitado, como papel, plástico, vidro, metal e equipamentos de informática.

Segundo o entrevistado,

“[...] Essa política requer mudanças nos hábitos e comportamentos que fazem parte do cotidiano das pessoas que atuam na empresa. Por este motivo, um dos pilares do programa é a ação de educação, que envolve o treinamento dos funcionários e a sensibilização de terceirizados e contratados para temas relacionados à gestão ambiental [...]

Segundo Tigre (2006), o sucesso na introdução de novas tecnologias depende diretamente da forma como as empresas equacionam os elementos do tipo “*stof*”, a exemplo da aplicação e uso das informações codificadas, implementação de mudanças organizacionais e retreinamento de recursos humanos. Assim, a difusão de novas tecnologias está diretamente associada ao desenvolvimento de novas capacidades cognitivas para solucionar problemas na introdução, otimização e adaptação de tecnologias específicas ao seu ambiente de trabalho.

Tais conceitos são importantes para a participação qualificada na implantação do sistema, que contará, ainda, com uma política de comunicação visando a mudança de atitude face ao consumo de recursos ambientais.

O foco específico da inovação, encontrado na maioria das empresas, tem a ver mais com a responsabilidade individual do que propriamente corporativo. Poucas empresas têm claramente um foco de inovação corporativo e raramente têm como meta um modelo de inovação (BELTRAMO; MASON; PAUL, 2004). O Banco do Brasil se enquadra nessas poucas empresas, que com este foco facilitam a difusão interna da inovação.

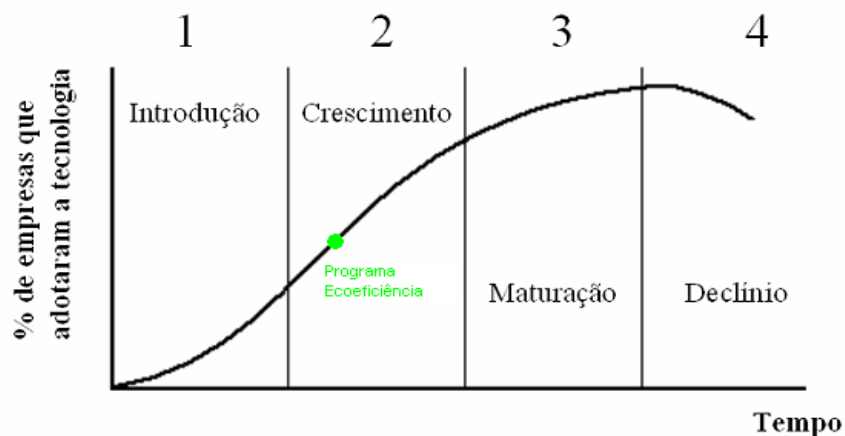
O BB pretendeu, com a implementação do programa Ecoeficiência, reduzir o impacto ambiental ocasionado pelas suas atividades, por meio da indução de processos produtivos mais eficientes e contribuir para a sustentabilidade do desenvolvimento brasileiro.

O ponto de vista ambiental influencia a difusão de novas tecnologias diante das preocupações da sociedade com a preservação de ar, da água, e dos recursos naturais. Observa-se, atualmente, uma onda de inovações destinadas a reduzir os impactos ambientais, desenvolver fontes alternativas de energia, reduzir emissões e produzir de forma mais limpa. O problema ambiental tem caráter cumulativo. Uma inovação aparentemente inofensiva ao meio ambiente,

como os veículos automotivos, pode resultar em graves problemas devido ao acúmulo crescente de emissões em todo mundo (TIGRE, 2006).

Analisando a “Lei de Pearl” pode-se dizer que o Programa Ecoeficiência está na fase de crescimento, possuindo vários resultados positivos. Na fase de introdução ou implantação desse sistema no Banco do Brasil ocorreu, em sua fase inicial, o mapeamento sistematizado do consumo e do descarte, além da correta destinação de resíduos, voltada para a reutilização e reciclagem de materiais. Haverá, também, revisão da política de compras e dos contratos de prestação de serviços.

Figura 4 – Lei de Pearl no Programa Ecoeficiência



Segundo o entrevistado,

“[...] Um dos grandes desafios do Programa de Ecoeficiência é construir uma metodologia de referência que permita a implantação da gestão ambiental nas diversas localidades onde o Banco está presente [...]”

4.2 Programa Água Brasil

O programa desenvolvido em parceria com a WWF-Brasil, a Fundação Banco do Brasil e a Agência Nacional da Água (ANA) é dividido em cinco eixos principais: Projetos Socioambientais no Meio Rural e Urbano, Comunicação e Engajamento, Mitigação de Riscos e Negócios Sustentáveis.

Segundo o entrevistado,

“[...] O setor responsável pelo programa é a Unidade de Desenvolvimento Sustentável – BB/UDS. A assinatura do protocolo de intenções foi feita no dia 22/03/2010. A assinatura do acordo foi em 07/07/2010. Já a assinatura de convênios FBB/WWF foi realizada em dezembro de 2010 [...]”

Figura 5 – Eixos do Programa Água Brasil



Fonte: Banco do Brasil.

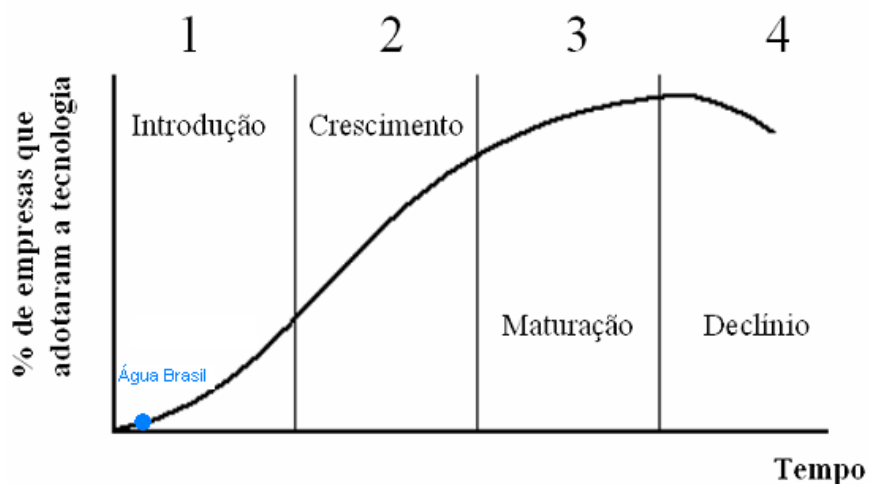
Principais ações do Programa:

- Melhoria da qualidade das águas e ampliação da cobertura da vegetação natural em 14 microbacias hidrográficas representativas dos biomas brasileiros, por meio de agricultura sustentável;
- Estímulo à mudança de comportamento e valores em relação à produção e destino dos resíduos sólidos urbanos em cinco cidades de diferentes portes e regiões;
- Disseminação e reaplicação de modelos e melhores práticas de preservação e conservação de recursos hídricos;
- Aperfeiçoamento dos critérios socioambientais utilizados nos processos de financiamento e investimento do Banco do Brasil;
- Aprimoramento dos modelos de negócios voltados ao desenvolvimento regional sustentável e ampliação do portfólio de produtos e serviços financeiros com atributos socioambientais.

De acordo com Rogers (1995) uma teoria da difusão de inovações, apresenta cinco etapas correspondentes ao processo de difusão que podem ser cruciais para seu êxito ou fracasso: 1) conhecimento; 2) persuasão; 3) decisão; 4) implantação; e 5) confirmação. No estágio de decisão, os grupos pertencentes à organização poderão manifestar aceitação ou rejeição à inovação. Para o autor, quando novas idéias são inventadas, difundidas e são adotadas ou rejeitadas, levando a certas consequências; então uma mudança social ocorre. Isso reforça que a adoção de uma inovação é um processo sociotécnico, em que mudanças tecnológicas resultam de processos sociais e dependem de novos comportamentos dos diversos atores sociais envolvidos.

Correlacionando a “Leia de Pearl” com Rogers pode-se dizer que o programa Água Brasil está ainda bem no começo do estágio de implantação ou introdução, já passando dos outros estágios anteriores de Rogers, o de conhecimento, persuasão e decisão.

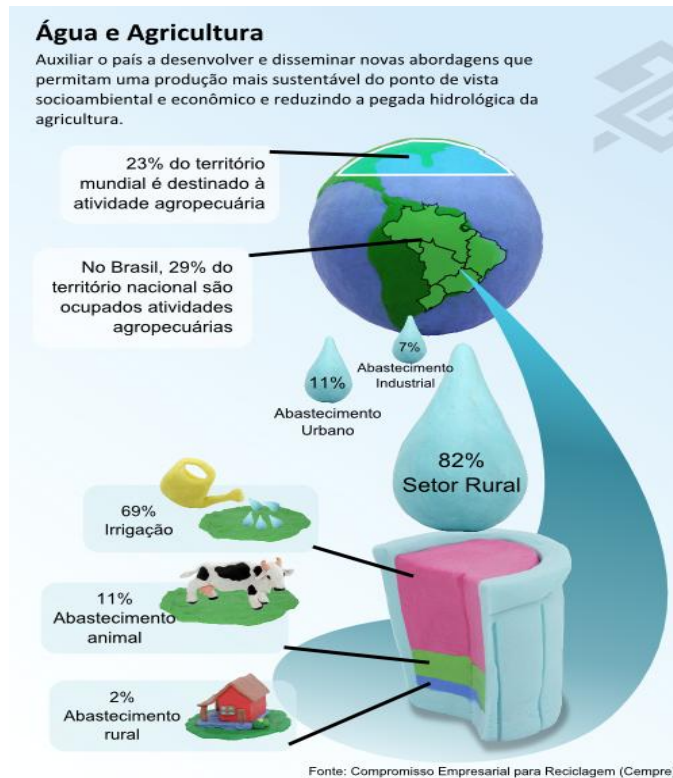
Figura 6 – Lei de Pearl no Programa Água Brasil



4.2.1 Projetos Socioambientais - Meio Rural (Água e Agricultura)

O Banco do Brasil, juntamente com o WWF-Brasil, a Fundação Banco do Brasil e a Agência Nacional da Água (ANA) firmaram parceria para desenvolver projetos socioambientais rurais em 14 micro bacias dos 5 biomas Brasileiros.

Figura 7 – Água e Agricultura



Fonte: Banco do Brasil.

O foco principal desses projetos é auxiliar o país a desenvolver e disseminar novas abordagens que permitam uma produção mais sustentável do ponto de vista socioambiental e econômico em situações “ganha-ganha” e reduzindo a pegada hidrológica da agricultura.

O crescimento econômico, se colocado a serviço de objetivos socialmente desejáveis e repensado de forma adequada, de modo a minimizar os impactos ambientais negativos, continua sendo uma condição necessária para o desenvolvimento (SACHS, 2001).

Segundo Vecchiatti (2004) a expressão “desenvolvimento sustentável” não adverte somente dos danos causados por poluição e erosão do ambiente físico de um lado e da pobreza do outro, como se fossem dois fenômenos independentes. O tipo “benigno” de desenvolvimento desejável propõe uma conciliação entre o desenvolvimento e o crescimento econômico, sendo, simultaneamente, sensível à dimensão social, ambientalmente prudente e economicamente viável.

A visão dos projetos do Banco do Brasil nesta área é promover maior eficiência e responsabilidade nas práticas agropecuárias, principalmente no que se refere ao uso da água e de insumos, biodiversidade e regeneração florestal.

Conseqüentemente, espera-se que as ações fomentadas e disseminadas resultem em redução no custo de produção e no custo socioambiental. Nesse contexto também se inserem a busca por novas plataformas de negócios que coloquem os produtores rurais sustentáveis em melhores mercados e em melhores condições para a tomada de crédito.

Segundo o entrevistado são nove os objetivos do programa:

Objetivo 1 – Até dezembro de 2013, uma ferramenta web para disponibilização de informações e apoio a tomada de decisões desenhada, desenvolvida e implementada.

Objetivo 2 – Até dezembro 2014, diagnósticos socioambientais relacionados à agropecuária e sua interface com a água são realizados em 9 micros bacias.

Objetivo 3 - Até junho de 2012, tecnologias e processos para sustentabilidade rural são identificadas e avaliadas.

Objetivo 4 – Até dezembro de 2012, modelos de mudança de práticas de produção agropecuária são elaborados para 8 micros bacias.

Objetivo 5 - Até junho de 2015, modelos de mudança de práticas de produção agropecuária são implementados e validados em 8 propriedades modelo.

Objetivo 6 – Até junho de 2015, 70% dos agricultores das micro bacias são informados das boas práticas de produção sustentável e conservação de água e solo e 30% dotam as técnicas propostas.

Objetivo 7 – Até dezembro de 2014, diagnósticos socioambientais relacionados à agropecuária e sua interface com a água em 6 micro bacias são elaborados.

Objetivo 8 – Até dezembro de 2014, modelos de mudança de práticas de produção agropecuária elaborados para 6 micro bacias.

Objetivo 9 - 06/2015, o impacto, a efetividade e a sustentabilidade dos projetos avaliados gerando lições aprendidas.

Considerando a Lei de Pearl, que mostra a evolução temporal da inovação, apresenta três fases: a introdução, crescimento, maturação e declínio. E de acordo com Tigre (2006) que diz na primeira fase, a introdução, há uma grande incerteza quanto aos resultados da inovação. À medida que o inovador pioneiro tem sucesso e ocorre uma melhoria progressiva de desempenho da tecnologia, ela entra na segunda fase, a de crescimento. O processo de difusão acelera à

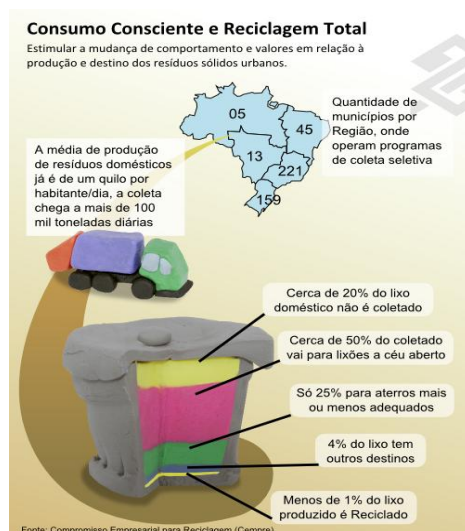
medida que o conhecimento acumulado aumenta e o desempenho tecnológico melhora. Nessa fase, sucessivas inovações incrementais são realizadas visando a melhorar o desempenho e o *design* do produto, assim como investimentos para aumentar a escala do processo. Na fase de maturação, as vendas começam a se estabilizar, há uma redução nas inovações incrementais e os processos produtivos se tornam mais padronizados. Na última fase, a de declínio, alguns usuários deixam de usar a tecnologia em função do surgimento de outras inovações.

Pode-se dizer que o programa Água Brasil se encontra na fase de introdução, além de ser um programa novo, há vários objetivos em longo prazo, o que gera a incerteza dos resultados esperados.

4.2.2 Projetos Socioambientais – Meio Urbano (Consumo Consciente e Reciclável)

O Banco do Brasil juntamente com o WWF-Brasil, a Fundação Banco do Brasil e a Agência Nacional da Água (ANA) firmaram parceria para desenvolver projetos socioambientais urbanos em cinco cidades, uma por região (Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Nordeste). As cidades selecionadas foram Rio Branco, Natal, Belo Horizonte, Pirenópolis e Caxias do Sul.

Figura 8 – Consumo Consciente e Reciclagem Total



Fonte: Banco do Brasil.

A estrutura social no Brasil possibilita atuar na questão de consumo consciente e reciclagem de modo articulado induzindo por um lado mudanças nas práticas de consumo nos diferentes segmentos sociais, e por outro oferecendo opções de criação de emprego, geração de renda e redução da pobreza por meio da promoção da reciclagem. No modelo de mudança em delineamento para a implementação dessa iniciativa, o Banco do Brasil é um ator chave seja pelo impacto das suas operações nos serviços ecossistêmicos e da biodiversidade seja pelo papel de indutor de incentivos, normas e políticas para o estímulo do consumo consciente e da reciclagem nas cidades.

O programa no âmbito urbano busca implementar projetos socioambientais e disseminar o consumo consciente e a reciclagem nas cidades, aperfeiçoando políticas públicas e desenvolvendo negócios sustentáveis para a cadeia dos resíduos sólidos, potencializando o papel das 4 organizações parceiras como indutoras da conservação da biodiversidade e do desenvolvimento sustentável.

O desenvolvimento sustentável é entendido como a utilização racional dos recursos naturais de forma que as gerações futuras também possam usufruir destes mesmos recursos (DAROIT, 2005).

Desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras em atender suas próprias necessidades (UNEP, 2003).

Serão priorizados neste trabalho do Banco do Brasil estratégias que envolvam a sociedade como um todo, sem desrespeitar as características econômicas, culturais e ambientais de cada município elencado para o desenvolvimento da iniciativa.

Segundo o entrevistado são quatro os objetivos:

Objetivo 1: Até junho de 2015, 5 cidades mobilizadas para a adoção de modelos de gestão integrada dos resíduos sólidos, com ênfase no consumo consciente, redução, reutilização, reciclagem e suas incorporações nas políticas públicas locais.

Objetivo 2: Até junho de 2015, disseminação de boas práticas promovida e sociedade mobilizada por meio de processos educativos, campanhas de comunicação e engajamento e ações junto ao voluntariado para a prática do consumo consciente e reciclagem total.

Objetivo 3: Até Janeiro de 2015, Pegada Ecológica aplicada como instrumento de medição da sustentabilidade, em duas cidades selecionadas, implementando medidas que visem sua redução, estimulando a prática do consumo consciente e capacitando atores chave no que tange ao combate ao desperdício, à redução, ao reuso e à reciclagem total.

Objetivo 4: Até abril 2015 avaliar a efetividade, o impacto e a sustentabilidade dos projetos avaliados, gerando lições aprendidas.

Esta iniciativa ainda prevê a assistência técnica a Organizações da Sociedade Civil (OSCs) e grupos comunitários (representantes e cooperativas de catadores de resíduos, assim como de outros segmentos da comunidade como grupos de mulheres e jovens) na identificação das necessidades locais bem como em achar o meio de auxiliá-los em projetos de manejo dos resíduos urbanos, fortalecimento das organizações de catadores e na educação para sociedades sustentáveis. O foco será tanto na melhoria dos padrões básicos de vida como ao mesmo tempo na promoção da conscientização ambiental necessárias para desenvolver um plano de gerenciamento de resíduos de longo alcance. Para isto, será necessário mudar atitudes e criar incentivos para os residentes locais para que esses mudem suas práticas de consumo e descarte pós-consumo ou disposição do lixo.

De acordo com Tigre (2006), do ponto de vista social, o aspecto mais discutido na literatura é o impacto das novas tecnologias sobre o emprego e as qualificações. Atualmente, ainda segundo Tigre, os estudos focalizam não apenas o volume de empregos perdidos ou ganhos com a difusão de inovações, mas também em mudanças nas qualificações requeridas dos trabalhadores.

O planejamento do gerenciamento integrado de resíduos sólidos em nível local e municipal aborda questões que englobam o nível tecnológico e de serviços de limpeza urbana, enfatizando o fortalecimento da capacidade das autoridades locais para conduzir de forma prática o planejamento a partir da assistência técnica e a capacitação.

As práticas de gerenciamento estão dirigidas a reduzir a quantidade, a toxicidade e à extração segura de qualquer material reutilizável ou de energia gerada, anterior ao descarte ou disposição final do lixo. A ênfase principal é dada na sustentabilidade ambiental, nas iniciativas de reciclagem e na promoção da educação para sociedades sustentáveis.

O Água Brasil pretende incluir na iniciativa o estabelecimento e fortalecimento de uma ampla gama de empreendimentos de pequeno e médio porte comercialmente viáveis e ambientalmente sustentáveis, com potencial de replicação.

O impacto gerado do ponto de vista econômico, segundo Tigre (2006), a difusão de novas tecnologias pode afetar a estrutura industrial, destruir e criar empresas e setores, afetar o ritmo de crescimento econômico e a competitividade de empresas e países.

Para os programas de treinamento, suporte técnico e assistência financeira para as organizações de catadores, pequenos e médios empreendimentos ambientais, estão previstos alguns fatores chave que poderão garantir o sucesso do empreendimento:

- disponibilidade de tecnologias compatíveis com a realidade local;
- acesso a capital (doações e créditos);
- habilidade gerencial para garantir a sustentabilidade do investimento;
- suprimento de trabalhadores locais e mão de obra que pode ser treinada para trabalhar no empreendimento;
- incentivos e suporte adequados no nível político.

Operações viáveis de reciclagem não só geram renda e empregos, mas reduzem o volume de lixo que vai aos aterros, rios ou é incinerada, reduzindo a carga financeira para os municípios locais relacionada à coleta, transporte e disposição final dos resíduos sólidos urbanos. Há uma ampla gama de empreendimentos de pequeno e médio porte associados ao gerenciamento de resíduos sólidos. Alguns desses, especialmente as organizações de catadores poderiam ser apropriadas para o uso e desenvolvimento de mão de obra e capacidades técnicas das comunidades.

4.2.3 Comunicação e Engajamento

O eixo de Comunicação e Engajamento visa a promoção de ações de sensibilização dos públicos de relacionamento do Banco do Brasil e das entidades

parceiras para os problemas relacionados à causa ambiental, refletidos na qualidade de nossas águas.

A comunicação interna e os fatores culturais são fatores que adicionalmente influenciam a capacidade de inovação (COHEN; LEVINTHAL, 1990).

Todas as ações do Água Brasil culminam em um grande esforço de comunicação conjunto, incorporados nesse eixo de Comunicação e Engajamento, que atuará de forma transversal aos demais três eixos. Com o objetivo de promover a conscientização e mudança de atitude do público interno e da sociedade com relação à conservação dos recursos hídricos, e da natureza, engajando-os na busca de soluções sustentáveis para os problemas atuais (campanhas educativas, rede de parceiros mobilizados para o tema, divulgação das realizações da parceria em datas comemorativas). Segundo o entrevistado, este é o eixo responsável pela difusão interna do programa.

Considerando a difusão interna, Tigre (2006) diz que a introdução de uma nova tecnologia em uma empresa não ocorre no vácuo. Existe uma estrutura operacional e gerencial implantada, assim como rotinas, procedimentos e uma subjacente cultura organizacional. Quando uma empresa decide inovar, está, em maior ou menor grau, tomando uma decisão organizacional e assumindo os riscos de mudança. De acordo Tigre, o impacto é diferenciado segundo a natureza da inovação e as características do ambiente interno em que é incorporada.

Segundo o entrevistado, o ambiente interno do Banco do Brasil, devido a seus princípios e valores ambientais, é muito propício a este tipo de inovação, a ambiental, o que facilita a difusão interna.

Consta como objetivo deste eixo, também, a disseminação das melhores práticas derivadas dos projetos socioambientais e dos eixos de mitigação de riscos e novos negócios para o BB e para a sociedade brasileira.

Por meio de uma disseminação dos resultados e de lições dos projetos de campo, podemos dizer que os principais produtos disponibilizados pelo programa são:

- Boas práticas de conservação de água, de gestão das microbacias hidrográficas e rankings de desempenho ambiental;
- Boas práticas agropecuárias e adequação ambiental e de certificação contendo padrões indicados por região e por perfil de produtor;

- Conceito de reciclagem total e de orientação para a produção e deposição dos resíduos;
- Difusão das experiências sustentáveis (mesas redondas, processos de certificação, comitês de bacias hidrográficas), amplamente ofertado aos produtores;
- Portais “Águas e Agropecuária” (mídias sociais) e “Reciclagem e Consumo Sustentável”.

4.2.4 Mitigação de Riscos

O eixo de mitigação de riscos auxiliará tanto o Banco do Brasil quanto o WWF-Brasil na avaliação de potenciais riscos e oportunidades associados principalmente às atividades de agricultura e pecuária através de uma maior compreensão sobre a relação de interação e interdependência dos elos de suas cadeias, norteador a busca por excelência nesses setores. Assim, o eixo do programa visa a reduzir alguns impactos negativos de práticas de produção e comercialização tradicionais sobre as comunidades e sobre o meio ambiente, e por consequência, mitigar os riscos potenciais nas operações do Banco do Brasil.

Como fruto do trabalho o BB terá a oportunidade de promover a revisão e aprimoramento dos critérios e instrumentos de avaliação do risco socioambiental nos seus financiamentos e investimentos, por meio de ações baseadas em melhores práticas de responsabilidade socioambiental que tenham impacto direto na conservação do meio ambiente.

A partir da criação desse núcleo matricial serão feitos, de forma escalonada, análises de risco socioambiental em quatro cadeias produtivas, iniciando-se pelas cadeias do agronegócio e energia elétrica. Estas análises terão como referência os índices de sustentabilidade da Bolsa de Valores de Nova Iorque (DJSI) e de São Paulo (ISE), as melhores práticas em nível nacional e internacional e a legislação ambiental vigente, além de avaliações de impacto ambiental a serem desenvolvidas pelo WWF.

Entre os esperados impactos desse eixo podemos citar:

- aprimoramento nas operações do BB, reduzindo os riscos socioambientais e reputacionais;

- desenvolvimento de ações promotoras de uma economia de baixo carbono;
- influência nas práticas socioambientais do setor bancário e na definição de políticas públicas correlacionadas;
- promoção do engajamento dos funcionários na agenda de sustentabilidade do banco;
- minimização das ocorrências de potenciais danos provocados pelas atividades do setor financeiro no meio ambiente, com conseqüentes prejuízos econômicos e sociais, que, em realidade, poderiam ser evitados se considerados nas fases de análise e tomada de decisão.

Tigre (2006), fala sobre os impactos da difusão tecnológica, que podem ser analisados, segundo o autor, sob diferentes enfoques, incluindo os de natureza econômica, social e ambiental. Podemos encontrar os três tipos nos impactos citados anteriormente.

4.2.5 Negócios Sustentáveis

O Banco do Brasil com cooperação técnica do WWF tem interesse em fomentar o desenvolvimento de modelos produtivos baseados na sustentabilidade. Impactando economicamente tanto externamente quanto internamente.

Figura 9 – Novos Negócios



Fonte: Banco do Brasil.

A Figura 2 (p. 23) mostra a evolução das práticas e tecnologias necessárias para atingir o desenvolvimento sustentável, a figura mostra um desenvolvimento em direção à adoção de práticas cada vez mais eco-eficientes.

Pode-se fazer uma analogia entre estes novos negócios com os estágios iniciais da evolução que, segundo Kiperstok e Marinho (2001), se referem às chamadas tecnologias “Fim de Tubo”, como algumas práticas de reciclagem de resíduos de processos produtivos e produtos acabados. O segundo nível na escala, de acordo com os autores, prevenção da poluição, representa uma mudança de atitude que visa à minimização dos resíduos ou até a sua eliminação, através de mudanças nos insumos e nos processos produtivos. Em estágios mais avançados de eco-eficiência, repensa-se o próprio produto e há uma maior dedicação na otimização de toda a cadeia produtiva. Dessa maneira, atingem-se os estágios mais avançados que implicam negociações com o mercado consumidor, cuja demanda passaria por produtos de menor impactos ao meio ambiente em seu ciclo de vida.

Considerando a natureza dos projetos socioambientais, a posição do Brasil como potência agrícola, e a relevância do Banco do Brasil para o agronegócio e o desenvolvimento regional sustentável, este eixo aborda os negócios sustentáveis como forma de promover a utilização de melhores práticas e a sustentabilidade ao longo de cadeias de produção agrícolas e da reciclagem. O enfoque será nas oportunidades de negócios associadas a modelos de produção sustentáveis.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Os programas realizados pelo Banco do Brasil detalhados anteriormente (Programa de Ecoeficiência e Água Brasil) mostram a coerência dos valores e princípios da organização, na qual busca sempre o desenvolvimento sustentável, minimizando seus impactos ao meio externo e conscientizando seus funcionários, sendo este o meio interno.

O Banco do Brasil aprovou, em 2005, a implantação do Programa de Ecoeficiência, um sistema de gestão ambiental que tem como objetivo identificar os aspectos e impactos ambientais associados às suas operações, desenvolver alternativas para mitigá-los e buscar o equilíbrio dos negócios com a preservação ambiental.

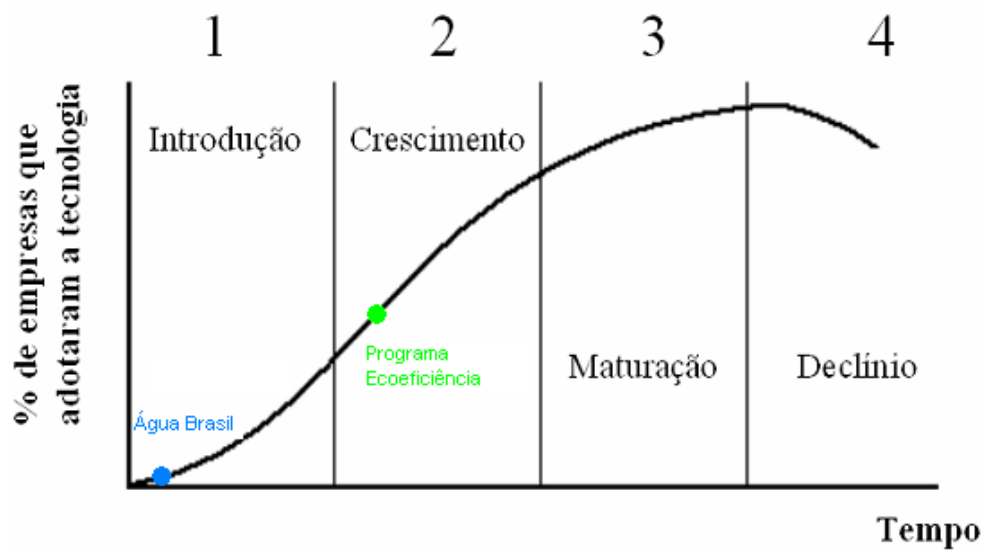
O Programa Água Brasil, aprovado em julho de 2010, tem por finalidade desenvolver e disseminar novas tecnologias sociais que permitam estimular formas de produção mais sustentáveis no campo, e mudar comportamentos e valores em relação ao consumo consciente e tratamento dos resíduos sólidos nas cidades.

Através destes dois programas detalhados pode-se observar como se dá uma difusão de inovação ambiental internamente. Conciliado um Sistema de Gestão Ambiental sólido com objetivos e diretrizes, com a busca da conscientização e da aceitação da inovação, o Banco do Brasil conseguiu minimizar das barreiras internas, podendo esta impactar todas as áreas e setores da organização, dando assim um maior controle da organização sobre ela, aumentando assim a possibilidade desta ser bem sucedida.

Analisado a trajetória evolutiva dos programas, por meio da “Lei de Pearl” na figura a seguir, podemos ver que o Água Brasil está em nível introdutório, onde há maior incertezas nos resultados. Já o Programa de Ecoeficiência, criado em 2005, está num patamar de crescimento, gerando muitos resultados positivos para o Banco do Brasil.

]

Figura 10 – Lei de Pearl nos Programas Ecoeficiência e Água Brasil



Pelo fato do estudo ter sido realizado com apenas uma entrevista com um funcionário da área de sustentabilidade do Banco, gerou uma limitação, pelas respostas terem sido pouco detalhadas, como no caso da implementação dos programas, e por poder provocar um viés nas respostas dos resultados gerados pelos programas. Buscou-se contornar esta limitação através da análise documental.

Em relação aos resultados financeiros, o Banco do Brasil não os contabiliza de forma direta, seus resultados vem indiretamente, através da redução de desperdícios em seus procedimentos. Além de não prejudicar o meio em que se insere e sim ajudar. Por esta razão, os impactos econômicos da difusão da inovação no Banco do Brasil não puderam ser convenientemente avaliados. Com isso pode-se dizer que o segundo objetivo específico, que busca analisar os impactos na organização foi apenas parcialmente atendido.

Para trabalhos futuros, sugere-se, uma análise com mais empresas do mesmo setor para assim confrontar resultados e permitir uma análise mais aprofundada da difusão de inovações ambientais no âmbito interno das empresas do setor. Além de buscar uma gama maior de entrevistados de áreas ou setores diferentes da empresa, para assim detalhar melhor os aspectos da difusão interna, analisando melhor as dificuldades na implementação.

REFERÊNCIAS

ALVES-MAZZOTTI, J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências sociais; pesquisa quantitativa e qualitativa.** São Paulo: Editora Pioneira, 1998, p. 107.

BANCO DO BRASIL. **Fundação Banco do Brasil.** Disponível em: <<http://www.fbb.org.br/portal/pages/publico/index.jsp>>. Brasília, Distrito Federal, Brasil. Acessado em: 17 de Maio de 2011.

BATALHA, M. O. Sistemas Agroindustriais: definições e correntes metodológicas. In: Batalha, M. O. **Gestão agroindustrial.** São Paulo: Atlas, 1997.

BELTRAMO, J.; MASON, G, & PAUL, J. **External knowledge sourcing in different national settings: a comparison of electronics establishments in Britain and France.** *Research Policy*, 33(1), 53-72, 2004.

BESSANT, J.; TIDD, J. **Inovação e Empreendedorismo.** Porto Alegre: Bookman, p. 20 – 57, 2009.

CAREGNATO, R.; MUTTI, R. **Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo.** Florianópolis: Texto Contexto Enferm, 2006.

CHURCHILL, G. **Marketing research: methodological foundations.** 7.ed. The Dryden Press, 1999.

COHEN, W.; LEVINTHAL, D. **Absorptive Capacity: a New Perspective on Learning and Innovation.** *Administrative Science Quarterly*. v. 35, n. 1, p. 128-152, 1990.

Comissão Européia. **"A estratégia de Lisboa - Acontecer a mudança"**, COM (2002).

_____. **"Tecnologia Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável"**, COM (2002).

COOPER, D.; SCHINDLER, P. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 7. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

DAROIT, D. **Influência das Relações de Poder Sobre a Geração de Inovações Ambientais**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Administração. Porto Alegre, 2005.

_____. **1ª. Qualificação do Curso de Doutorado em Administração Respostas ao Professor Isaak Kruglianskas**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Administração. Porto Alegre, mai. 2005.

DAROIT, D.; NASCIMENTO, L. F. **Dimensões da Inovação sob o Paradigma do Desenvolvimento Sustentável**. ENANPAD, 2004.

DOSI, G. *et al.* **Innovation, diversity and diffusion: a self – organization model**. (mimeo), 1986.

DOSI, G.. **Sources, procedures and microeconomic effects of innovation**. Journal of Economic Literature, v.26, p.1120-1171, sept., 1988)

FREEMAN, C.; SETE, L. **The economics of industrial Innovation**. 3. Ed. Londres: Pinter, 1997.

FURTADO, J. S. **Novas políticas e a indústria social e ambientalmente responsável**. São Paulo, 1999a, 33pg. Disponível em <<http://www.vanzolini.org.br/areas/desenvolvimento/producaolimpa/>>. Acesso em 13 mai. 2011.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GLADWIN, T.N.; KENNELLY, J.J.; KRAUSE, T.S. **Shifting paradigms for sustainable development: implications for management theory and research.** Academy of Management Review, v.20, n.4, p. 874-907, 1995.

GONDIM, S. M. G. et al. **Da descrição do caso à construção da teoria ou da teoria à exemplificação do caso? Uma das encruzilhadas da produção do conhecimento em administração e áreas afins.** Organizações e Sociedade, v.12, n.35, 2005.

JACOBSON, Robert. **The Austrian school of strategy.** Academy of Management Review. Vol. 17, nº 4, 782-807, 1992.

KIPERSTOK, A.; MARINHO, M. **O Desafio desse tal de Desenvolvimento Sustentável:** o Programa de Desenvolvimento de Tecnologias Sustentáveis da Holanda. Bahia Análise & Dados. Salvador – BA: SEI, v.10, n.4, p. 221-228, mar. 2001.

KONDRATIEFF, N. **The Long Wave Cycle.** New York: Richardson & Snyder, 1984. First Russian edition, 1925.

KUPFER, D. **Uma Abordagem Neo-shumpteriana da Competitividade Industrial.** Porto Alegre: Ensaio FEE, 1996.

LA ROVERE, R. L. Paradigmas e Trajetórias Tecnológicas. In: PELAEZ, V.; SZMRECSANYI, T. (Org.) **Economia da Inovação Tecnológica.** São Paulo: Hucitec: Ordem dos Economistas do Brasil, 2006.

LEMOS, C. Inovação na Era do Conhecimento in Lastres, H. M. M. e Albagli, S. (Orgs.) **Informação e Globalização na Era do Conhecimento.** Rio de Janeiro: Campus, 1999, p. 122-144.

MANSFIELD, K. **Technical Change and the Rate of Innovation.** Econometrica, 29. p. 741-66, 1961.

MARINHO, M.; KILPERSTOK, A. **Ecologia Industrial e prevenção da poluição: uma contribuição ao debate regional.** *Tecbahia*, v. 15, n. 2, p. 47-55, 2000.

NETO, J.; SHIMA, W. **Trajétórias Tecnológicas no Segmento de Offshore: Ambiente e Oportunidades.** R. Econ. contemp., Rio de Janeiro , v. 12, n. 2, p. 301-332, maio/ago, 2008

OECD. **Oslo Manual.** Paris: Eurostat, 1997.

PHILLIPS, J. **Compreender a Difusão da Inovação.** 2010. Disponível em <<http://innovateonpurpose.blogspot.com/>> Acesso em 07 abr. 2011.

_____. **5 Tipos de Incertezas Relacionadas à inovação.** 2010. Disponível em <<http://innovateonpurpose.blogspot.com/>> Acesso em 08 abr. 2011.

PORTER, E.; van der LINDE, C. **Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship.** *Jornal of Economic Perspectives*, v.9, n.4, Fall, p. 97-118, 1995.

RICHARDSON, R. et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999, p. 334.

ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations.** 4th. New York: The Free Press, 1995

ROGERS, M. & SHOEMAKER, F. **Communication of Innovations: A Cross-Cultural Approach** (2nd ed.). New York: The Free Press, 1971.

SACHS, I. Repensando o crescimento econômico e o progresso social: o papel da política. In: ABRAMOVAY, R. et al. (orgs.). **Razões ficções do desenvolvimento.** São Paulo: Editora Unesp/Edusp, 2001

SANTOS, M. **Economia espacial.** São Paulo: Edusp, 2003.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do Desenvolvimento Econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

SIMANTOB, M; LIPPI, R. C. **Guia Valor Econômico de inovação nas empresas**. São Paulo: Globo, 2003.

STAL, E. Inovação Organizacional e Tecnológica in Moreira, D. e Queiroz, A. (orgs.) **Inovação Tecnológica, Sistemas Nacionais de Inovação e Estímulos Governamentais à Inovação**. São Paulo: Thomson Learning, 2007, PP 23-53.

TIDD, J.; BESSANT, J; PAVITT, K. **Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change**. 3. Ed. West Sussex: John Wiley & Sons, 2005.

TIGRE, P; **Gestão da inovação: A economia da tecnologia**. Rio de Janeiro: Elsevier; 2006.

UNEP. Disponível em: <http://www.uneptie.org/pc/mining/wssd/milestone.htm> Acesso em: 01 mai. 2011.

VECCHIATTI, K. **Três Fases Rumo ao Desenvolvimento Sustentável do Reduccionismo à Valorização da Cultura**. São Paulo em Perspectiva, p. 90-95, 2004.

WEAVER, P.; JANSEN, L.; VAN GROOTVELD, G.; VAN SPIEGEL, E.; VERGRAGT, P. **Sustainable technology development**. Sheffield: Greenleaf, 2000. v.1.

WIKIPÉDIA. **Desenvolvimento Sustentável**. 2011. Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Desenvolvimento_sustent%C3%A1vel> Acesso em 02 mai. 2011.

WOOD Jr, Thomaz. **Fordismo, toyotismo e volvismo: os caminhos da indústria em busca do tempo perdido**. *Revista de Administração de Empresas*. 32(4) 6-18, set./out.1992.

ZANELLI, J. C. **Pesquisa qualitativa em estudos da gestão de pessoas.** Universidade Federal de Santa Catarina. Estudos de Psicologia, 7 (Número Especial), p. 79-88. 2002.

APÊNDICES

Apêndice A – Roteiro

Será apresentado neste apêndice o roteiro elaborado pelo autor da monografia para realização da entrevista semi-estruturada. O roteiro aborda dois programas de sustentabilidade realizados pelo Banco do Brasil, sendo eles: Programa de Ecoeficiência o Programa Água Brasil. Este roteiro é composto por 10 questões que estão expostas abaixo.

1. Como funciona o programa?
2. Quais são seus objetivos e ações?
3. Em que ano foi implementado?
4. De que forma foi realizada a implementação?
5. Houve treinamento? Como foi realizado?
6. Quais foram as dificuldades (barreiras) em sua implementação?
7. Qual foi o grau de aceitação/conscientização dos colaboradores?
8. Quais foram os resultados obtidos até o momento?
9. Quais impactos internos (econômico, social, ambiental) o programa acarretou?
10. E os impactos externos (econômico, social, ambiental). Quais foram?