

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

ECONOMIA ECOLÓGICA
A visão das empresas certificadas pela norma NBR ISO 14001

MARCELO OSMAR VIEIRA

Florianópolis, 2011

MARCELO OSMAR VIEIRA
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

ECONOMIA ECOLÓGICA
A visão das empresas certificadas pela norma NBR ISO 14001

Monografia submetida ao curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito obrigatório para a obtenção do grau de Bacharelado.

Aluno: Marcelo Osmar Vieira

Matrícula: 0420626-6

Orientador: Prof. Dr. Armando de Melo Lisboa

Área de pesquisa: Economia do Meio Ambiente

Assinatura:

De acordo:

Palavras Chave: Desenvolvimento Sustentável;
Sistema de Gestão Ambiental;
NBR ISO 14001.

Florianópolis, 2011

MARCELO OSMAR VIEIRA
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

ECONOMIA ECOLÓGICA
A visão das empresas certificadas pela norma NBR ISO 14001

A banca examinadora resolveu atribuir nota 7,5 ao aluno Marcelo Osmar Vieira na disciplina CNM 5420 – Monografia, pela apresentação deste trabalho.

Banca Examinadora:

Prof. Armando de Melo Lisboa

Prof. Valdir Alvim da Silva

Prof. Ricardo Furtado Rodrigues

Florianópolis, 2011

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus pais por sempre estarem ao meu lado, apoiando, cobrando, incentivando meu caminho acadêmico e principalmente por serem meus exemplos de vida. Sou muito grato ao companheirismo de meus irmãos e por toda força que me deram.

Dedico agradecimento a minha namorada por compreender e aceitar meus momentos de ausência e muitas vezes meu mau humor durante o andamento da monografia.

Agradeço em especial meu orientador Professor Doutor Armando de Melo Lisboa, ao qual tenho grande admiração e por ter dedicado seu tempo me ajudado a construir e conjunturar meu trabalho.

Por último, a Deus, que tenho plena certeza que sempre esteve ao meu lado me dando força e coragem para enfrentar as dificuldades e barreiras encontradas em minha trajetória acadêmica.

LISTA DE GRÁFICOS, QUADROS E TABELAS

Gráficos

Gráfico 1: Média do questionário por empresa.....	43
Gráfico 2: Média doa benefícios externos.....	43
Gráfico 3: Média dos benefícios internos.....	47

Quadro

Quadro 1: Tipologia e instrumentos de política ambiental.....	23
Quadro 2: Conjunto de questões referente aos benefícios externos.....	40
Quadro 3: Conjunto de questões referente aos benefícios internos.....	41

Tabelas

Tabela 1: Certificações válidas por estados da federação padrão 2004.....	33
Tabela 2: Histórico das certificações por estado da federação padrão 96-04.....	36
Tabela 3: Histórico dos certificados no mundo.....	36
Tabela 4: Certificados emitidos por continentes.....	37
Tabela 7: Quadro de respostas.....	42

Figura

Figura 1: Certificações por regiões.....	35
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- CIMM – Centro de Informação Metal Mecânica
- CMAAD – Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
- DS – Desenvolvimento Sustentável
- ECOECO – Sociedade Brasileira de Economia Ecológica
- ONG ECOM – Organização Não Governamental de Ecologia e Comunicação
- FIESC – Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina
- INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial.
- ISO – International Organization for Standardization
- NBR – Norma Brasileira
- OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
- SBAC – Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade
- SEBRAE – Serviço Brasileiro de apoio às Micro e Pequenas Empresas
- SGA – Sistema de Gerenciamento Ambiental
- UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development
- WBCF – World Business Council for Sustainable Development

RESUMO

Varias são as politicas que estabelecem uma orientação ao bom relacionamento entre o desenvolvimento econômico e o consumo das reservas naturais do planeta, baseada no principio do prever, evitar e atacar as causas da degradação ambiental. Um destes instrumentos é a certificação pela norma NBR ISO 14001 ao qual é voltada para o fornecimento de orientações no que tange aos quesitos de uma gestão ambiental eficaz.

O grande debate é o desafio exposto pelas instituições de certificadoras que orientam as organizações a combater ou pelo menos minimizar a degradação do meio ambiente dada pelo atual processo capitalista de produção. A relação entre a sociedade e o meio ambiente não esta sendo compatível, ou seja, o tempo, o ciclo de regeneração dos elementos naturais não mais suportam a velocidade do crescimento econômico, causando assim um desgaste irreparável a natureza.

A partir destas observações começam a ganhar ênfase os debates acerca do desenvolvimento sustentável, surgindo e se firmando novos conceitos que visam um objetivo primordial, garantir que as gerações futuras consigam atender as suas necessidades.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	8
1.1.	Objetivos.....	10
1.1.1.	Objetivo geral.....	10
1.1.2.	Objetivos específicos.....	10
1.1.3.	Justificativa.....	11
2.	METODOLOGIA.....	12
3.	DO ECO DESENVOLVIMENTO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL....	13
3.1.	A Economia Ecológica ou Eco economia – Criticas ao sistema capitalista.....	16
3.2.	Eco eficiência – Redução de desperdícios e impactos ambientais.....	18
4.	POLÍTICA AMBIENTAL.....	21
4.1.	Tipologia e Instrumentos.....	23
4.2.	NBR ISO.....	26
4.3.	NBR ISO 14000 – Manejo Ambiental.....	26
4.4.	NBR ISO 14001.....	28
4.5.	NBR ISO 14004.....	32
5.	CERTIFICAÇÃO E APLICAÇÃO DA NORMA ISO 14001 NO BRASIL.....	33
6.	PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO – REGIÃO SUL.....	38
6.1.	Análise dos dados.....	40
6.1.1.	Resultados referentes aos benefícios externos.....	43
6.1.1.1.	Questões de Mercado.....	44
6.1.1.2.	Questões de legislação e fiscalização.....	45
6.1.1.3.	Questões referentes a Imagem institucional das empresas.....	46
6.1.2.	Resultados referentes aos benefícios internos.....	47
6.1.2.1.	Controle operacional sobre os impactos ambientais	47
6.1.2.2.	Custos e investimentos sobre a implantação da certificação.....	48
6.1.2.3.	Motivação e produtividade dos colaboradores.....	50
7.	CONCLUSÃO.....	52
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	55

1. INTRODUÇÃO

A sociedade vem preocupando-se cada vez mais com os impactos ecológicos causados pela busca constante do aumento de produção e consumo das nações, principalmente nas últimas décadas onde o ritmo capitalístico intensificou-se com a produção de bens com vida útil menor, ou seja, produtos produzidos para durarem pouco, seja pela qualidade ou pela tecnologia constantemente aperfeiçoada, gerando com isso uma enorme quantidade de lixo e poluentes no planeta.

Neste contexto observamos que o desafio da sociedade é controlar toda essa emissão de poluentes na natureza minimizando o impacto global e aumentando a longevidade dos recursos naturais do planeta, para que gerações futuras possam usufruir destes recursos sem ter que se preocuparem com a escassez e com as mudanças climáticas tão severas a humanidade. Com isso surge uma nova disciplina para reformular e estudar a problemática da sustentabilidade, a Economia Ecológica, onde se estuda a capacidade dos ecossistemas de se sustentarem paralelamente ao crescimento econômico. Segundo Monte-Mor (2005), a economia tradicional preocupa-se apenas em analisar os impactos econômicos que os recursos naturais e eventuais limitações naturais e ecológicas impõem aos processos de produção, distribuição e consumo.

Na ótica da superação dos limites, o próprio mercado impulsionando a tecnologia, deveria ser capaz de gerar novos arranjos institucionais, determinar o uso de novos materiais substitutivos, determinar a restrição (via preço) no uso dos recursos em vias de exaustão, provocar a reciclagem de recursos e dejetos não aproveitados, entre outras dinâmicas próprias dos mercados econômicos(MONTE-MÓR, 2005).

A partir da idéia de sustentabilidade, as empresas vem se reorganizando e se adequando a novas leis e normas implantadas por instituições, além de serem alvos constantes de intervenções de movimentos sociais para que reduzam a quantidade de poluentes e reutilizem seus insumos para minimizar seus gastos ambientais.

Felizmente, cada vez mais as empresas compreendem que o custo financeiro de reduzir o passivo ambiental e administrar conflitos sociais podem ser

mais alto do que o custo de "fazer a coisa certa", isto é, de respeitar os direitos humanos e o meio ambiente de todos os povos, pois influenciam a percepção da opinião pública sobre a corporação, dificultando a implementação de novos projetos e a renovação de contratos (VINHA, 2003, p. 174).

Desta forma, a problemática desta pesquisa tem como objetivo principal verificar quais estão sendo as modificações na gestão das empresas para implementação dos conceitos da economia ecológica, bem como rever os principais conceitos abordados por esta disciplina.

Outro ponto relevante de estudo é o mapeamento e análise de dados sobre as empresas certificadas pela norma NBR ISO 14001 nos estados brasileiros em relação ao país e este em relação ao mundo, apresentando ainda os dados que comprovem o real benefício e dificuldades econômicas que esta normatização trás as empresas certificadas e sua imagem perante a sociedade.

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivo Geral

Identificar quais contribuições a economia ecológica vem trazendo para gestão econômica das empresas Brasileiras certificadas pela norma ISO 14001, no período de 2004 a 2011.

1.1.2. Objetivos Específicos

- Revisar a literatura existente sobre a economia ecológica;
- Descrever a evolução da política ecológica nas empresas a partir da implementação dos certificados da NBR ISO 14001 e 14004 criadas em 1996 e revisadas em 2004;
- Apresentação de dados estatísticos das empresas certificadas pela NBR ISO 14001, realizadas através de pesquisas de campo;
- As modificações na gestão das empresas para implementação dos conceitos da economia ecológica e;
- Apresentar dados que revelem os benefícios da eco eficiência para as empresas e para o meio ambiente a partir do ponto de vista das empresas certificadas pela norma NBR ISO 14001.

1.1.3. Justificativa

Torna-se relevante o desenvolvimento deste estudo devido a sua atualidade e principalmente ao impacto que o mau uso dos bens ambientais vem trazendo para toda população e a natureza global. A economia ecológica vem se fortalecendo e tornando indispensável na administração de empresas do setor público e privado onde várias são as ações dos órgãos regulamentadores ambientais para implementação de diretrizes eco eficientes, na realização de seus serviços e produção de seus bens. Estas atitudes influenciam diretamente no planejamento estratégico destas incorporações, já que a grande massa consumidora começa também a criticar e observar como estão sendo produzidos os bens que consomem.

Outra relevância deste trabalho é a possibilidade de fornecer dados aos gestores de empresas que mostrem os benefícios econômicos, sustentáveis e ambientais que uma economia ecológica pode trazer a sua instituição, bem como a conquista da responsabilidade social empresarial com o Sistema de Gerenciamento Ambiental (SGA) e sua melhora na imagem perante seus consumidores e a sociedade.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido através de pesquisas bibliográficas em livros, sítios on-line, artigos e documentos que trazendo fundamentações teóricas e dados estatísticos para apresentação do tema do trabalho. Buscou-se explicar, num primeiro momento, os principais conceitos da economia ecológica bem como suas ramificações através de trabalhos já sedimentados na área.

Os dados e informações levantados foram apresentados num segundo momento a partir de relatórios anuais obtidos principalmente pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial) no período de 2004 a 2011 e refere-se às quantidades de empresas certificadas pelo padrão NBR ISO 14001 no Brasil, subdivididas por estados, bem como o percentual do Brasil em relação ao mundo. Outros dados apresentados no trabalho são os investimentos feitos por várias destas empresas para conseguirem esta certificação, onde foi levantado a partir de um questionário de pesquisa estruturado e enviado para trinta empresas da região sul do país por meio de correio eletrônico.

Estes dados demonstram o benefício real e as dificuldades da certificação ISO 14001 para as empresas e principalmente ao meio ambiente, e ainda apresentara um alerta sobre um novo campo transdisciplinar apresentado por Penteadó (2003) que estabelece relações entre os ecossistemas e os sistemas econômicos em geral. Considerando que as principais diretrizes das mudanças mais recentes no campo da Economia apontaram para a adaptação da velocidade de consumo do sistema econômico à velocidade de produção dos recursos naturais, a economia ecológica tem raízes na ideia de limites do capitalismo, ou seja, os economistas devem levar em consideração a primeira lei da termodinâmica, a lei da entropia, onde segundo Nicholas Georgescu Roegen, os processo físicos são submetidos a mudanças qualitativas irreversíveis (2003, pg.191), e estas devem ser aplicadas nos estudos econômicos.

3. DO ECO DESENVOLVIMENTO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Este capítulo tem como objetivo principal definir os conceitos teóricos que darão suporte ao entendimento do processo de desenvolvimento econômico, tendo como viés o debate ambientalista. Definindo-se o desenvolvimento econômico como balizador das teorias econômicas até chegarmos à definição foco do trabalho que é o desenvolvimento sustentável e o Sistema de Gerenciamento Ambiental.

Pela ótica econômica de Celso Furtado, desenvolvimento é em suma, o aumento do fluxo de renda real, isto é, incremento na quantidade de bens e serviços por unidade de tempo à disposição de determinada coletividade (FURTADO 1961, p. 115 e 116).

O conceito proposto de Ecodesenvolvimento¹ nasceu durante os anos 70, por conta da polêmica gerada na primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, em Estocolmo (1972). Entre aqueles que defendiam o desenvolvimento a qualquer preço, mesmo pondo em risco a própria natureza e os partidários das questões ambientais. O termo foi proposto por Maurice Strong e, em seguida, ampliado por Ignacy Sachs, que, além da preocupação com o meio ambiente incorporou as devidas atenções às questões sociais, econômicas, culturais, de gestão participativa e ética.

O estilo de desenvolvimento que, em cada eco região, insiste nas soluções específicas de seus problemas particulares, levando em conta os dados Ecológicos da mesma forma que os culturais, as necessidades imediatas, como também aquelas de longo prazo" (SACHS, 1986, p. 18).

¹ Conceito disponível em - www.ecodesenvolvimento.org.br.

Contudo, o conceito de Eco desenvolvimento vem de encontro ao conceito dos economicistas que tem uma visão unilateral da realidade e não consideram as demais dimensões desta realidade, enfocando somente a produção e a produtividade econômicas. No plano prático implica a concepção de políticas de desenvolvimento embasadas apenas no crescimento da economia - não levando em conta os aspectos sociais e ambientais, ao que chamamos de forma algo pejorativa, de desenvolvimento (MONTIBELLER FILHO, 2004, p. 45).

Outro fator abordado por Montibeller (2004) é a questão do antropocentrismo, que segundo o autor, ao focar o homem como referência principal das questões econômicas, faz com que, do ponto de vista ambiental, a natureza seja vista na condição de simples recurso para produção de bens, ficando assim, a mercê dos interesses econômicos (Montibeller, 2004).

Vislumbrando o conceito de Montibeller (2004) a respeito do Eco desenvolvimento temos:

É o desenvolvimento de um país ou região, baseado em suas próprias potencialidades, portanto endógeno, sem criar dependência externa, tendo por finalidade responder à problemática da harmonização dos objetivos sociais e econômicos do desenvolvimento como uma gestão ecologicamente prudente dos recursos do meio (MONTIBELLER FILHO, 2004, P.47).

Portanto, o Eco desenvolvimento volta-se ao atendimento das necessidades básicas da população, através da utilização de tecnologias apropriadas a cada ambiente e partindo do mais simples ao mais complexo dos ambientes (Maimon, 1992).

Analisando o conceito acima, observamos a inexistência do foco político e as questões das técnicas de produção já abordadas no conceito de desenvolvimento. Faltava neste instante, uma ligação entre este novo conceito e o já adotado e praticado até então, ou seja, precisávamos de um conceito que abrangesse ambas preocupações.

Como este conceito diferenciava-se muito do conceito de desenvolvimento até então adotado, onde eram simplesmente deixado de lado as questões ambientais, na década de 80 começou a usar o termo Desenvolvimento Sustentável (DS) para então englobar tais

abordagens. Portanto ao unir o conceito histórico de desenvolvimento, sinônimo de progresso, com a nova abordagem inserindo a natureza no cálculo econômico, temos a criação do conceito de Desenvolvimento Sustentável, que levando em conta não só os parâmetros abordados pelo eco desenvolvimento, conforme Maimon (1992), insere-se neste contexto também o papel de uma política ambiental que se responsabiliza com os problemas globais e com as futuras gerações.

Em 1987, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMAAD), presidida pela primeira Ministra da Noruega, Oro Harlem Brundtland, debatem a questão para a criação de um novo modelo de desenvolvimento onde contemplem o progresso do planeta sem o esgotamento de suas reservas naturais. Para isto, foi elaborado um relatório chamado de "*Our Common Future*" (Nosso Futuro Comum) mais conhecido como "Relatório Brundtland" onde define oficialmente o conceito de Desenvolvimento Sustentável, como:

Garantir que ele atenda as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem também as suas (CMAAD, 1987, p.9).

A premissa básica do Relatório Brundtland é: independente da existência de atores sociais implicados na responsabilidade da degradação ambiental, a busca de soluções, seria uma tarefa comum a toda humanidade.

Assim, o desenvolvimento sustentável surge para a economia como o paradigma capaz de dar conta da qualidade de vida da população, sem comprometimento ambiental. E este se toma para a economia ecológica, a resposta à crise ambiental gerado pelo paradigma economicista e excludente, atualmente dominante (MONTIBELLER FILHO, 2004, p.125 e 126).

Em sua essência, o Desenvolvimento Sustentável também busca o equilíbrio entre proteção ambiental e desenvolvimento econômico que serviu como base para a formulação da Agenda 21, com a qual mais de 170 países se comprometeram.

Observamos então que o conceito de desenvolvimento sustentável engloba não somente as características do conceito primário de desenvolvimento como anexa a este a dimensão ambiental difundida pelo conceito de eco desenvolvimento, ou seja, engloba a gestão dos recursos naturais e o progresso produtivo.

Coloca em primeiro plano a questão da reprodutibilidade das relações entre as sociedades humanas e seu meio ambiente. O tempo geológico, o tempo da natureza com sua ordem, seus ciclos próprios de reprodução [...] a noção de meio ambiente, sendo inseparáveis das noções de complexidade e diversidade, lança-as ao conjunto do pensamento, e, portanto, também sobre o raciocínio econômico (MONTIBELLER FILHO, 2004, p.53).

3.1. A Economia Ecológica ou Eco economia – Críticas ao sistema capitalista.

Segundo relatórios da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica (ECOECO), entre os anos sessenta e setenta iniciam-se os movimentos ambientalistas que irão de encontro com as questões do desenvolvimento econômico atual. Onde são apresentadas críticas sobre o modelo incompatível de desenvolvimento utilizado pelos capitalistas com relação à preservação dos recursos naturais, apontando com isto um limite para continuidade de fornecimento de recursos ambientais pelo planeta, fragilizando assim a continuidade do próprio crescimento econômico.

Os indivíduos de fato são mortais, mas a espécie humana não é. Cada indivíduo precisa por tanto compreender que faz parte de um corpo imortal e, uma vez feita essa compreensão, precisamos livrar-nos inteiramente da nossa miopia e do nosso processo suicida (PENTEADO, 2003, p. 180).

A partir deste ponto vão surgindo novos defensores da economia ecológica para estudar e analisar o funcionamento do sistema econômico tendo como premissa utilizar os recursos naturais conforme sua temporariedade cíclica de renovação.

Há três vertentes do pensamento econômico voltado para questão ambiental no capitalismo segundo Montibeller (2004):

- economia ambiental neoclássica: Os problemas sociais e ambientais são derivados de falhas do mercado, constituem-se em resultados indesejáveis que tendem a ser resolvidos pelo próprio funcionamento do sistema.
- economia ambiental marxista: o mercado só parcialmente absorve custos sociais ou ambientais, e desde que pressionado pela sociedade. A sustentabilidade, para esta visão, seria atingível mediante a subjugação da racionalidade econômica à racionalidade ambiental.
- Economia Ecológica: defende a ideia de que os custos sociais e ambientais são inerentes ao funcionamento do moderno sistema produtor de mercadorias (capitalismo). Portanto este não poderá deixar de gera-los, sob a pena de aprofundar a tendência da taxa de lucro á queda, com consequências negativas para a acumulação do capital (MONTIBELLER, 2004, p.19).

Economia ecológica é a integração do estudo da economia e do manejo da natureza pelo homem ao longo do tempo, ou ainda conforme Costanza (1989), Economia ecológica é um campo de pesquisa acadêmico transdisciplinar que busca a interdependência e coevolução das economias humanas e dos ecossistemas naturais ao longo do espaço e do tempo.

Podemos definir a economia ecológica como um campo de conhecimento transdisciplinar, desenvolvido a partir do reconhecimento de que, de um lado, o sistema socioeconômico baseia-se e depende dos sistemas naturais e, do outro lado, ele interfere e transforma o funcionamento destes últimos (MAY, 2003, p.XII).

O economista Penteadó (2003) mostra que destruir a natureza, além de gerar catástrofes graves, pode ser um péssimo negócio à curto prazo para toda a humanidade, pois esta caminha na direção de um colapso sócio-econômico-ambiental.

O nível contínuo de desgaste ambiental à nossa volta é ameaçador e insustentável para toda forma de vida da terra, incluindo nós mesmos (PENTEADO, 2003, p.18).

Para Penteado (2003) a eco economia procura evitar o esgotamento dos recursos naturais respeitando os limites físicos e ecológicos da matéria e da energia, submetidas à ação continua da lei da entropia¹. Em seguida, será necessário adotar medidas eco eficientes, substituindo a mineração pela reciclagem, reduzindo o esbanjamento e fazendo uso dos processos naturais de regeneração. Portanto na eco economia, as leis econômicas são um subconjunto das leis da natureza e não ao contrario.

3.2. Eco eficiência – Redução de desperdícios e impactos ambientais

Nas últimas décadas, a pressão da sociedade, governos e da mídia sobre as empresas para reduzirem suas emissões, efluentes e desperdício durante seu funcionamento, levou as empresas a adotarem o Sistema de Gestão Ambiental ao qual a principio era visto pelos administradores como mais um custo na produção, levando estes a reduzirem seus lucros ou repassarem os custos para o valor das mercadorias, incidindo assim diretamente sobre os consumidores.

¹ Conceito abordado por PENTEADO que refere-se a segunda lei da termodinâmica. A entropia mede a quantidade de energia que se tornou indisponível num determinado sistema termodinâmico. Portanto, a existência de entropia mostra que todos, organismos e meio ambiente, estão sujeitos a ela (PENTEADO, 2003, pg. 189-198).

A eco eficiência é obtida pela entrega de bens e serviços com preços competitivos que satisfazem as necessidades humanas e trazem qualidade de vida, progressivamente reduzindo impactos ambientais dos bens e serviços através de todo o ciclo de vida para um nível, no mínimo, em linha com a capacidade estimada da terra em suportar (ALBUQUERQUE, 2009, pg. 237).

O conceito acima descreve o processo de produção com a redução do impacto ecológico sem a redução do valor econômico de seus produtos, ou seja, é combinar o desempenho econômico e ambiental para se produzir mais com menos, utilizando-se assim da racionalidade das matérias primas e evitando o desperdício.

Contudo este modelo de gestão, ao substituir alterações pontuais e dispendiosas, permitiu significativa economia de recursos, incrementou a produtividade e a eficiência, resultando em vantagens de custo sobre os competidores (VINHA, 2003, p.177).

Eco eficiência é um conceito que relaciona a eficiência de recursos e responsabilidade ambiental, ou seja, na medida em que se emprega materiais e energia de forma eficiente, pode-se reduzir os custos e impactos ambientais. Tem se tornado, cada vez mais, uma filosofia de gerenciamento que prioriza a sustentabilidade (CRESCER, 2007).

Para Cortez (2001), Eco eficiência é um conceito que permite às sociedades (cidadãos, empresas, instituições, etc.) serem mais competitivas, inovadoras e ambientalmente responsáveis. É um conceito amplo que compreende a prevenção de poluição, a redução de recursos, a redução de resíduos a produção limpa e etc.

Para WBCF (2000) a eco eficiência desafia o mundo empresarial a obter mais valor para o negócio, reduzindo as quantidades de materiais, energia e emissões. Aplica-se a todo o negócio, desde o marketing e desenvolvimento do produto, até à produção e distribuição.

Segundo Albuquerque (2009), a eco eficiência tem um sentido de melhoria econômica das empresas, pois eliminando resíduos e usando recursos de forma mais coerente, empresas eco eficientes podem obter a redução dos custos e tornarem-se mais competitivas, obtendo vantagens em novos mercados, principalmente em mercados onde as exigências para produtos sustentáveis são rigorosas (ALBUQUERQUE, 2009, p.239)

Contudo, mesmo as empresas inseridas no contexto de implementação do conceito de eco eficiência muitas vezes não conseguiram evitar catástrofes ambientais (despejo de óleo no oceano, emissão de poluentes na atmosfera, lixo tóxico entre outros) e alegam deficiência na gestão ambiental, como destaca o estudo da UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) em 1994 onde das 73 empresas pesquisadas 82% não sabiam definir desenvolvimento sustentável, 59% não projetavam o conceito para as futuras gerações, 45% afirmavam - porém incorretamente - que já haviam alcançado a sustentabilidade.

Pesquisas deste tipo apontaram aos ambientalistas a lacuna entre o conceito de eco eficiência e desenvolvimento sustentável, como destaca Vinha (2003), O primeiro significa a reorientação do padrão de produção no aspecto estritamente tecnológico, e a direção dos investimentos exclusivamente sinalizada pelo mercado, o segundo representa a incorporação de aspirações sociais muito mais abrangentes, que passam tanto pela transformação profunda do processo de transformação industrial quanto por mudanças institucionais negociadas entre os atores (VINHA, 2003, p.18).

4. POLÍTICA AMBIENTAL

Na visão do SEBRAE uma política ambiental estabelece um senso geral de orientação e fixa os princípios de ação para uma organização. Determina o objetivo fundamental no tocante ao nível global de responsabilidade e desempenho ambiental requerido da organização, com referência ao qual todas ações subsequentes serão julgadas. Neste capítulo iremos identificar as características do Sistema de Gestão Ambiental e sua implantação nas empresas a partir da certificação ISO 14001 com a contribuição dos principais autores relevantes na área.

Um número crescente de organizações internacionais, incluindo governo, associações industriais e de cidadãos, tem desenvolvido princípios orientadores, o mais difundido é o princípio da precaução. Tal princípio têm auxiliado as organizações a definirem a amplitude do seu comprometimento com o meio ambiente. Ele permitem também proporcionar às diferentes organizações um conjunto de valores comuns. Com base neste qualquer organização pode desenvolver sua política, que poderá ser tão particular quanto à organização para a qual ela foi formulada. De acordo com Schmidheiny (1992).

Para alcançar o desenvolvimento sustentável, as políticas tem de se basear no princípio da precaução. As medidas ambientais devem prever, evitar e atacar as causas da degradação ambiental. Onde houver ameaças de danos graves ou irreversíveis, a inexistência de uma plena certeza científica não deve ser usada como pretexto para se adiarem medidas que visem a prevenir a degradação ambiental (SCHMIDHEINY, 1992, p.4).

Normalmente, compete à alta administração a responsabilidade pelo estabelecimento da política ambiental da organização, sendo o corpo gerencial responsável por implementar a política e prover elementos que permitam formulá-la e modificá-la. Uma política econômico-ecológica, segundo Sterling (1995), baseia-se no seguinte:

- Em considerar a natureza riqueza real e primária, no sentido de que sua existência na forma natural é valor;

- Em utilizar recursos naturais renováveis e não renováveis em taxas não superiores à produtividade sustentável dos sistemas naturais;
- Em minimizar o uso de energia e materiais e a produção de rejeitos e de poluição;
- Em considerar todo o custo ambiental inerente à extração, produção, consumo e disposição de materiais;
- Em promover, em relação ao produto, pela ordem: sua duração máxima em termos físicos e tecnológicos, seu reuso, concerto e reciclagem de materiais usados;
- Em minimizar a produção de lixo tóxico e reciclá-lo em sistemas fechados, e, finalmente;
- Em priorizar a utilização de recursos locais para atender às necessidades locais (Montibeller, 2001, p.127).

Analisando os itens acima, vemos claramente a preocupação do autor em manter, afastadas os efeitos da desordem no sistema ecológico adequando assim à produção econômica às condições do país.

Para que tenhamos implementadas políticas ecológicas que visem reduzir os impactos negativos que a ação do homem produz ao meio ambiente, empresas, governos e a sociedade, dispõem de leis, normas e instrumentos políticos que minimizam a degradação ambiental de forma a caminharem paralelamente ao conceito de desenvolvimento sustentável. Para isso a sociedade tem papel fundamental, alterando seus hábitos de consumo e buscando produtos ecologicamente corretos, ou seja, alterando seu padrão de consumo para forçar as empresas e o poder público a mudarem suas filosofias de produção e criarem instrumentos de preservação ambiental.

Assim, a política ambiental poderia apoiar grupos de consumidores cujos estilos de vida antecipem já um futuro mais ecológico, chegando a acordos com eles para apoiar suas práticas e sua tarefa de publicidade (MARTINEZ, 1998, p.271).

4.1. Tipologias e Instrumentos

Para Lustosa (2003), a política ambiental é necessária para induzir ou forçar os agentes econômicos a adotarem posturas e procedimentos menos agressivos ao meio ambiente, ou seja, reduzir a quantidade de poluentes lançados no ambiente e minimizar a depleção dos recursos naturais.

Como o padrão de poluição depende de cada região e de cada tipo de indústria nela instalada, cada nação adota seu padrão de controle de poluição e implementam seus instrumentos de política ambiental, dentre os quais segundo Lustosa (2003, p.142) os principais são os instrumentos de comando e controle, instrumentos econômicos e instrumentos de comunicação (Quadro 1).

A - Comando e Controle	B - Econômicos	C - Comunicação
- controle ou proibição de produto	- Taxas e Tarifas	- Fornecimento de informação
- Controle de processo	- Subsídios	- Acordos
- Proibição ou restrição de atividades	- Certificados de emissões transacionáveis	- Criação de redes
- Especificações tecnológicas	- sistemas de devolução de depósitos	- Sistema de gestão ambiental
- Controle do uso de recursos naturais		- Selos ambientais
- Padrões de poluição para fontes específicas		- Marketing ambiental

Quadro 1 – Tipologia e Instrumentos de política ambiental

Fonte: Elaborado por Lustosa, 2003, p.142

A) Instrumentos de comando e controle;

Segundo Mueller (2007) os instrumentos de comando e controle estabelecem através de decretos, leis e regulamentações que os agentes econômicos interfiram nas ações dos agentes poluidores caso não sejam cumpridas as normas estabelecidas. Como muitos destes procedimentos são elaborados para todo tipo de empresa, ele se torna injusto com aquelas de pequeno porte e sub julga as de grande porte poluidor. Temos como exemplo de instrumento de comando e controle os padrões de emissões de poluentes na atmosfera, concessão de funcionamento das fábricas, substituição de fontes energéticas e as cotas de extração de recursos naturais entre outras.

A) Instrumentos econômicos;

Estes visam a internalização das externalidades ou de custos que não seriam normalmente incorridos pelo poluidor ou usuário (Lustosa 2003). Estes instrumentos permitem que um agente que gere mais poluição que outro, compense financeiramente os agentes reguladores da política ambiental através de certificados de emissão ou pagando impostos como, por exemplo: Taxa sobre produtos poluentes, licenças de poluição, tarifas sobre certificados de poluição.

C) Instrumentos de comunicação;

São utilizados para conscientizar e informar os agentes poluidores e populações atingidas sobre diversos temas ambientais, como os danos ambientais causados, atitudes preventivas, mercados de produtos ambientais, tecnologias menos agressivas ao meio ambiente, e facilitar a cooperação entre os agentes poluidores para buscar soluções ambientais. São exemplos de instrumentos de comunicação: a educação ambiental, a divulgação de benefícios para as empresas que respeitam o meio ambiente e os selos ambientais (Lustosa, 2003).

De acordo com a OCDE (2001), fatores como o comércio internacional, a liberalização do mercado de capitais, o aumento da pressão da população, o crescimento econômico, o uso de novas tecnologias e as alterações nos padrões de consumo mundial, podem trazer efeitos positivos ou negativos para o meio ambiente, e vão ser necessárias políticas governamentais para combater seus efeitos negativos. Os problemas relacionados ao meio ambiente vêm mudando rapidamente e políticas ambientais sozinhas não serão mais suficientes para resolvê-los.

Para Corazza (2000), arranjos institucionais compreendem, geralmente, combinações de multas e de subvenções, que são concedidas para incitar os comportamentos dos agentes no sentido de permitir o alcance dos objetivos da política em questão.

Quando as empresas se engajam livremente no processo, os contratos assumem uma forma particular e é, então, chamado de acordo voluntário. Muito recentes, os acordos voluntários são arranjos institucionais sob a forma de contratos entre as autoridades públicas e uma coalizão de empresas, originados durante o desenrolar do processo de regulamentação" (CORAZZA 2000, p.265).

Como todos os instrumentos de política ambiental apresentam vantagens e desvantagens para sua operacionalização, vários países evidenciam experiências de combinação entre estes instrumentos para qualificarem e minimizarem seus custos de produção em face de uma redução de poluentes. Para isso as empresas veem se qualificando e adotando sistemas de qualidade para proporcionarem melhoras ao meio ambiente sem que para isto tenham que reduzir seus lucros. A esta ação das empresas pela continua expansão de seus lucros aliada a consciência ecológica nasce o conceito de Sistema de Gestão Ambiental.

Segundo a norma NBR ISO 14001, o Sistema de Gestão Ambiental faz parte do sistema de gestão que compreende a estrutura organizacional, as responsabilidades, as práticas, os procedimentos, os processos e recurso para aplicar, elaborar, revisar e manter a política ambiental da empresa.

4.2. NBR ISO

Segundo HUTCHINS (1994) a ISO, International Organization for Standardization (Organização Internacional de Normalização), tem como objetivo promover o desenvolvimento de normas, testes e certificação, com o intuito de encorajar o comércio de bens e serviços. Esta organização é formada por representantes de aproximadamente 120 países, cada um, representado por um organismo de normas, testes e certificação. Fundada em 23 de fevereiro de 1947, em Genebra, na Suíça, a ISO aprova normas internacionais em todos os campos técnicos.

No Brasil a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o órgão responsável pela normatização técnica e tem como foco a promoção do desenvolvimento da tecnologia, da ciência, da indústria e do comércio e é esta quem representa o país na ISO.

Ainda conforme HUTCHINS (1994) a ISO produz normas numeradas de forma crescente, divididas em séries. Uma das séries mais conhecidas é a 9000, voltada à qualidade. Já a série 14.000 está reservada para as normas e controles ambientais.

A NBR ISO 14000 é uma série de padrões internacionalmente reconhecidos por estruturar o sistema de gestão ambiental (SGA) de uma organização e o gerenciamento do desempenho ambiental. A série ISO 14000 inclui padrões para o SGA (14001, 14004), auditoria (14010, 14011, 14012), rotulagem (14020, 14021, 14024), avaliação de desempenho ambiental (14031), e análise de ciclo de vida (14040). No presente trabalho estará sendo abordado, questões e dados referentes às ISO 14001 e 14004.

4.3. NBR ISO 14000 – Manejo ambiental

As normas referente à ISO 14000, foram editadas almejando um bom “manejo ambiental,” ou seja, visando a minimização dos efeitos das atividades desenvolvidas pelas organizações sobre o meio ambiente. Segundo TIBOR (1996) a ISO 14000 tem os seguintes termos e definições básicas:

- **Organização:** Empresa ou instituição, públicas e privadas, que tenham sua própria função e administração;

- **Meio ambiente:** É definido como os "arredores" no qual uma organização opera, incluindo “ar, água, terra, recursos naturais, flora, fauna, seres humanos e suas inter-relações”;
- **Aspecto ambiental:** É definido como um elemento da atividade produtos e/ou serviços de uma organização que venha interagir com o meio ambiente;
- **Impacto ambiental:** Qualquer mudança no ambiente, em prol ou contra a este, devido às atividades da empresa;
- **Sistema de Gestão Ambiental:** Parte do sistema total que inclui a estrutura organizacional, as atividades de planejamento, as responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, alcançar, proceder à avaliação crítica e manter as políticas ambientais;
- **Auditoria do Sistema de Gestão Ambiental:** Processo de verificação através de auditorias sobre o Sistema de Gestão Ambiental implementados na empresa de forma a identificar a conformidade da organização;
- **Desempenho ambiental:** Refere-se a resultados mensuráveis do Sistema de Gestão Ambiental;
- **Melhorias contínuas:** Processo de aperfeiçoamento do Sistema de Gestão Ambiental pela organização.

Uma certificação ISO 14000 não é sinônimo de garantia para que uma empresa tenha um bom resultado ambiental. A certificação somente afirma que foram instalados os sistemas básicos de um sistema de gestão ambiental. Tibor (1996) relata que a finalidade principal de um sistema de gestão ambiental é a de fornecer a uma organização um processo estruturado e um contexto de trabalho com os quais ela possa alcançar e controlar sistematicamente o nível de desempenho ambiental que estabelecer para si.

O nível real de desempenho, os sucessos e o resultado em relação a todo o entorno,

depende do contexto econômico, da regulamentação e de outras circunstâncias que impactam direta e indiretamente o processo (TIBOR, 1996).

Após a empresa receber o certificado de Sistemas de Gestão Ambiental, o agente certificador realiza auditorias de acompanhamento uma vez por ano. No caso de se verificar alguma divergência nos padrões estabelecidos, a empresa pode perder o certificado ISO14000. Já as auditorias realizadas para renovação do certificado, são realizadas a cada três anos e é dever do INMETRO fiscalizar os agentes certificadores. Segundo a ONG Ecologia & Comunicação (ECOM):

Um dos estímulos para empresas buscarem esta certificação está na pressão internacional por produtos ecologicamente mais corretos. Promover o Desenvolvimento Sustentável, que não gere graves problemas ambientais, transformou-se no grande desafio para o setor produtivo. Como as questões ambientais transcendem as fronteiras geográficas e influenciam as relações de comércio internacional, as empresas interessadas em corresponder aos novos padrões globais de comércio foram as primeiras a reconhecer a existência de um consumidor mais consciente e da nova realidade de proteção ambiental. Para tanto, começaram se estruturar, visando reduzir as pressões ambientais negativas de seus produtos e processos. A série ISO 14.000 é um dos instrumentos que responde a esta demanda (ECOECO, 2009).

4.4. NBR ISO 14001

Conforme o Centro de Informação Metal Mecânica (CIMM)¹, na década de 90 surgiram pelo menos três conjuntos de normas para empresas, de uso voluntário, relacionadas à gestão ambiental: a BS 7750, a EMAS e ISO 14001.

¹ Dados retirados do portal CIMM: Acesso pelo Portal <http://www.cimm.com.br/portal>.

- **BS 7750:** Em 1992 a *British Standard Institution*, entidade inglesa de normalização, desenvolveu a BS 7750, um sistema de normas de gestão ambiental para empresas do Reino Unido. Conforme Campos (2009, p.55), esta norma fornece condições necessárias para o desenvolvimento, implantação e manutenção do sistema de gestão ambiental visando à garantia e o cumprimento de políticas e objetivos ambientais.
- **EMAS:** Em 1994, a União Europeia publicou uma regulamentação para todos os seus países-membros, criando uma norma para sistemas de gestão ambiental, como parte do seu EMAS “Esquemática da Gestão e Auditoria Ambiental”. Segundo Campos (2009, p.55), o objetivo do EMAS é promover a melhoria contínua do desempenho ambiental de atividades industriais através de políticas, gestão e avaliações ambientais periódicas.
- **ISO 14000:** A ISO - *International Standard Organization* –“Organização Internacional de Normatização” desenvolveu sua própria norma, a ISO 14001, a partir da instalação do Comitê Técnico 207, em 1993. A ISO 14001 é a única considerada como de âmbito intercontinental, tendo em vista o número de países que participam da instituição.

Segundo o INMETRO (2010), a ISO 14001 é uma norma para os Sistemas de Gestão Ambiental voltadas as empresas que se preocupam com a preservação do meio-ambiente de forma responsável. A norma ISO 14001 é uma ferramenta para garantir a gestão eficiente e eficaz dos assuntos ambientais, pois este sistema possibilita identificar, priorizar e gerenciar os aspectos e os impactos ambientais, além do atendimento de requisitos legais. Atualmente no mundo inteiro, empresas e países estão impondo que seus fornecedores, principalmente dos seguimentos de química, petroquímica, papel e celulose, sejam certificados pela ISO 14001. A finalidade da ISO 14001 é promover a proteção ambiental e a prevenção da poluição com as necessidades sócio econômicas. Para Campos (2009)

A ISO 14001 tem por objetivo prover as organizações os elementos de um sistema de gestão ambiental eficaz, passível de integração com qualquer outro requisito de gestão, de forma a auxiliá-las a alcançar seus objetivos ambientais e econômicos (CAMPOS, 2009, p.57).

Vale ressaltar que a ISO 14001 não tem caráter obrigatório para as empresas e sim voluntário, fazendo com que as unidades de negócio possam a seu critério implementar seu sistema de gestão ambiental por entidades credenciadas ou não pelo INMETRO.

A ISO 14001 é a referência normativa na qual são feitas as certificações de sistemas de gestão ambiental das organizações. A certificação não é concedida pela ISO, que é uma entidade normalizadora internacional, mas sim por uma entidade de terceira parte devidamente credenciada. No Brasil, foi estabelecido pelo CONMETRO (Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial) o Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade, tendo sido o Inmetro designado por aquele Conselho como organismo credenciador oficial do Estado brasileiro. Uma certificação feita no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade tem que necessariamente ser realizada por organismo credenciado pelo Inmetro. Como a Norma ISO 14001 tem caráter voluntário, as certificações podem ser feitas fora do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade por organismos credenciados ou não pelo Inmetro. Independentemente da certificação ser feita dentro ou fora do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade, quando realizada por organismo credenciado pelo Inmetro, a mesma é conduzida com base nos mesmos requisitos e metodologia (INMETRO, 2010)

Para ser certificada pela norma NBR ISO 14001 uma empresa deve se enquadrar nas seguintes questões:

- Desenvolver uma política ambiental com um compromisso para as necessidades, prevenção de poluição, e melhoria continua;
- Conduzir um plano que identifica aspectos ambientais de uma operação e as exigências legais, fixar objetivos e metas consistentes com políticas ambientais e estabelece um programa de gerenciamento ambiental. No planejamento esta contemplado a definição dos aspectos e impactos ambientais, onde pelo primeiro entende-se qualquer elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente. Já por impacto

ambiental entende-se qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, das atividades, produtos ou serviços de uma organização(NBR ISO 14001, 2004, p.4).

- Implementar e operacionalizar um programa que inclua uma estrutura e responsabilidades definida, nesta etapa define-se os pilares de sustentação do sistema, tais como, treinamento, comunicação, documentação, controle operacional, e preparação para atendimento a emergências;
- Na revisão do gerenciamento é onde serão definidas a periodicidade em que as empresas irão analisar criticamente o sistema para assegurar uma melhoria contínua do processo.

Segundo Oliveira (2005), a certificação pela norma ISO 14001 leva as empresas a terem certos benefícios internos e externos, podendo ser destacados como mais importantes os seguintes:

- Internos: melhoria na eficiência das operações com maior retorno nos investimentos e redução de custos junto há uma disciplina organizacional focada no controle da poluição e no gerenciamento ao atendimento de ocorrências ambientais. O reconhecimento e a flexibilização na legislação bem como uma elevada conscientização dos funcionários acrescida do aumento da produtividade da empresa.
- Externos: atendimento as exigências contratuais de clientes e fornecedores melhorando com isso a imagem da empresa para com estes, com a comunidade ao todo e com os órgãos de fiscalização e controle ambiental. Melhora na competitividade já que os concorrentes estão implementando tal certificação, ampliando assim seu mercado e sua base de clientes.

4.5. NBR ISO 14004

Conforme salienta o SEBRAE (2009) sobre a norma NBR ISO 14004, esta é uma certificação que aumenta as preocupações com a manutenção e a melhoria da qualidade do meio ambiente e com a proteção da saúde humana. Atingir um desempenho ambiental adequado requer o comprometimento da organização com uma abordagem sistemática e com a melhoria contínua do seu sistema de gestão ambiental (SGA).

O objetivo geral desta Norma “é fornecer assistência a organizações na implementação ou no aprimoramento de um sistema de gerenciamento ambiental. Ela é coerente com o conceito de desenvolvimento sustentável e compatível com as estruturas culturais, sociais e organizacionais diversas” (SEBRAE,2009, p. 6).

Esta norma é, portanto, um guia de diretrizes de aplicação voluntária, constituindo-se de uma ferramenta gerencial interna, por tanto não sendo previsto seu uso como critério de certificação do Sistema de Gerenciamento Ambiental (NBR ISO 14004, p.5).

É recomendado que uma organização implemente um sistema de gestão ambiental eficaz para ajudar a proteger a saúde humana e o meio ambiente dos impactos potenciais de suas atividades, produtos ou serviços, e para ajudar a manter e aprimorar a qualidade do meio ambiente. Esta Norma provê orientação para o desenvolvimento e a implementação de princípios e sistemas de gestão ambiental e sua coordenação com outros sistemas de gestão.

As diretrizes nesta Norma são aplicáveis a qualquer organização, independentemente do porte, tipo ou grau de maturidade, que esteja interessada em desenvolver, implementar e/ou aprimorar um sistema de gestão ambiental.

5. CERTIFICAÇÃO E APLICAÇÃO DA NORMA ISO 14001 NO BRASIL

No Brasil temos segundo o INMETRO 278 unidades de Negócios certificadas com Padrão Normativo NBR ISO 14001:2004 certificadas por uma das vinte organizações credenciadas por esta instituição. Abaixo segue tabela 1 destacando a quantidade de empresas certificadas por Estado da Federação no padrão e características acima elencadas:

Estados	Certificações
ALAGOAS	2
AMAZONAS	5
BAHIA	12
CEARÁ	4
ESPÍRITO SANTO	1
GOIÁS	6
MARANHÃO	1
MATO GROSSO	1
MATO GROSSO DO SUL	2
MINAS GERAIS	10
PARÁ	1
PARANÁ	40
PERNAMBUCO	3
RIO DE JANEIRO	11
RIO GRANDE DO NORTE	2
RIO GRANDE DO SUL	13
SANTA CATARINA	22
SÃO PAULO	141
TOCANTINS	1
TOTAL	278

Tabela 1: Certificações válidas por Estado da Federação padrão 2004.

Fonte: Elaborado pelo INMETRO. Acesso em 11/2011.

Tendo a tabela 1 como parâmetro pode-se verificar que mais de 50% das certificações estão no estado de São Paulo, isso é facilmente explicado já que é neste estado que concentra-se os maiores parques industriais do país, além de ser o estado com maior índice de

desenvolvimento e habitantes. No tocante as regiões do país certificadas pela ISO 14001, podemos evidenciar através da figura 1 o total domínio da região Sudeste precedida da região Sul com cerca de 58,63% e 26,98%, respectivamente, das certificações válidas do país.

Como a certificação ISO 14001 tem caráter voluntário para as empresas e com isso não há obrigação das empresas buscarem organizações credenciadas para efetivarem sua certificação, os dados retirados do INMETRO não evidenciam a realidade dos números de certificados emitidos no Brasil, ou seja, o número de empresas certificadas pelo padrão normativo ISO 14001 chegou à marca de cinco mil certificados segundo o exemplar do mês de junho da revista Meio Ambiente Industrial¹.

esta iniciativa consiste em reconhecer o mérito das empresas brasileiras que adotam os Sistemas de Gestão em suas atividades e estão caminhando em prol do desenvolvimento sustentável aliando o tripé "economia, meio ambiente e sociedade", fazendo a sua parte, sendo justas com o meio ambiente e respeitando os cidadãos (Revista Meio Ambiente Industrial, 2011).

¹Revista Meio Ambiente Industrial: <http://rmai.com.br>, link: <http://rmai.com.br/v4/Read/714/rmai-prepara-evento-especial-para-comemorar-conquista-das-5-000-certificacoes-ambientais-no-pais.aspx>.

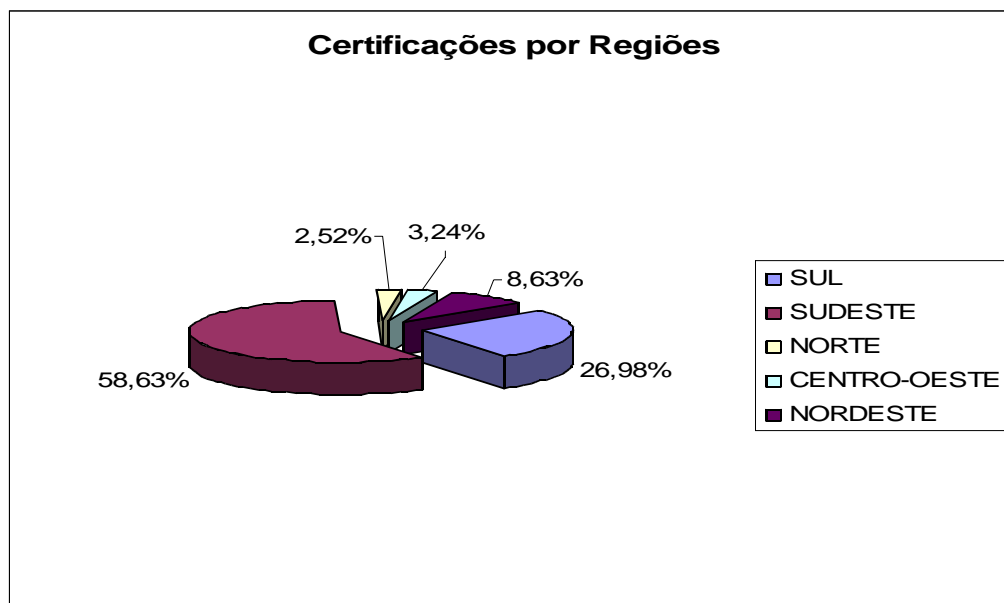


Figura 1: Certificações válidas por Regiões padrão 2004.

Fonte: Elaborado pelo INMETRO. Acesso em 11/2011.

Ainda com base em dados obtidos no sitio do INMETRO, podemos destacar a quantidade de empresas com certificação ISO 14001 nos últimos cinco anos, a partir dos padrões de 1996 até o padrão utilizado atualmente, 2004, conforme dados da tabela 2.

Estados	Certificações
ALAGOAS	3
AMAZONAS	17
BAHIA	37
CEARÁ	5
DISTRITO FEDERAL	2
ESPÍRITO SANTO	10
GOIÁS	12
MARANHÃO	1
MATO GROSSO	3
MATO GROSSO DO SUL	2
MINAS GERAIS	50
PARÁ	4
PARAÍBA	2
PARANÁ	87
PERNAMBUCO	7
PIAUI	1

RIO DE JANEIRO	31
RIO GRANDE DO NORTE	4
RIO GRANDE DO SUL	32
SANTA CATARINA	53
SÃO PAULO	376
TOCANTINS	1
TOTAL	740

Tabela 2: Histórico das certificações por Estado da Federação padrão 96-04.

Fonte: Elaborado pelo INMETRO. Acesso em 11/2011.

Com base nos dados da tabela 2 e informações da revista Meio Ambiente Industrial, podemos afirmar que mais de 60% das empresas certificadas não atualizaram sua certificação para o padrão 2004 e cerca de sete vezes mais unidades de negócios procuraram outras empresas de consultoria para auxiliarem na implementação da norma ISO 14001 e não as organizações credenciadas pelo INMETRO, muito provavelmente devido a diferença de valores que as certificadoras credenciadas devem ter sobre as não credenciadas e pelo motivo da não obrigatoriedade das empresas em possuir tal certificação algumas empresas optam por não atualizar a certificação ao padrão 2004.

Comparando o Brasil com o mundo podemos observar a partir de dados coletados no sitio do INMETRO e transcritos através da tabela 3, onde retratam o histórico de certificados emitidos pelo mundo, sejam os ainda validos e os já vencidos. O Brasil possui uma excelente posição no ranking do número de certificações. Nesta comparação podemos perceber o real comprometimento dos empresários brasileiros com o meio ambiente de forma a alavancarem condições igualitárias com os países industrializados, criando assim, uma melhora na competitividade e equiparação produtiva no mercado internacional globalizado (Pombo, 2011).

Países	Certificações
Japão	22.593
China	18.842
Espanha	11.125
Itália	9.825
Reino Unido	6.070
Coréia do Sul	5.893
Estados Unidos	5.585
Alemanha	5.415
Suécia	4.411
França	3.047

BRASIL	2.447
República Tcheca	2.179
Suíça	2.064
Índia	2.016
Austrália	1.964
Canadá	1.679
Chinesa Taipei	1.633
Romênia	1.454
Turquia	1.423
Tailândia	1.369
Total	111.034

Tabela 3: Histórico dos certificados emitidos no Mundo.

Fonte: Elaborado pelo INMETRO em 12/2006. Acesso em 11/2011

Confrontando a tabela 3 e 4 temos uma participação do Brasil pouco superior a 1,8% do total dos certificados emitidos no mundo, já se somarmos os Asiáticos Japão e China, estes correspondem a cerca de 32% das certificações. Porém, o Brasil esta no caminho certo, pois atinge uma excelente escala superior a 58% das certificações na América do Sul, 20% no total das Américas e o décimo primeiro lugar no ranking mundial dos países com certificados ISO 14001 credenciados.

Já comparando as tabelas 2 e 3 observamos a diferença na quantidade atual de certificados com a quantidade em 2006. Atualmente temos 740 empresas certificadas pelo padrão 96 e 2004, sendo assim 69,76% a menos que os dados apresentados no relatório de 2006 (tabela 3), fator este devido a não obrigatoriedade dos certificados serem emitidos por agentes credenciados do INMETRO.

Continente	Certificados
América Central	109
América do Norte	7.673
América do Sul	4.246
África	1.098
Ásia	57.915
Europa	56.825
Oceania	2.146
TOTAL	130.012

Tabela 4: Certificações emitidas por continentes

Fonte: Elaborado pelo INMETRO em 12/2006. Acesso em 11/2011

6. PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO – REGIÃO SUL

Para avaliar os processos de certificação na região Sul, foi elaborada uma pesquisa de campo diretamente com as empresas, formulando e buscando perguntas de outras teses e as enviando por correio eletrônico, a fim de obter informação detalhadas sobre o processo de certificação da norma NBR ISO 14001.

Portanto para o estudo em questão foi formulado um questionário com vinte e quatro questões objetivas (quadro 2 e 3) com base nos benefícios internos e externos apresentados no capítulo 4 desta pesquisa, tendo como referência o trabalho do pesquisador Doutor Otávio José de Oliveira¹ e o Mestre em gestão ambiental Giuliano Nacarato Moretti², onde pontua-se o nível de satisfação das empresas. Estas foram enviadas para trinta empresas da região sul do país, cadastradas no sitio do INMETRO por meio de correio eletrônico, endereços estes capturados do sitio desta entidade em pagina especifica da certificação ISO 14001 através de login e senha pré-cadastradas.

Foram enviadas para dez empresas do Rio Grande do Sul, dez para o Estado do Paraná e para outras dez em Santa Catarina. Destas trinta empresas cinco responderam ao questionário totalizando um percentual de retorno de 16,67%.

Além das perguntas efetuadas pontualmente sobre a certificação ISO 14001, outras seis perguntas feitas indiretamente dão uma breve noção das características da empresa e da veracidade das informações fornecidas e respondidas através do questionário. Estas questões subjetivas buscavam informações sobre:

- Cargo dos responsáveis pelas respostas, a fim de confrontarmos se realmente eram pessoas envolvidas no processo do sistema de gerenciamento ambiental (SGA);

¹ Disponível em: www.scielo.br/pdf/prod/2010nahead/aop_T6_0009_0078.pdf.

² Disponível em: http://www.abes-dn.org.br/publicações/engenharia/resaonline/v13n04/_ArtigoTecnico-024_08.pdf.

- Ano da primeira certificação e término do prazo, para mensurarmos a quantidade de renovações de certificações feitas pelas empresas e como forma de comprovação junto às informações disponíveis o sitio do INMETRO, podendo assim, confrontarmos as respostas e confirmar sua veracidade;
- A existência da certificação ISO 9001 adquirida antes da certificação ISO 14001, comprovadas visitando o site da empresa e por pesquisas na web;
- A área de atuação da empresa, ano do inicio das atividades e quantidade de colaboradores.

Com base nestas questões podemos observar que 100% delas foram respondidas por analistas, assessores e coordenadores do produto SGA (Sistema de Gerenciamento Ambiental), ou seja, pelos gestores da empresa.

Outro fator relevante é que 80% das empresas que possuem o certificado ISO 14001 possuem também o certificado ISO 9001, confirmando assim o grau de comprometimento com a normatização e a busca pela excelência na qualidade de seus produtos e serviços. 100% destas empresas já renovaram a certificação reafirmando assim o compromisso com a redução dos efeitos nocivos ao ambiente e destas 40% renovaram três vezes. Todas comprometeram-se em renovar suas certificação nos devidos prazos, confirmando assim, a boa aceitação da empresa para com o meio ambiente.

As empresas pesquisadas são de médio a grande porte com um mínimo de cinco anos a quarenta e cinco anos de atividade no país e com uma quantidade de funcionários variando entre cento e sessenta a dois mil colaboradores.

As respostas vieram de 5 empresas distintas. A primeira é do ramo da indústria plástica do Rio Grande do Sul, também deste Estado temos a empresa 3 que destina-se a conservação de rodovias. A empresa 2 é Catarinense e do ramo têxtil. Por fim temos as empresas 4 e 5 do Estado do Paraná, a primeira referente a metalurgia e a segunda com beneficiamento de café.

6.1. Análise dos dados

As questões foram classificadas segundo os benefícios externos e internos subdivididos em grupos e subgrupos de perguntas.

A) Aos benefícios externos temos as questões de 1 a 11, sendo:

- O primeiro grupo referente aos benefícios externos definiu-se como mercado, com as questões de um a cinco, em seguida montamos o grupo referente à legislação com as questões de seis a nove e por último temos o grupo chamado imagem institucional, correspondendo às questões dez e onze, conforme segue quadro 2.

GRUPO	QUESTÕES	CONTEÚDO DAS QUESTÕES
Mercado	1	Os fornecedores contratualmente exigem a certificação ISO 14001?
	2	Os concorrente já implementaram a certificação ISO 14001?
	3	Os clientes exigem a certificação ISO 14001?
	4	Houve melhora da confiabilidade da marca pelos consumidores após a implementação da certificação ISO 14001?
	5	Houve aumento de demanda por bens e serviços da empresa após a implementação da certificação ISO 14001?
Legislação	6	Como ficou o controle no atendimento a legislação ambiental após a implementação da certificação ISO 14001?
	7	O controle da legislação ambiental toma tempo dos gestores da empresa?
	8	As auditorias ambientais são encaradas tranquilamente?
	9	As mudanças periódicas na legislação ambiental não dificultam a atualização e cumprimento dos procedimentos da ISO 14001?
Imagem Institucional	10	A certificação ISO 14001 influencia positivamente a imagem da empresa perante a mídia e a sociedade?
	11	Houve melhora na imagem da empresas junto aos órgãos de controle e fiscalização ambiental?

Quadro 2: Conjunto de questões referentes aos benefícios Externos.

B) Aos benefícios internos temos as seguintes questões de 12 a 24:

- O primeiro grupo chamado de controle operacional que correspondem às questões doze e treze, o grupo dos custos e investimentos com as questões de quatorze a dezenove e por fim o grupo da produtividade e motivação, referentes às questões vinte a vinte e quatro, conforme segue quadro 3.

GRUPO	QUESTÕES	CONTEÚDO DAS QUESTÕES
Controle Operacional	12	Como ficou o controle de gerenciamento ao atendimento das emergências ambientais após a implementação da certificação ISO 14001?
	13	Após a implementação da certificação ISO 14001 houve redução de custos inerentes a imprevistos ambientais?
Custos e Investimentos	14	Os custos da gestão ambiental com base na norma ISO 14001 são menores do que os custos da gestão da qualidade com base na norma ISO 9001?
	15	Não foi necessário aumentar o quadro de funcionários devido a implementação da certificação ISO 14001?
	16	A empresa obtém redução de custos na contratação de seguros pelo motivo de possuir certificação ISO 14001?
	17	A empresa torna-se mais atrativa perante investidores após obter a certificação ISO 14001?
	18	A certificação ISO 14001 facilita o acesso e as condições de empréstimos obtidos pela empresa?
	19	A certificação ISO 14001 contribui para a redução de consumo de energia elétrica, água, gás, óleo combustível etc. no processo produtivo?
Motivação e Produtividade	20	A certificação ISO 14001 motiva os colaboradores a atingirem metas e objetivos ambientais propostos?
	21	A certificação ISO 14001 influencia positivamente os demais processos internos de gestão?
	22	A empresa dá preferência à seleção de fornecedores de matérias-primas e serviços que possuem ISO 14001?
	23	A certificação ISO 14001 influencia positivamente o moral dos colaboradores por trabalharem em uma empresa ambientalmente responsável?
	24	Os funcionários estão comprometidos com a ISO 14001?

Quadro 3: Conjunto de questões referentes aos benefícios Internos.

Abaixo segue tabela 5 com o resultado das respostas das questões encaminhadas para as empresas. Foram atribuídos os seguintes valores para cada resposta: Cinco para sempre atinge as expectativas, quatro para nem sempre atinge, três para irrelevante, dois para abaixo das expectativas e um para nunca atinge.

Benefícios	Grupos	Questões	Empresas					Média	Média do Grupo
			1	2	3	4	5		
EXTERNOS	Mercado	1	4	1	2	4	4	3	3,32
		2	4	2	1	4	4	3	
		3	5	2	1	5	4	3,4	
		4	5	1	5	4	5	4	
		5	5	1	3	3	4	3,2	
	Legislação	6	5	5	5	4	5	4,8	4,45
		7	5	2	5	5	4	4,2	
		8	5	5	5	4	5	4,8	
		9	5	1	5	4	5	4	
	Imagem Institucional	10	5	5	5	5	5	5	5,00
		11	5	5	5	5	5	5	
INTERNOS	Controle Operacional	12	4	5	5	5	5	4,8	4,40
		13	4	4	3	4	5	4	
	Custos e Investimentos	14	5	3	3	3	3	3,4	3,87
		15	1	5	5	3	3	3,4	
		16	4	4	1	5	5	3,8	
		17	5	1	5	5	5	4,2	
		18	1	3	5	4	5	3,6	
		19	5	5	5	4	5	4,8	
	Motivação e	20	4	5	5	4	5	4,6	4,44
		21	4	5	5	5	4	4,6	
		22	4	5	4	4	4	4,2	
		23	4	5	5	4	4	4,4	
	Produtividade	24	4	5	5	4	4	4,4	4,11
		Média	4,25	3,54	4,08	4,21	4,46	4,11	

Tabela 5: Quadro de respostas.

Abaixo no gráfico 1, observamos que a empresa 2 na média não apresenta mudanças relevantes na gestão da empresa com a implantação do processo de certificação ISO 14001, já as empresas 1 e 5 chegaram perto da média máxima da pesquisa, certificando assim o benefício que esta norma trás as empresas e a sua credibilidade perante as unidades comerciais. As empresas 3 e 4 também obtiveram médias superiores a quatro ao qual indica uma boa recepção da norma para com sua instituição.

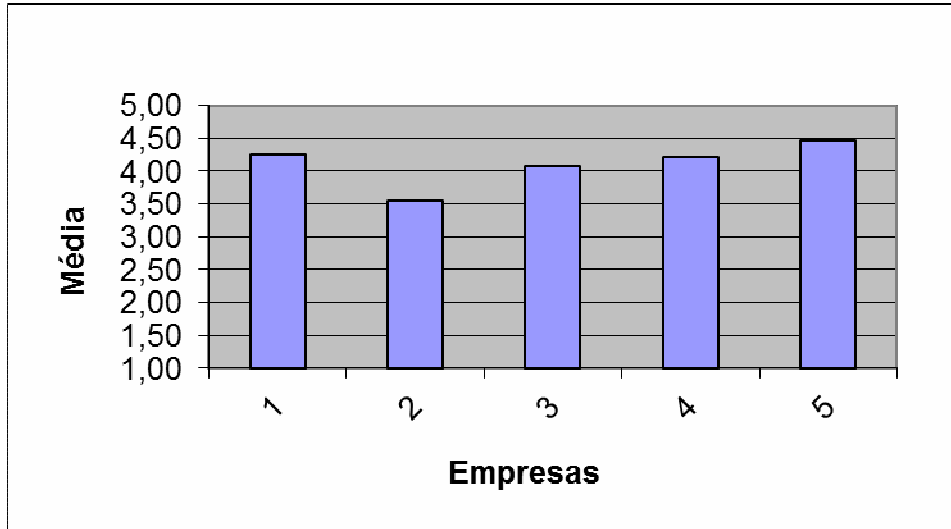


Gráfico 1: Média do questionário por empresa.

6.1.1 Resultados referentes aos benefícios Externos

Com base no resultado das respostas e com a visualização do gráfico 2 podemos assim definir e analisar cada questão detalhadamente em relação ao: a) Mercado, b) Legislação e c) Imagem institucional.

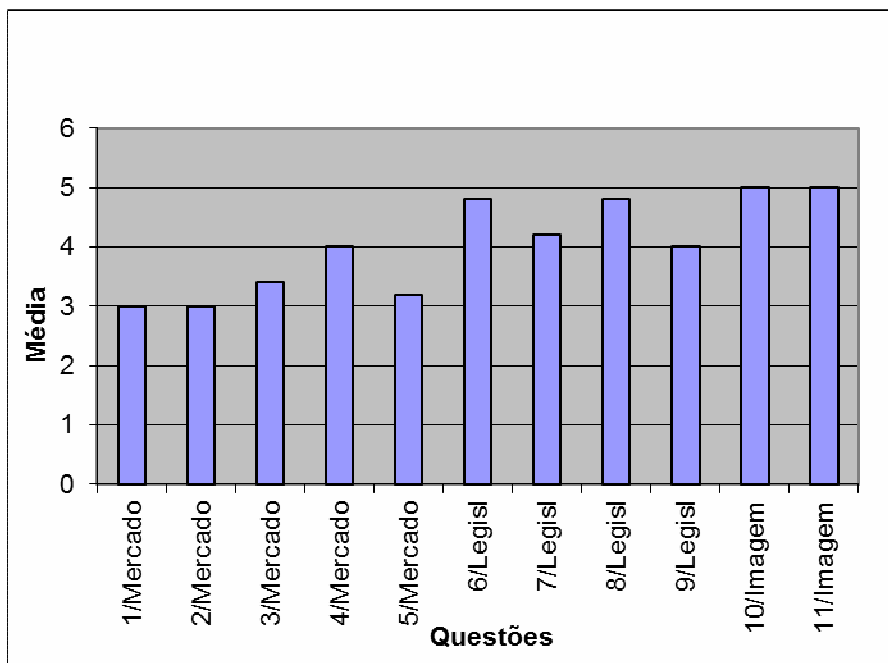


Gráfico 2: Média dos benefícios externos.

6.1.1.1. Questões de mercado

Segundo a pesquisa feita com as empresas referente ao tema Mercado onde se enquadram as questões referentes aos fornecedores, concorrentes, clientes e a demanda, este foi o que obteve menor média entre os seis grupos aqui pesquisados, conforme podemos observar na tabela 5. Também esta exposto na tabela que as empresa 2 e 3 são as que menos sentiram diferenças com relação ao seu mercado após a implantação da certificação ISO 14001. Abaixo detalharemos o resultado de cada pergunta.

- a) Pergunta 1: Os fornecedores contratualmente exigem a certificação ISO 14001?

Para as empresas a certificação ISO 14001 não trouxe alterações para compra de insumos e materiais para produção, pois não é política dos fornecedores cobrarem o certificado. As empresas 2 e 3 informam que são mínimas as intervenções que a certificação trouxe para esta questão. Já as empresas 1,3 e 5 já observam nos contratos evidencias sobre a formalização da gestão ecológica nas empresas.

- b) Pergunta 2: Os concorrentes já implementaram a certificação ISO 14001?

Na média esta questão também ficou classificada como um item que não fez diferença após a implantação da certificação e da mesma forma que na questão anterior as empresas 2 e 3 não veem seus concorrentes como procurando a certificação. Porém as demais empresas já percebem a concorrência buscando a certificação.

- c) Pergunta 3: Os clientes exigem a certificação ISO 14001?

A empresa da indústria plástica (1) e a de ferragens (4) que responderam o questionário salientaram a exigência máxima dos clientes quanto a obrigatoriedade do sistema de gestão ambiental introduzido na empresa, afirma um dos responsáveis da empresa: - “ o caso da Cadeia Automotiva que é condição obrigatória para servir às montadoras”. Também é bastante significativo aos clientes da empresa 5, beneficiamento de café, a implementação do certificado. Para as empresas 2 e 3 não foram observadas muitas exigências perante seus clientes .

- d) Pergunta 4: Houve melhora da confiabilidade da marca pelos consumidores após a implementação da certificação ISO 14001?

No grupo mercado esta questão foi a que obteve melhor média, sendo as empresas praticamente equalizadas nas respostas, salvo a empresa 2 do ramo têxtil de Santa Catarina que indicou a inobservância de qualquer alteração em sua marca perante os consumidores. No geral, a média 4,0 indica uma maior credibilidade dos consumidores para com as empresas que implantam o sistema de gestão ambiental, mostrando assim o real compromisso da sociedade com o meio ambiente.

- e) Pergunta 5: Houve aumento de demanda por bens e serviços da empresa após a implementação da certificação ISO 14001?

Duas das cinco empresas observam o aumento de demanda dos seus produtos por parte dos seus clientes, a indústria de beneficiamento de café e a plástica, as demais não sentem diferença na procura por seus produtos e serviços.

6.1.1.2. Questões de Legislação e Fiscalização

Analisando este grupo de questões com foco na legislação e fiscalização por órgãos competentes, podemos afirmar após pesquisa de campo que as empresas tiveram uma mudança significativa após a implementação do sistema de gerenciamento ambiental, possibilitando a estas um bom desempenho nas auditorias e no cumprimento das normas ambientais.

- a) Pergunta 6: Como ficou o controle no atendimento a legislação ambiental após a implementação da certificação ISO 14001?

Todas as empresas, exceto a empresa 4 atribuíram nota máxima para questão, confirmando assim o foco dado pela certificação no cumprimento da legislação ambiental.

- b) Pergunta 7: O controle da legislação ambiental toma tempo dos gestores da empresa?

Segundo as respostas fornecidas pelas empresas, este tipo de gestão gera uma certa carga a mais de atribuições aos gestores, principalmente no que tange o

envolvimento nas melhorias para redução dos consumos e geração de resíduos, afirma o gestor de uma das empresas da pesquisa.

- c) Pergunta 8: As auditorias ambientais são encaradas tranquilamente?

Conforme constatado, esta é uma prática natural e que não altera o cotidiano das empresas.

- d) Pergunta 9: As mudanças periódicas na legislação ambiental não dificultam a atualização e cumprimento dos procedimentos da ISO 14001?

Com média 4,0 esta questão também ficou positivamente bem quista pelas empresas, ou seja, mesmo com as constantes atualizações e modificações nas normas ambientais as empresas conseguem efetivar os procedimentos da ISO 14001. Salientamos porém a nota mínima dada pela empresa 2 do ramo têxtil que em retorno a pesquisa nos dá o seguinte parecer: “ As falhas ou lacunas na legislação dificultam o estabelecimento de procedimentos e não a constante atualização”.

6.1.1.3. Questões referente a imagem institucional das empresas

Por último, podemos destacar com relevância após atingir a média máxima da pesquisa, 5, o grupo de questões sobre a imagem da empresa perante os clientes, órgãos fiscalizadores e principalmente com a comunidade. Abaixo descrição das perguntas.

- a) Pergunta 10: A certificação ISO 14001 influencia positivamente a imagem da empresa perante a mídia e a sociedade?

Foi unânime entre as empresas o melhoramento da sua imagem quando da implantação da norma ISO 14001, passando credibilidade e confiabilidade para a sociedade de sua marca tendo em vista a gama de projetos ambientais associados a esta certificação.

- b) Pergunta 11: Houve melhora na imagem das empresas junto aos órgãos de controle e fiscalização ambiental?

Da mesma forma que na questão acima, a credibilidade é repassada aos órgãos de controle e fiscalização ambiental que ao verificarem que os procedimentos estão todos alinhados, poderão citar como exemplos práticos as ações destas empresas

para outras diversas, além de corrigirem alguns procedimentos falhos que dificultam o perfeito andamento da legislação.

6.1.2 Resultados referentes aos benefícios Internos

Com base no resultado das respostas e com a visualização do gráfico 3 podemos assim definir e analisar cada grupo de questões detalhadamente em relação, a) Controle operacional, b) Custos e investimentos e c) Motivação e produtividade.

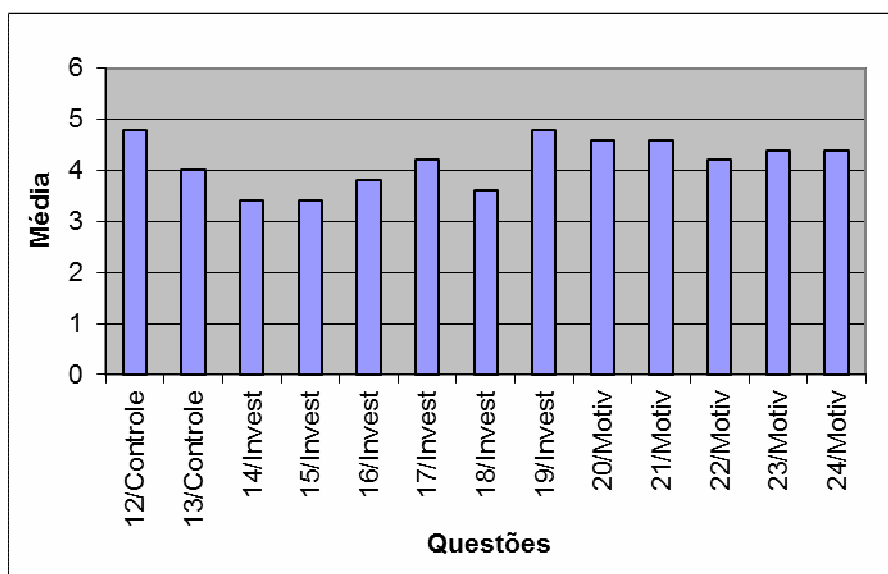


Gráfico 3: Média dos benefícios internos

6.1.2.1. Controle Operacional sobre os impactos ambientais

Para as empresas pesquisadas após a implementação da certificação ISO 14001 o controle operacional sobre os impactos ambientais no custo e no gerenciamento das emergências ambientais melhoram consideravelmente ao ponto de serem praticamente

unânicos neste item. As sistemáticas implantadas após a certificação garantem o atendimento eficaz das emergências e ainda ajudam na redução dos custos com imprevistos ambientais, evitando assim gastos desnecessários.

- a) Pergunta 12: Como ficou o controle de gerenciamento ao atendimento das emergências ambientais após a implementação da certificação ISO 14001?

Exceto a empresa 1 que atribuiu nota 4 para questão, as demais todas emitiram nota 5, ao qual revelam a eficácia da norma ISO 14001 no atendimento as emergências ambientais, resultado excelente para uma questão de suma importância para nós e principalmente para as gerações futuras, como prega o conceito de desenvolvimento sustentável.

- b) Pergunta 13: Após a implementação da certificação ISO 14001 houve redução de custos inerentes a imprevistos ambientais?

Na média as empresas afirmam sim a redução dos custos inerentes a imprevistos ambientais, confirmando assim que as sistemáticas implantadas garantem o atendimento aos requisitos legais solicitados pela norma ISO 14001.

6.1.2.2. Custos e Investimentos sobre a implantação da certificação

Um dos fatores mais importantes desta pesquisa trata das questões referentes aos custos e investimentos realizados pelas empresas para conseguirem implantar a certificação ISO 14001.

- a) Pergunta 14: Os custos da gestão ambiental com base na norma ISO 14001 são menores do que os custos da gestão da qualidade com base na norma ISO 9001?

Apesar da empresa 1 afirmar que o custo da ISO 14001 supera o custo da gestão ISO 9000 as demais empresas confirmam que não houve diferenciação significativa nos custos.

- b) Pergunta 15: Não foi necessário aumentar o quadro de funcionários devido a implementação da certificação ISO 14001?

Outro fator relevante abordado é que para se obter ou implantar o sistema, não é necessário aumentar o quadro de colaboradores de forma significativa, apesar da empresa 1 ser a única que enfatizou este acréscimo.

- c) Pergunta 16: A empresa obtém redução de custos na contratação de seguros pelo motivo de possuir certificação ISO 14001?

Foi questionado as empresas quanto a redução na contratação de seguros e a resposta na média foi que embora não se torne tão relevante ainda sim há um certo consentimento das empresas seguradoras em reduzir o valor das apólices quando a empresa é detentora do sistema de gerenciamento ambiental.

- d) Pergunta 17: A empresa torna-se mais atrativa perante investidores após obter a certificação ISO 14001?

Quase na totalidade das questões a resposta foi máxima, onde percebeu-se no retorno das empresas que tal certificação trás sim benefícios econômicos para empresa. Há evidencias de maior procura por investidores na empresa, aumentando com isso sua captação de recursos de terceiros para reinvestir em novos negócios. A única empresa que atribuiu nota mínima foi a indústria têxtil de Santa Catarina.

- e) Pergunta 18: A certificação ISO 14001 facilita o acesso e as condições de empréstimos obtidos pela empresa?

Nesta questão as respostas foram bem variadas, porém com uma média de 3,6 ainda percebesse que a certificação ISO 14001 além de melhorar a imagem da empresa perante as instituições financeiras e lhes conferindo um grau maior de confiabilidade e segurança, tem impacto positivo diretamente sobre as negociações financeiras.

- f) Pergunta 19: A certificação ISO 14001 contribui para a redução de consumo de energia elétrica, água, gás, óleo combustível etc. no processo produtivo?

Dentro das questões referentes aos custos e investimentos esta foi a que sobressaiu melhor, com uma média de 4,8 pontos ela certifica que há uma redução significativa nos custos do processo produtivo, ou seja, sendo seguidas as diretrizes da certificação ISO 14001 o consumo de energia elétrica, de abastecimento de água, gás, óleo e outros componentes do processo de produção das unidades empresariais

reduzem consideravelmente. Estas reduções aparecem com a introdução de novas tecnologias, eliminação de desperdícios e principalmente pela conscientização dos funcionários.

6.1.2.3. Motivação e produtividade dos colaboradores

Este grupo de perguntas está relacionada diretamente com os colaboradores da empresa no que tange sua conscientização e comprometimento no processo de gestão ambiental bem como na motivação destes por trabalharem numa empresa que zela pelo desenvolvimento sustentável nos seus procedimentos. Como podemos observar na tabela 7, a média geral deste grupo é muito boa, 4,4, explicitando aí o real benefício da norma não só para os empresários mais também aos colaboradores.

- a) Pergunta 20: A certificação ISO 14001 motiva os colaboradores a atingirem metas e objetivos ambientais propostos?

Se tratando de motivação e produtividade no ambiente de trabalho, esta categoria foi muito bem conceituada, onde as empresas pesquisadas enfatizam a real dedicação dos colaboradores para com o processo de produção, atingindo as metas e objetivos propostos através do comprometimento para com o padrão ISO 14001. Somente não atingiu nota máxima pois a empresa do ramo metalúrgico ofertou nota 4 a questão.

- b) Pergunta 21: A certificação ISO 14001 influencia positivamente os demais processos internos de gestão?

Como o processo de gestão ambiental se integra facilmente com demais sistemas de gestão da empresa e ainda influencia positivamente nestes, segundo boa nota dada a esta questão pelas empresas, o processo é bem querido pelos gestores, pois facilita o comando e controle da empresa.

- c) Pergunta 22: A empresa dá preferência à seleção de fornecedores de matérias-primas e serviços que possuem ISO 14001?

Outro encargo neste sentido é a seleção de fornecedores que também possuam a certificação ou ao menos que cumpram a legislação ambiental exigida.

- d) Pergunta 23: A certificação ISO 14001 influencia positivamente o moral dos colaboradores por trabalharem em uma empresa ambientalmente responsável?

Moralmente os colaboradores estão de bem com sigo mesmo por trabalharem numa empresa que se preocupa com a redução de poluentes e demais impactos ecológicos, isto é o que esta evidenciado na visão e nas respostas dos gestores das empresas questionadas.

- e) Pergunta 24: Os funcionários estão comprometidos com a ISO 14001?

Conforme as respostas dos gestores há sim um grau de comprometimento dos funcionários com a certificação ISO 14001, onde os resultados obtidos pela empresa comprovam tal atitude.

7. CONCLUSÃO

O aumento incontrolável da produção de bens e mercadorias aliado ao consumismo desnecessário e a redução da vida útil dos produtos, está levando o planeta para o colapso, ou seja, a natureza não consegue acompanhar com a mesma voracidade a forma capitalista de produção, no que tange a quantidade de lixo despejada nos solos, nos oceanos, na atmosfera, no uso abusivo dos recursos naturais como a água e o ar, gerando assim um desgaste superior ao do ciclo normal de regeneração dos ambientes.

Neste trabalho de pesquisa buscou-se observar algumas medidas que o governo com leis e instrumentos políticos, as instituições com foco na normatização de procedimentos e as empresas com pensamento voltado para o controle do desperdício e da poluição no processo produtivo, vem fazendo para amenizar o consumo exorbitante da natureza sem prejudicar o nível de produção e crescimento econômico de suas unidades produtivas.

Observou-se durante a pesquisa que várias são as vertentes de estudos voltadas para a economia ecológica, onde vários estudiosos apontam a fragilidade que o processo de produção capitalista trás para natureza. Assim a preocupação sobre a sustentabilidade da natureza em meio a este enxame de produtos “descartáveis” e “poluidores” vem tomando corpo a modo de serem apresentados novos conceitos a fim de amenizarem os prejuízos com a natureza para as futuras gerações. Conceitos estes que já fazem diferença no dia a dia das empresas, como é o caso da eco eficiência que combina a eficiência dos recursos da produção com a responsabilidade ambiental reduzindo assim os desperdícios e consequentemente aumentando os lucros.

Através do sitio do INMETRO, mais precisamente no levantamento de dados estatísticos das empresas certificadas pela norma NBR ISO 14001, observamos a real aceitação das empresas com os conceitos abordados nesta pesquisa, onde mês a mês, ano após ano eleva-se o número de unidades produtivas buscando por esta certificação visando uma produção mais limpa e eficiente. O acréscimo de certificações no período de 2001 a 2011 no Brasil chega a 2093 empresas certificadas pelo padrão ISO 14001 padronizadas pelo INMETRO e de mais 5000 empresas certificadas por outras organizações não credenciadas por esta instituição, comprovando assim a busca constante das empresas por uma redução do desgaste do sistema ecológico. Mundialmente também é comprovada pelos relatórios do

INMETRO esta tendência sobre a preservação do meio ambiente, sem deixar de lado ou ter que retrair a economia para a implementação de atitudes ecologicamente corretas.

Podemos observar ainda que não necessariamente os países de primeiro mundo ou mais industrializados, ou os mais avançados tecnologicamente são os países que mais investem na “produção limpa”, pois analisando a tabela 3 vemos o Brasil em décimo primeiro lugar no ranking dos países com maiores números de certificações, sobrepondo países considerados de economia avançada segundo o fundo monetário Internacional como Canada, Austrália, suíça e chegando próximo do número de certificações da Suécia e França. Estes dados revelam ainda, o comprometimento das empresas em preservarem ou pelo menos minimizarem os efeitos catastróficos obtidos durante e após o processo de produção, ou ao menos, através das instituições regulamentadoras, coibir sob a forma de penalizações, multas, tarifas e entraves às empresas poluentes de continuarem sacrificando o meio ambiente sem a devida punição.

Outro parâmetro estudado através de pesquisa de campo, foi referente ao questionário enviados as empresas do sul do País constando afirmações sobre o possível benefício que a certificação NBR ISO 14001 pode ou não trazer para o sucesso delas. O resultado foi muito satisfatório, pois podemos observar o que realmente as empresas, os colaboradores, os consumidores, a sociedade e os órgãos fiscalizadores estão sentindo após a implementação de tal certificação nas unidades produtivas.

Através das constatações de Oliveira (2005), as empresas podem ou não ter benefícios internos e externos após o processo de implantação da certificação ISO 14001. Dentro desta análise podemos concluir depois do questionário respondido pelas empresas que existe um percentual de aceitação superior a 83% alegando a excelente reciprocidade que a normatização em questão trás as empresas, principalmente no que tange a imagem institucional da empresa perante a comunidade e aos órgãos fiscalizadores. Outros elementos em destaque são a colaboração, disciplina e conscientização dos colaboradores na execução de atividades e atitudes pró ativas ao sistema de gerenciamento ambiental.

Portanto, o parecer dado pelos gestores é de que foi, e está sendo um ótimo negócio estar quite com ao sistema de gestão ambiental, ou seja, a imagem, os custos, investimentos, competitividade, reconhecimento, produtividades entre outros benefícios que esta normatização pode trazer as empresas é realmente uma ferramenta que garante uma gestão eficiente e eficaz voltada principalmente para preservação do meio ambiente, conforme define o INMETRO.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, José de Lima (organizador). Gestão ambiental e responsabilidade social: **Conceitos, ferramentas e aplicações**. São Paulo. Ed Atlas, 2009.

CAMPOS, Lucila Maria de Souza e Alexandre de Ávila Lerípio: Auditoria Ambiental. **Uma ferramenta de gestão**. São Paulo: ed Atlas, 2009.

CRESCER. Glossário. Disponível em: <<http://www.crescer.org>>. Acesso em setembro de 2011.

CENTRO de Informação Metal Mecânica (CIMM). www.cimm.com.br/portal. Acesso em setembro de 2011.

COMOSSÃO Mundial Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMAAD): Nosso Futuro Comum. Rio de Janeiro, ed da fundação Getúlio Vargas, 1991. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/12906958/Relatorio-Brundtland-Nosso-Futuro-Comum-Em-Portugues> > Acesso em Julho de 2011.

CNM/COORDENAÇÃO DE MONOGRAFIA. **Roteiro para elaboração de Projeto de Monografia**. Florianópolis: Departamento de Ciências Econômicas/Coordenação de Monografia, 2007. Disponível em: <http://www.cse.ufsc.br/~gecon/> Acessado em: 12 Set 2009.

CORAZZA, Rosana Icassatti. "Transformações teórico-metodológicas em análises econômicas recentes de problemas ambientais: **evidências de um novo marco na economia do meio ambiente**", Ensaios FEE, v. 21, n. 2, p. 240-270, 2000.

COSTANZA, R. **What is ecological economics?** *Ecological Economics* , 1989, pg 7-14

DUPAS, Gilberto; Meio ambiente e Crescimento Econômico: **Tensões Estruturais**. São Paulo, 2008. Ed UNESP.

FURTADO, Celso. O mito do desenvolvimento econômico. 2.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1961.

HUTCHINS, Greg. ISO 9000 Um Guia Completo para o Registro, **as Diretrizes da Auditoria e a Certificação** . São Paulo : Makron Books, 1994.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL – INMETRO. Disponível em <<http://www.inmetro.gov.br/gestao14001/>>. Acesso em Setembro 2010.

LUSTOSA, Maria Cecília. Economia do meio ambiente: Teoria e prática. Rio de Janeiro, ed Elsevier 2003.

MAIMON, Dália. Ensaio sobre economia do meio ambiente. Rio de Janeiro, APED Editora, 1992

MARTINEZ-ALIER, Juan. **Da economia Ecologia ao Ecologismo Popular**: Política Econômica e Política Ecológica RBCS, cap.2 p 63-97, jun.1992.

MAY, Peter H; Economia do meio ambiente: **Teoria e prática**. Rio de Janeiro, ed Elsevier 2003.

MONTE-MÓR, Roberto Luís de M. **Economia ecológica**: uma introdução. Disponível em: <<http://www.icb.ufmg.br/~beds/montemor.html>> Acesso em: 28 Ago. 2011.

MONTIBELLER Filho, Gilberto; O mito do desenvolvimento sustentável: **Meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias**. Florianópolis, ed da UFSC, 2004.

MORETTI, Giuliano Nacarato e outros. ISO 14001: implementar ou não? **Uma proposta para a tomada de decisão**. Artigo PUC-PR. Disponível em: [www.abes-dn.org.br/publicacoes/.../_artigo tecnico-24_08.pdf](http://www.abes-dn.org.br/publicacoes/.../_artigo_tecnico-24_08.pdf). Acessado em Outubro 2011.

MUELLER, Charles C. **Os economistas e as relações entre o sistema econômico e o meio ambiente**, Brasília, Editora UNB/FINATEC, 2007.

NBR ISO 14001:1996, **Sistemas de gestão ambiental**. Especificação e diretrizes para uso. Inmetro.

OLIVEIRA, Marcos Antonio Lima de. **Conceitos ISO 14000**. *Online*. Disponível na Internet em : <http://jasconsultoria.vilabol.uol.com.br/artigoConceitosISO14000.htm>. Acessado em novembro de 2001.

Oliveira, Otávio José de e José Roberto Serraba. **Benefícios e dificuldades da gestão ambiental com base na ISO 14001 em empresas industriais de São Paulo**. Disponível em: www.scielo.br/pdf/prod/2010ahead/aop_0009_0078.pdf. Acessado em outubro 2011.

PENTEADO, Hugo; Entrevista <http://recycleblog.blogspot.com/2009/01/o-que-e-economia.html>; acesso em 03/11/2009.

PENTEADO, Hugo; Ecoeconomia: **Uma nova abordagem**. Rio de Janeiro, 2003. Ed Lazuli.

POMBO, Felipe Ramalho e Alessandra Magrini: **Programa de Planejamento Energético da COPPE**, Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Disponível em: www.scielo.br/pdf/gp/v15n1/a02v15n1.pdf. Acessado em outubro de 2011.

SALOMON, D. V. *Como fazer uma monografia*. 11.ed. SÃO Paulo: Martins Fontes, 2004.

SANCHS IGNACY; **Da Civilização do Petróleo a uma nova civilização Verde**. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ea/v19n55/13.pdf>; acesso em 14/11/2009.

SANCHS, Ignacy; Ecodesenvolvimento: **Crescer sem destruir**. São Paulo, ed Vértice, 1986.

SCHMIDHEINY, Stephan; Mudando o rumo: **Uma perspectiva empresarial global sobre desenvolvimento e meio ambiente**. Rio de Janeiro. Ed da Fundação Getúlio Vargas, 1992.

SEBRAE – DF; www.df.sebrae.com.br/.../Normas%20ISO/NBR%20ISO%2014004.doc; acesso em 18/10/2009.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA ECOLÓGICA – ECOECO. Disponível em: <http://www.ecoeco.org.br> >. Acesso em: 06 Set. 2009.

SOCIEDADE de ecodesenvolvimento ; <http://www.ecodesenvolvimento.org.br> acesso em 12/11/2009.

STERLING, Stephen. Rethinking resources: The environment in question. London: Routledge, p224-237, 1995.

TEIXEIRA, E. **As três metodologias**: Academia da ciência e da pesquisa. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 2005

TIBOR, Tom. **ISO 14000: um guia para as normas de gestão ambiental**. Tradução, Bazán tecnologia e linguística. São Paulo: Futura, 1996.

VINHA, Valéria da. **Economia do meio ambiente**: Teoria e prática. Rio de Janeiro, ed Elsevier 2003.

World Business Council for Sustainable Development, 2000. <http://www.wbcsd.org/web/publications/measuring-eco-efficiency-portugese.pdf>>; acesso em 08/11/2011

