UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

PAULO DE GODÓI PEREIRA JUNIOR

CERTIFICAÇÃO E DESEMPENHO AMBIENTAL: O CASO DO RÓTULO ABNT PARA PRODUTOS DE AÇO PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL

Juiz de Fora

2011

PAULO DE GODÓI PEREIRA JUNIOR

CERTIFICAÇÃO E DESEMPENHO AMBIENTAL: O CASO DO RÓTULO ABNT PARA PRODUTOS DE AÇO PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheiro de Produção.

Orientador: DSc. Bruno Milanez

Juiz de Fora
2011

PAULO DE GODÓI PEREIRA JUNIOR

CERTIFICAÇÃO E DESEMPENHO AMBIENTAL: O CASO DO RÓTULO ABNT PARA PRODUTOS DE AÇO PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheiro de Produção.

Aprovada em 10 de novembro de 2011.

BANCA EXAMINADORA

Bruno Milanez
Universidade Federal de Juiz de Fora, D.Sc

Luiz Henrique Alves Dias
Universidade Federal de Juiz de Fora, D.Sc

Carlos Frederico da Silva Crespo
Universidade Federal de Juiz de Fora, D.Sc.

AGRADECIMENTOS

De início, quero agradecer aos meus pais, pelo amor e amparo incondicionais, e aos meus irmãos, pelo constante apoio.

Ao professor Bruno Milanez, pela imensa participação no desenvolvimento deste projeto e, conseqüentemente, na conclusão do meu curso. O seu incentivo, para que eu pudesse fazer o melhor, foi essencial para minha formação universitária, por isso tamanha é minha admiração por você.

À Associação Brasileira de Normas Técnicas pela colaboração no processo de criação do estudo de caso apresentado. Também, ao Instituto Aço Brasil e aos demais colaboradores que possibilitaram a realização do trabalho.

Aos demais professores e funcionários da Faculdade de Engenharia, de forma especial ao Professor Luiz Henrique Dias Alves, por me fazerem entender a engenharia de produção.

Aos meus amigos, pela leveza que trazem a minha vida.

Por último, a Deus, pela onipresença.

RESUMO

Um modelo sustentável correto tenta equilibrar diversos aspectos importantes dentro de uma sociedade, como: o político, o social, o econômico, o cultural e o ambiental. Esta preocupação pode ser traduzida para dentro das empresas de diferentes formas, tais como ações filantrópicas, projeto de novos produtos que agridam menos o meio ambiente, desenvolvimento de processos mais eficientes etc. A partir desta diversidade de perspectivas, as empresas passam a buscar estratégias que as permitam criar modelos mais sustentáveis, sendo um deles a certificação ecológica. Neste sentido, este trabalho buscará analisar a contribuição dos selos ecológicos para o aumento da sustentabilidade das empresas, a partir do estudo de caso da criação de um selo ecológico para produtos de aço na construção civil. O trabalho pretende responder três hipóteses principais: motivação mercadológica para os sistemas de rotulagem, abrangência de indicadores que ultrapassem a barreira ecológico/ ambiental e analisar as vantagens e desvantagens de um sistema de rotulagem setorial. Dessa forma, espera-se abordar a relação da certificação com diferentes temas, tais como indicadores de sustentabilidade, desempenho ambiental, mercado verde e a própria sustentabilidade.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Gestão ambiental. Selo ecológico

ABSTRACT

A sustainable model correct attempt to balance several important considerations in a society such as: political, social, economic, cultural and environmental. This concern can be translate into different forms of companies, such as philanthropy, design new products that violate at least the environment, development of more efficient processes and so on. Based on the diversity of perspectives, the companies now seek strategies that allow them to create more sustainable patterns, one being the ecological certification. Thus, this paper seeks to analyze the contribution of eco-labels to increase the sustainability of companies from the case study of the creation of an eco-label for steel products in construction. The work aims to answer three main hypotheses: marketing motivation for labeling systems, inclusion of indicators that go beyond the barrier ecological/ environmental and analyze the advantages and disadvantages of a labeling system industry. Thus, it is expected to address the relationship of certification with different themes such as sustainability indicators, environmental performance, green market and the own sustainability.

Keywords: Sustainability. Environmental management. Eco-label

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Concatenação das informações a serem estudadas.....16
Figura 2. Metodologia de pesquisa em Engenharia de Produção.....18
Figura 3. Eventos envolvendo o desenvolvimento do pensamento sustentável.....25
Figura 4. Representação das dimensões da sustentabilidade e suas *Shear Zones*.....30
Figura 5. Indicadores de Eco-eficiência Aplicação Geral.....36
Figura 6. ISO 14001 e suas correlações com as demais normas da série 14000.....47
Figura 7. Rótulo Ecológico ABNT.....59
Figura 8. Rótulos Ambientais por várias nações, regiões e localidades.....60
Figura 9a. Fluxograma da elaboração critérios para novos rótulos.....63
Figura 9b. Fluxograma procedimento para obter o rótulo ABNT.....63
Figura 10. Rótulo Ecológico da Nova Zelândia.....66

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Problemas socioambientais causados pelo setor siderúrgico.....14

Tabela 2. Relação entre os indicadores das dimensões da sustentabilidade e *suas shear zone*.....41

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Percepção do consumidor brasileiro ao tema responsabilidade social das empresas.....70

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 12

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS 12

1.2 JUSTIFICATIVA 12

1.3 OBJETIVOS 15

1.4 ESCOPO DO TRABALHO 15

1.5 FORMULAÇÃO DE HIPÓTESES 16

1.6 METODOLOGIA 18

1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO 20

2 O CONCEITO DA SUSTENTABILIDADE 22

3 INDICADORES DA SUSTENTABILIDADE 28

3.1 ASPECTOS GERAIS 28

3.2 INDICADOR ECONÔMICO 30

3.3 INDICADOR SOCIAL 31

3.5 SHEAR ZONES 35

3.5.1 Eco-eficiência 35

3.5.2 Ética nos Negócios 36

3.5.3 Justiça ambiental 38

3.6 O USO DE INDICADORS DE SUSTENTABILIDADE NA CRIAÇÃO DE VANTAGENS COMPETITIVAS 39

4 CERTIFICAÇÕES VERDES 43

4.1 ORIGENS E MOTIVAÇÕES DOS PROCESSOS CERTIFICATÓRIOS 43

4.2 EXEMPLOS DE CERTIFICAÇÕES 45

4.2.1 ISO 14001 45

4.2.2 Instituto Falcão Bauer de Qualidade 48

4.2.3 Certificação AA1000 51

4.3 BALANÇOS SOCIAIS 53

4.4 ANÁLISE QUALITATIVA DAS CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS 54

5 SISTEMA DE ROTULAGEM ECOLÓGICO ABNT 56

5.1 HISTÓRICO ABNT.....56

5.2 RÓTULO ECOLÓGICO DA ABNT 58

5.3 ANÁLISE QUALITATIVA DO RÓTULO ECOLÓGICO DA ABNT PARA AÇO PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL.....64

5.4 PERSPECTIVAS DA ROTULAGEM PARA O BRASIL 69

6 CONCLUSÕES.....73

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....75

ANEXO A – Carta de Apresentação: 80

ANEXO B – Termo de Conscentimento livre e esclarecido 81

ANEXO C – Roteiro Entravista ABNT.....82

ANEXO D – Questionário Siderúrgicas.....84

ANEXO E – Normas ABNT Para Produtos Quanto Sua Periculosidade 87

ANEXO F – Crítérios ABNT Rótulo de Aço Produtos Para a Construção Civil.....88

ANEXO G - Termo de Autenticidade.....102

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O trabalho realiza uma análise da contribuição das certificações ecológicas dentro do tema da sustentabilidade, tendo por base a avaliação do rótulo ecológico da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para produtos de aço para a construção civil.

1.2 JUSTIFICATIVA

Os modelos sustentáveis corretos tentam equilibrar diversos temas importantes, como o aumento da preocupação da sociedade com as questões socioambientais. Dentro deste contexto, o presente trabalho foca a pesquisa nos selos e certificações verdes, em específico, no setor siderúrgico de produção de aço para a construção civil.

Sunderland (1997) descreve a importância do desenvolvimento de certificações verdes como um mecanismo pelo qual as empresas podem demonstrar seu compromisso com a proteção ambiental, a responsabilidade social e crescimento econômico equitativo.

A escolha do aço como tema de estudo, deve-se à sua importância na economia mundial e ao fato de estimativas indicarem que sua produção deve aumentar 5,9% em 2011. Este fato é conseqüência do crescimento das economias periféricas e do aumento de empresas que migraram suas fontes produtoras para os mesmos países pobres (WORLD STEEL, 2011).

O aço é um material reciclável e possui uma enorme importância na economia mundial. Por outro lado, a produção do mesmo leva a vários impactos relacionados ao desenvolvimento sustentável, como: o esgotamento de recursos não renováveis, o aquecimento global, a destruição dos recursos terrestres, a depleção de acidificação, dos recursos hídricos e as potenciais ameaças à saúde e segurança dos trabalhadores e das regiões periféricas as siderúrgicas (SINGH, MURTY & DIKSHIT, 2007).

Devido a esses fatores, as questões socioambientais merecem um destaque especial dentro do setor siderúrgico. Para tentar minimizar tais problemas, as organizações têm investido fundamentalmente em iniciativas baseadas em inovação

tecnológica com aumentos graduais de eficiência. Dentre os problemas mencionados na literatura, conforme resumido na Tabela 1, os mais usuais são o alto consumo de energia, baixo e indevido consumo de carvão vegetal, alto consumo de recursos hídricos, elevada emissão de poluentes na atmosfera, grande geração de resíduos sólidos e a pouca divulgação de dados sobre a saúde e segurança dos colaboradores dentro das empresas (MILANEZ & PORTO, 2009).

Sendo assim, um grande desafio para esta indústria é o de demonstrar sua contribuição para o bem estar atual. As companhias siderúrgicas afirmam estar tentando se tornar cada vez mais conscientes sobre os desafios da sustentabilidade e, assim, tentam incorporar em seus valores os conceitos do desenvolvimento sustentável. Uma saída encontrada por tais empresas para fazer tal incorporação foi a identificação de indicadores de sustentabilidade, criados especificamente para o setor do aço.

Os indicadores são uma abordagem inovadora para avaliar o desenvolvimento sustentável; eles conseguem simplificar um problema levando em consideração as variáveis envolvidas no sistema de análise (ATKINSON et al., 1997).

Pode-se decompor o conceito da sustentabilidade em três grandes grupos: o econômico, o social e o ecológico/ ambiental, e espera-se que as empresas monitorem seus impactos utilizando indicadores que abordem estes três aspectos.

De acordo com o que será apresentado no trabalho, nota-se que a sustentabilidade se encontra na área de convergência de três grandes pilares: o econômico, o social e o ecológico/ ambiental. Porém, é muito difícil avaliar o desempenho sustentável das empresas olhando os indicadores de forma separada. O desenvolvimento do conceito da sustentabilidade a ser adotado pelo trabalho necessita que ocorra um sistema integrado de indicadores. Desta forma, rótulos ecológicos apresentam-se como uma forma sintética e objetiva de informar que determinada empresa consegue atender um determinado nível de desempenho em diferentes quesitos associados à sustentabilidade.

Desta forma, espera-se que ocorra uma melhor tomada de decisão nas práticas a serem adotadas pelas organizações. Além disso, um indicador de sustentabilidade deve ser selecionado e negociado de acordo com a realidade em que está inserido. Assim, o indicador deve ser construído dentro de um quadro coerente, encontrando uma parcimônia entre os mesmos.

Tabela 1: Problemas socioambientais causados pelo setor siderúrgico

Energia	A produção siderúrgica é caracterizada por grande necessidade de energia. Os setores de ferro-gusa e aço brasileiros ampliaram sua participação no consumo de energia em 58,5% nas últimas três décadas. Cresce as tentativas de reduzir a dependência energética com ganhos em eficiência, porém os avanços são limitados. Nota-se que as empresas estão optando pelo sistema de autogerarão, produzindo 27% da energia elétrica consumida em seus sistemas.
Carvão vegetal	O consumo de carvão vegetal em substituição ao carvão mineral é visto de forma benéfica (o CO_2 na queima do carvão é recapturado pelas plantações de árvores). Porém, percebe-se uma diminuição no consumo de carvão vegetal. Outro desafio das empresas é a garantia de que o consumo de carvão vegetal não seja oriundo de matas nativas, uma vez que, nesse caso, ameaça a biodiversidade e, como não há replantio, não há recaptura de carbono.
Emissões atmosféricas	O volume de emissão de poluentes na superfície é muito alto (Ex: SO_2, H_2S, NO_2, CO, CO_2, CH_4). Algumas empresas estão investindo na mudança dos seus processos produtivos e, assim, reduzem suas emissões de CO_2 e ganham com políticas de créditos de carbono. Porém, os demais gases ainda possuem tratamento insipiente.
Recursos hídricos	Sua utilização principal é na refrigeração dos produtos siderúrgicos. Estudos indicam a possibilidade de ganho em eficiência na redução do consumo de água em seus processos. Os efluentes líquidos apresentam alta concentração de contaminantes, como amônia, benzeno, óleos, cobre, chumbo etc.
Resíduos sólidos	As siderúrgicas produzem grande quantidade de resíduos sólidos. A eficiência na redução pode variar bastante de empresa para empresa. Os índices de recuperação dos resíduos sólidos são bastante altos. Este fato se deve pela grande aceitação dos agregados siderúrgicos por outros setores industriais, principalmente pelo setor de cimento.
Segurança e saúde do trabalhador	Os funcionários das siderúrgicas são diretamente afetados por emissões e acidentes, porém poucos dados sobre o assunto são divulgados pelas empresas do setor. As empresas tentam investir em políticas laborais mais adequadas para a saúde do trabalhador.

Fonte: Adaptado de MILANEZ & PORTO, 2009.

1.3 OBJETIVOS

O trabalho visa analisar as relações entre a sustentabilidade e os selos e as certificações ecológicas, apresentando um estudo sobre a fomentação do rótulo ecológico da ABNT dentro do contexto do setor siderúrgico.

1.4 ESCOPO DO TRABALHO

De acordo com a crescente preocupação com a sustentabilidade empresarial, a proposta de trabalho de conclusão de curso tenta concatenar o tema desempenho ambiental com o de certificação ecológica, levando ainda em consideração as exigências de um potencial mercado verde.

Analisando a Figura 1, nota-se que a pesquisa bibliográfica começará no tema macro da sustentabilidade e desta forma buscará uma conexão de como a gestão ambiental se correlaciona com o mercado verde que envolve os selos e certificações ecológicas.

Para efeito de exemplificação, será exposta uma discussão sobre a criação e potencialidades do rótulo ecológico da ABNT envolvendo a certificação para produtos de aço na construção civil. Assim, pretende-se buscar uma avaliação de como tais certificações contribuem para a sustentabilidade das empresas.

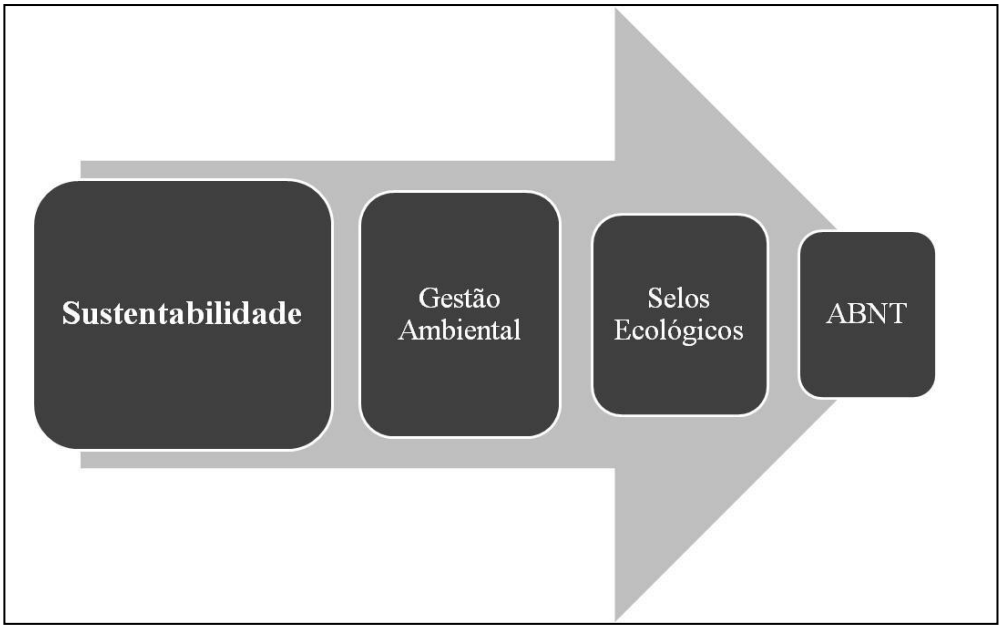


Figura 1: Concatenação das informações a serem estudadas
Fonte: Autor, 2011

1.5 FORMULAÇÃO DE HIPÓTESES

O processo de formulação das hipóteses do trabalho foi desmembrado em duas partes. A primeira constitui na formulação da hipótese principal do projeto. Já a segunda parte elaborada, é constituída pelas hipóteses secundárias, que foram derivadas do primeiro passo.

A hipótese principal do trabalho tenta responder ao questionamento sobre a necessidade de se trabalhar em um rótulo/ certificado que ultrapasse a barreira de critérios ecológico/ ambientais. Durante os processos de pesquisa com as entrevistas semi-estruturadas e os questionários para o setor siderúrgico, notou-se que a grande motivação para a elaboração e aquisição de um selo ecológico vem do fator mercadológico.

O argumento apresentado acima desencadeou na formulação das hipóteses secundárias, uma vez que nota-se a necessidade de se pensar no conceito da sustentabilidade de forma mais ampla, abrangendo aspectos sociais, culturais e econômicos.

Os processos de certificação de desempenho ambiental possuem diversas causas, sobretudo devido ao caráter subjetivo em que o tema ainda se encontra. A seguir serão levantadas algumas hipóteses de causa capazes de gerar impacto na

avaliação do sistema de certificação, exemplificado pelo rótulo ecológico da ABNT para aço para a construção civil.

A análise da limitação no uso de sistemas de gestão ambiental ou de selos ecológicos pode ampliar o grau de sustentabilidade das empresas em suas três dimensões: ecológica/ ambiental, econômica e social. Dentro deste contexto, identificam-se como possíveis relações de causa e efeito o aumento de *market share* doméstico/ internacional da companhia, a valorização do produto no mercado doméstico e internacional com pagamento de preço diferenciado, o aumento ou redução dos custos de produção, etc.

Ainda examinando o sistema de gestão ambiental de forma mais ampla, nota-se a necessidade de examinar se os indicadores ambientais apresentados no projeto de pesquisa possuem abrangência para cobrir os todos os efeitos gerados para se buscar o desenvolvimento sustentável.

Partindo para um estudo setorial do sistema de gestão ambiental (SGA) para produtos de aço para a construção civil, necessita-se evidenciar vantagens e desvantagens de um SGA genérico para um setor. Como vantagem, nota-se o uso de critérios consistentes com a realidade nacional (cultura do país), a possibilidade da empresa influenciar a definição dos critérios no desenvolvimento do rótulo ecológico, o diferencial competitivo das empresas nacionais no mercado brasileiro (em comparação aos produtos importados) e a possibilidade do uso do selo como barreira não-tarifária para produtos importados. As desvantagens de um SGA setorial podem ser exemplificadas na necessidade de divulgação do rótulo junto a clientes internacionais, o aumento de custo devido à necessidade de obtenção de rótulos diferentes, a possibilidade de exigência de outros selos nacionais por consumidores em outros países e o poder de influência das maiores empresas nacionais na definição de critérios.

Desta forma, o projeto discute os principais desafios na construção de um sistema de gestão ambiental integrado, atuando nas dimensões social, econômica e ecológica/ ambiental. As hipóteses mencionadas acima podem auxiliar na verificação da existência de causas correlacionadas, não existentes ou excessivas para o sistema de gestão ambiental.

1.6 METODOLOGIA

A metodologia definida para o trabalho pode ser classificada de acordo com a divisão apresentada na Figura 2. Por meio desta classificação, é possível verificar as características predominantes do projeto e delinear a forma correta para conduzi-lo.

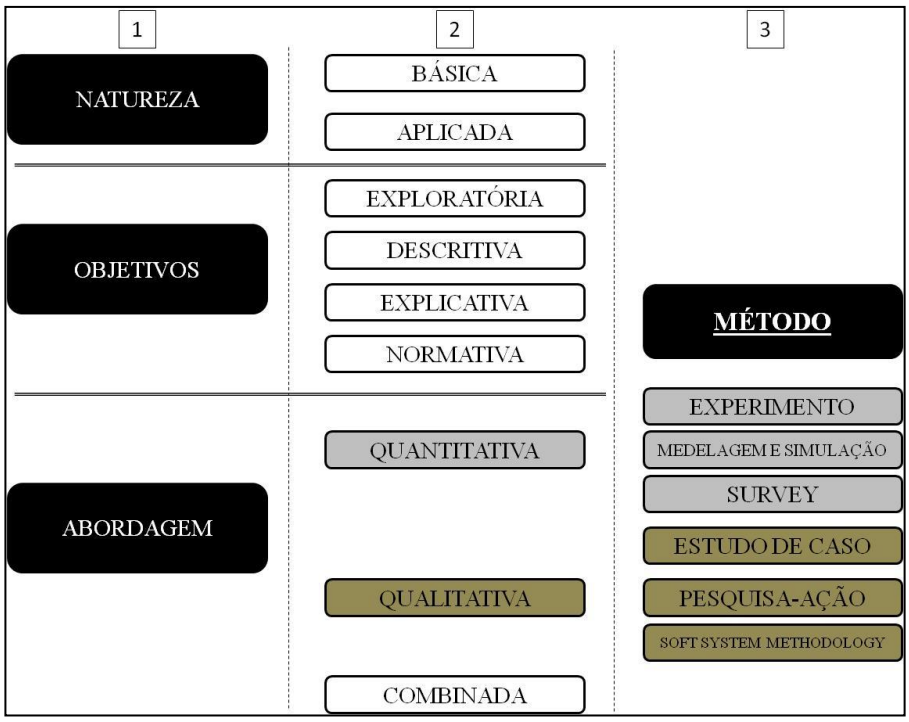


Figura 2 – Metodologia de pesquisa em Engenharia de Produção
Fonte: Adaptado de Miguel, 2010

Primeiro, deve-se começar pela classificação quanto à natureza do estudo. Trata-se de natureza aplicada, pois envolve o interesse prático e tem por finalidade analisar o desempenho ambiental e mecanismos de certificação do setor siderúrgicos nos processos de produção de aço. Ainda, pretende-se analisar possíveis melhorias em relação ao futuro dos sistemas de certificação para o setor de aço para construção civil.

No que diz respeito aos objetivos, a pesquisa tem caráter descritivo e explicativo. Descritivo porque descreve os métodos e processos do sistema de certificação levando em consideração as premissas discutidas na revisão bibliográfica sobre desempenho ambiental. O estudo é também explicativo, pois busca justificativa para a necessidade dos processos de certificação levando em conta o cenário atual.

O presente trabalho possui como característica ser um estudo qualitativo de como a certificação e o desempenho ambiental estão inseridos do selo da ABNT para aço para a construção civil.

De acordo com as classificações acima adotadas, verifica-se que o projeto de pesquisa tem sua metodologia de pesquisa fundamentada em um estudo de caso.

Yin (2005) pondera que dentro de um estudo de caso, as evidências podem vir de seis fontes distintas: documentos, entrevistas, registros, observação direta, observação participante e artefatos físicos. Neste contexto, cabe ao investigador usar tais fontes de maneira que elas possam abranger o estudo realizado. Além da atenção ao que se foi mencionado, alguns princípios predominantes são importantes para o trabalho de coleta de dados na realização dos estudos de caso:

- Existência de mais de uma fonte de evidência;
- Banco de dados para o estudo de caso;
- Um encadeamento de evidências (ligações explícitas entre as questões feitas, os dados coletados e as conclusões).

Por último, é importante salientar que a condução adequada de um estudo de caso não é tarefa trivial, uma vez que os estudos de caso podem possuir limitações metodológicas no que se diz respeito à seleção do caso, à coleta, à interpretação dos dados qualitativos e à geração de conclusões suportadas pelas evidências (MIGUEL, 2010).

Assim, foi necessária uma pesquisa bibliográfica bem aprofundada, a fim de que os pontos mencionados e selecionados no trabalho pudessem ser esclarecidos. Desta forma, ficaram estabelecidos os seguintes pontos no cronograma para que o estudo de caso proposto pudesse ser realizado:

1. Escolha das perguntas e hipóteses de pesquisa;
2. Definição dos métodos de pesquisas;
3. Levantamento bibliográfico;
4. Realização de entrevistas semi-estruturadas junto a representantes da ABNT e do Instituto Aço Brasil (Anexos C e D);
5. Aplicação de questionário, com perguntas abertas e fechadas, junto a representantes de empresas do setor siderúrgico;
6. Elaboração do relatório final;
7. Apresentação do Trabalho de Conclusão do Curso.

Por último, realizando uma análise comparativa entre o cronograma proposto e a realização das atividades durante o projeto de pesquisa, a entrevista na Associação Brasileira de Normas Técnicas se deu através da utilização de um questionário semi-estruturado que está sendo apresentado no Anexo A. Já a entrevista semi-estruturada no Instituto Aço Brasil não ocorreu, porém o IABr respondeu , parcialmente, via email, o questionário semi-estruturado desenvolvido para o mesmo (ANEXO D).

Os desenvolvimentos dos questionários mencionados acima se deram com o auxílio do documento disponibilizado pela ABNT contendo os critérios utilizados na realização do rótulo Ecológico para aço para a construção civil (ANEXO F).

O Questionário (ANEXO D) também foi enviado para cinco grandes siderúrgicas do país, juntamente com uma carta de apresentação (ANEXO A), das quais três empresas do setor responderam o mesmo. De acordo com o que foi firmado via documento por email aos participantes (ANEXO B), as informações apresentadas no conteúdo das respostas não mencionariam em qualquer hipótese nenhum dos participantes da pesquisa. As respostas obtidas foram utilizadas no embasamento do Capítulo 5, bem como nortearam a elaboração das conclusões apresentadas no trabalho.

1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO

Estudando os conceitos de sustentabilidade e como estes estão inseridos dentro das empresas e da sociedade, o trabalho de conclusão de curso contextualiza a gestão ambiental dentro do campo da Engenharia de Produção.

Também, ocorrerão apresentações, estudos e definições de algumas certificações ecológicas, bem como a descrição e avaliação do rótulo ecológico da ABNT dentro de um cenário para produtos do ramo siderúrgico para a construção civil.

O trabalho foi realizado em uma estrutura de oito capítulos. Assim, objetivou-se passar por todas as etapas de elaboração de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

No capítulo um, foram desenvolvidos os critérios necessários como base de construção de um TCC. Foram abordados os assuntos de considerações finais, justificativa, objetivos, escopo do trabalho, formulação de hipóteses e metodologia.

Sua realização foi de extrema importância, pois possibilitou a estruturação de todo conhecimento adquirido durante a realização do projeto de pesquisa.

Já no segundo capítulo, iniciou-se o levantamento bibliográfico necessário para a condução da pesquisa qualitativa. Tentou-se entender o conceito da sustentabilidade, bem como os mecanismos responsáveis pelo desenvolvimento sustentável. Importante ressaltar que a subjetividade encontrada durante a definição do tema da sustentabilidade fez com que o autor optasse por uma forma de pensar que questionasse o conceito atual.

Ainda no terceiro capítulo, verifica-se a importância de se pensar em um desenvolvimento sustentável que possa atingir os três grandes pilares da sustentabilidade, atuando dentro de um sistema integrado coeso.

O quarto capítulo encerra o processo de levantamento bibliográfico realizado para a estruturação do trabalho. Ele exemplifica alguns modelos de certificações ecológica (ISO 14001, Certificação do Instituto Falcão Bauer de Qualidade e a certificação do Instituto AccountAbillity) e realiza uma análise qualitativa destes processos de certificação.

O quinto capítulo analisa os sistemas de rotulagem e certificações em voga no país, apresentando como estudo de caso o rótulo ecológico da ABNT para aço para a construção civil. Em seu processo de criação (concomitantemente com a entrevista na ABNT) resolveu-se por uma abordagem em duas partes: O sistema de rotulagem ambiental da ABNT e o rótulo ecológico para aço para a construção civil.

A conclusão foi alocada no sexto capítulo. Nela tentou-se questionar os processos de rotulagem e certificação ecológica, também, responder a questão principal levantada na formulação das hipóteses do trabalho.

2 O CONCEITO DA SUSTENTABILIDADE

Organizações e indivíduos têm causado danos ao ambiente e desequilibrado sistemas ecológicos numa taxa desproporcional à capacidade de regeneração da natureza. Isto ocorre devido a inúmeros fatores, seja pela extração intensiva de recursos naturais ou pela geração de resíduos, seja pelo consumo, seja pelos processos produtivos. Todos estes ameaçam seriamente os sistemas sociais e o bem-estar global (UNIETHOS, 2004). O termo sustentabilidade nasce junto a uma preocupação crescente de como gerir os recursos naturais e de como eles serão delegados para as gerações futuras.

Leff (2009) reconhece o conceito da sustentabilidade como função da natureza que dá suporte, condição e potencial para os processos de produção. Neste sentido, o desenvolvimento sustentável coloca a necessidade de se interagir uma "nova dimensão ambiental" na planificação do desenvolvimento econômico e de promover inovações científicas e tecnológicas, configurando um processo econômico em harmonia com as condições de renovação de seus meios naturais de produção.

Para um melhor entendimento da construção do conceito, usou-se como ferramenta a demonstração temporal de acontecimentos relevantes durante as últimas quatro décadas. Após o entendimento da estruturação do pensamento da sustentabilidade, verificou-se que existem desencontros entre diferentes formas de se pensar e construir este conceito.

O primeiro marco universalmente voltado para o desenvolvimento sustentável ocorreu em 1972, com a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, também conhecida como Conferência de Estocolmo. A reunião gerou um tratado com 26 princípios, e oito proclamações afirmando que "*A proteção e o melhoramento do meio ambiente humano é uma questão fundamental que afeta o bem-estar dos povos e o desenvolvimento econômico do mundo inteiro"* (CNUMAH, 1972, p. 2).

Após a Conferência de Estocolmo e da recessão causada pelo petróleo na década de 1970, percebeu-se que a mensagem fundamental era que a humanidade teria que redefinir significativamente seus padrões de produção e consumo para melhorar a qualidade das vidas atuais e das futuras gerações. As análises mostravam que o crescimento não era um problema em si e sim, a forma como o crescimento se dava, fundamentado sobre padrões culturais, sociais e ambientais e econômicos

insustentáveis (MEADOWS, RANDERS & MEADOWS, 2008).

Carvalho (2003) explica que a crescente preocupação com o desenvolvimento equilibrado entre o social, o econômico e o ambiental deu origem ao Clube de Roma, que foi fundado em 1968, e é constituído por um grupo de pessoas que se unificavam para debater temas relacionados à economia, à política e, principalmente, ao desenvolvimento sustentável e ao meio ambiente. Seu reconhecimento ocorreu em 1972, com a publicação do relatório denominado Os Limites do Crescimento, também intitulado de Relatório do Clube de Roma.

Nesta época, a discussão sobre problemas ambientais estava polarizada em dois grupos, os países centrais (ricos) e países periféricos (pobres). O primeiro grupo não aceitava o diagnóstico e as propostas do Relatório do Clube de Roma, que seria de transitar para um "estado estacionário", através da redução das taxas de crescimento econômico para perto de zero. Do outro lado, o grupo formado pelos países periféricos, que também discordava do relatório, uma vez que ele ia contra as aspirações de desenvolvimento econômico e feriam a soberania nacional desses países quanto ao destino dos seus recursos naturais (CARVALHO, 2003).

O relatório apontava grandes problemas a ser enfrentados pela sociedade global. Dentre eles, diagnosticava que os problemas ambientais dos países ricos eram causados principalmente pela poluição industrial e os dos países pobres pelo mau uso e esgotamento dos recursos naturais. Também, identificou que o crescimento das populações dificultava a preservação do meio ambiente e que a falta de uma política de proteção do meio ambiente era o principal responsável em afetar a eficiência do desenvolvimento econômico e o bem-estar-social dos povos (CARVALHO, 2003).

Com o passar do tempo, as propostas de uma política ambiental unificada ganharam contorno internacional na medida em que os países periféricos e os países centrais passaram a aceitar o fato de que problemas ambientais têm que ser atacados através de ações conjuntas.

O desenvolvimento sustentável passou a ser visto como parte do léxico ambiental, especialmente no contexto das discussões sobre as sociedades em crescimento. O conceito foi explorado como uma alternativa ao viés principal do aumento das economias de cada país. O discurso dos defensores pregava o uso de tecnologias que proporcionassem o desenvolvimento de sociedades de forma equitativa. Os aprimoramentos e os avanços do progresso da tecnologia e da ciência passaram a ser visto como peça fundamental para o desenvolvimento sustentável,

evidenciando-se o baixo custo, o menor estresse ambiental e a coerência com cada cultura local (DRYZEK, 2005).

Na segunda metade da década de 1980, a ONU promoveu uma reunião de marco referencial, a Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD). O relatório encomendado a um grupo de especialistas no assunto ficou conhecido como Relatório Brundtland ou Nosso Futuro Comum. Pela primeira vez, foi elaborado o conceito de Desenvolvimento Sustentável, associando a idéia de desenvolvimento com o meio ambiente e definido como o *"desenvolvimento que busca atender às necessidades da geração presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades"* (WCED, 1987, p. 43).

Passados alguns anos, o Rio de Janeiro sediou mais uma conferência marco das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. A RIO-92, como ficou conhecida a reunião, juntou mais de 170 representantes de países, cujas conclusões serviram de base para a formulação da Agenda 21.

No seu prefácio, o documento ressalta a importância de preparar o mundo para os desafios do século XXI. Também fica evidenciada a importância do comprometimento político no nível mais alto no que diz respeito ao desenvolvimento e à cooperação ambiental. No contexto da Agenda 21, planos, políticas e processos nacionais são considerados importantes estratégias a fim de que haja êxito nas metas traçadas. O documento ainda identifica que é de responsabilidade dos governantes elaborar e implementar tais instrumentos de forma que os objetivos propostos pela Agenda 21 se concretizem (CERQUEIRA & FACCHINA, 2005).

As preocupações com as mudanças climáticas globais foram aumentando, o debate sobre esses problemas foi cada vez mais associado às propostas de desenvolvimento sustentável e nesse sentido merece destaque é a assinatura do Protocolo de Quioto, no Japão, em 1997. Ele estabelece metas de redução dos gases do efeito estufa para os países industrializados. Nos termos do tratado, os países listados no documento devem cumprir os seus objetivos de redução de emissão, principalmente, através de medidas nacionais.

Em 2002, ocorreu em Johanesburgo a Conferência Internacional sobre Desenvolvimento Sustentável (WSSD). A reunião aprovou um plano de implementação da Agenda 21. O documento reconhece a importância do desenvolvimento sustentável, enaltece a importância dos países desenvolvidos em

ajudar as economias subdesenvolvidas. Porém, não explicita as responsabilidades necessárias para a sua aplicação em escala internacional (DRYZEK, 2005).

Em 2012, acontecerá mais uma reunião das Nações Unidas, que será sediada na cidade do Rio de Janeiro, a Rio +20. Nesta nova conferência sobre o desenvolvimento sustentável, o objetivo esperado é o de garantir renovado compromisso político com o desenvolvimento sustentável. Para tanto, será necessário avaliar os progressos na execução dos tratados acordados a nível internacional sobre desenvolvimento sustentável. A reunião ainda discutirá dois temas específicos: por um lado, o desenvolvimento de uma economia verde, como possibilidade de estratégia para se alcançar a erradicação da pobreza e o desenvolvimento sustentável; por outro lado, a criação de um quadro institucional para a promoção e implantação do desenvolvimento sustentável no cenário mundial (UNCSD, 2011).

A Figura 3 ilustra de forma esquemática a concatenação do histórico da formação do pensamento envolvendo o tema da sustentabilidade.

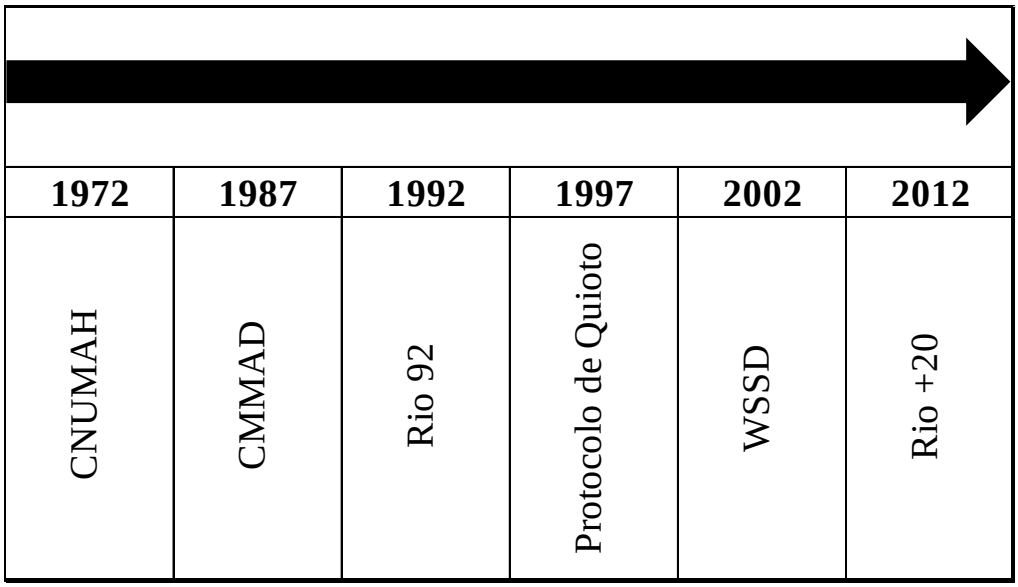


Figura 3: Eventos envolvendo o desenvolvimento do pensamento sustentável
Fonte: Autor, 2011

Após uma análise qualitativa da linha cronológica acima e de suas devidas implicações na formação do pensamento sustentável, nota-se uma grande dificuldade de se definir sustentabilidade.

O enredo básico do desenvolvimento sustentável começou com o reconhecimento de que as aspirações legítimas de crescimento de todos os povos não

podem ser alcançadas por todos os países a seguir a trajetória já tomada pelos países ricos. O desenvolvimento sustentável não é apenas uma estratégia a ser adotada para o futuro dos países periféricos, mas também, para os países centrais e assim, ambos os lados contribuirão para reduzir o stress excessivo causado pelo crescimento econômico que o passado impôs sobre o planeta terra (DRYZEK, 2005).

Dryzek (2005) pondera a importância de se ter um discurso de desenvolvimento sustentável uníssono entre países periféricos e centrais. Nota-se que quando se trata de sistemas sociais, o conceito de sustentabilidade passa a ter um caráter praticamente inquestionável. Porém, legislações ambientais e modelos econômicos conflitantes entre nações ainda possuem uma zona muito ambígua da qual precisa-se de um melhor entendimento e confiabilidade.

A partir deste cenário, foi desenvolvida uma grande diversidade de definições para o tema da sustentabilidade, o que acaba gerando divergências:

> "Sustentabilidade quer dizer o reconhecimento de limites biofísicos colocados, incontornavelmente, pela biosfera no processo econômico" (CAVALCANTI, 1999, p. 98).

> "O requisito para o desenvolvimento sustentável não é apenas ajustar todas as economias de acordo com os limites de nossos recursos naturais, mas ao mesmo tempo planejar e considerar as dimensões sociais" (ALEMANHA, 1997, p. 2).

Assim sendo, o trabalho continuará usando como definição base, a mesma já apresentada no texto anteriormente pela WECD (1987), uma vez que é citação mais divulgada na literatura.

Milanez (2002) pondera a definição do tema em dois pontos: o primeiro pode ser interpretado pela sua incerteza e o segundo, *"o desenvolvimento sustentável não requer que todas as futuras gerações possuam o mesmo padrão de vida que nós temos hoje em dia"* (ALEMANHA, 1997, p. 5).

O desenvolvimento sustentável pode acabar se diluindo na generalidade de suas propostas. Algumas vezes, tenta-se ajustar o sentido do ecodesenvolvimento, porém não se consegue clarificar o seu caráter estratégico quanto ao vínculo de suas práticas com os objetivos de equidade social e os valores de diversidade cultural aos quais estão associados (LEFF, 2009).

Leff (2009) pondera que o desenvolvimento sustentável designa um campo prático no qual se promovem e realizam diversas ações conducentes, produzindo e aplicando os conhecimentos científicos e as técnicas necessárias para o

aproveitamento integrados dos recursos. Ainda, vale ressaltar algumas reservas ao tema, que partem da constatação de que a ciência econômica não se fundamenta na ciência ecológico/ ambiental. Este argumento serve para assinalar justamente uma crítica, a de que é certo que a dissolução das externalidades socioambientais depende da possibilidade de incorporar as condições de sustentabilidade ecológica nos processos produtivos.

Desta forma, ao invés de trabalhar com uma definição fechada que não possa ser interpretada como universalmente aceita, optou-se por destrinchar o tema da sustentabilidade em três aspectos principais: o econômico, o social e o ambiental. Estes aspectos ajudarão na formação de uma noção de sustentabilidade.

3 INDICADORES DA SUSTENTABILIDADE

3.1 ASPECTOS GERAIS

Um dos desafios do desenvolvimento sustentável é que ele demanda novas e inovadoras formas de pensar. Embora a evolução do conhecimento e da tecnologia esteja contribuindo para o desenvolvimento econômico, ela também precisa ajudar na resolução de riscos e na ameaça à sustentabilidade das relações sociais, ambientais e econômicas (GRI, 2002). Como conseqüência, inovação tecnológica, boas práticas em gestão e políticas públicas estão desafiando as organizações a fazer novas escolhas na maneira como suas operações, produtos, serviços, e atividades impactam a terra, as pessoas e a economia.

Pode-se considerar que a sustentabilidade engloba diferentes dimensões, denominadas de dimensões da sustentabilidade. O número de dimensões, suas especificidades e suas co-relações alternam de autor para autor.

Após uma análise dos trabalhos consultados: ELKINGTON (1998), MILANEZ (2002), BILLING & CAMILATO (2008), e SINGH, MURTY, DIKSHIT (2007) nota-se que os únicos dois temas de comum consenso entres os autores são o que diz respeito ao indicador ecológico/ ambiental. Milanez (2002, p. 44) ressalta a importância na distinção entre os termos ecológico e ambiental:

> "Esta distinção se faz necessária, pelo fato do primeiro (ecológico) corresponder à base física dos estoques de recursos naturais (função fonte), enquanto que o segundo (ambiental) faz referência à capacidade dos ecossistemas de absorver os impactos das atividades humanas e se recuperarem (função fossa)."

Outras duas dimensões mencionadas que merecem atenção são a social e a econômica. A primeira está relacionada com diversos aspectos da sociedade, envolvendo política, cultura, estética etc. Já o segundo, refere-se às relações monetárias e àquelas que dizem respeito à produção de bens (MILANEZ, 2002).

Uma visão referente sob quais as condições que se espera em cada indicador é necessária. Um bom exemplo que mostra esta visão de sustentabilidade é o de LACHMAN (1997, *apud* MILANEZ, 2002, p. 47):

> "Assuntos **econômicos** incluem bom trabalho, bons salários, negócios estáveis, desenvolvimento e implementação de tecnologia apropriada,

> desenvolvimento de negócios etc. [...]
> Do ponto de vista **ambiental**, uma comunidade somente poderá ser sustentável no longo prazo se não estiver degradando seu ambiente ou usando seus recursos finitos. Consciência ambiental inclui proteção à saúde ambiental e humana, possuir ecossistemas e habitats saudáveis, reduzir ou eliminar poluição da água, ar e solo, oferecer espaços verdes e parques para a vida selvagem, recreação e outros usos, perseguir a gestão de ecossistemas, proteger o biodiversidade etc.
> Uma comunidade deve também buscar **aspectos sociais**. Se uma comunidade possui problemas sociais significativos, como crimes sérios, ela não consegue ser saudável e estável no longo prazo. Além disso, tal comunidade não terá condições de buscar outros aspectos-chave, como problemas ambientais, por estar muito ocupada lidando com seus problemas sociais. Assuntos sociais em uma comunidade sustentável incluem educação, crime, equidade, problemas da cidade, construção da comunidade, espiritualidade, justiça ambiental etc."

Indicadores transmitem informações que esclarecem inúmeros fenômenos. Permitem avaliar vários aspectos dentro de um sistema, sendo utilizados como ferramenta de informação. Percebe-se como grande vantagem na utilização de indicadores que eles resumem uma situação complexa a um número ou a um selo ou rótulo, sendo usados para comparações ou alinhamento em escala. Dessa forma, avaliações e comparações podem ser realizadas de forma rápida, dando aos indicadores uma ampla aceitação na comunidade científica (ALMEIDA, 2006).

Neste cenário, as três grandes dimensões (social, econômica e ecológico/ ambiental) podem ser analisadas de acordo com os indicadores que as constituem. Optou-se pelo uso do termo indicadores, uma vez que sua utilização está relacionada com a medição de fenômenos. Indicadores permitem o conhecimento real de uma organização, ajudam no monitoramento contínuo das ações desenvolvidas e na tomada de decisão (MILANEZ, 2002).

É importante ressaltar que uma análise macro do sistema econômico-social-ecológico/ambiental deve levar em consideração os pontos contidos dentro de cada indicador e, também, as relações de interdependência entre os mesmos.

Estas relações de interdependência são chamadas de *shear zones*. Elkington (1998) analisa que as três dimensões que compõem o sistema sustentabilidade produzem três *shear zones*: ética nos negócios (econômico + social), eco-eficiência (econômico + ecológico/ ambiental) e, por último, a justiça ambiental (social + ecológico/ambiental). A Figura 4, abaixo, ilustra estas relações:

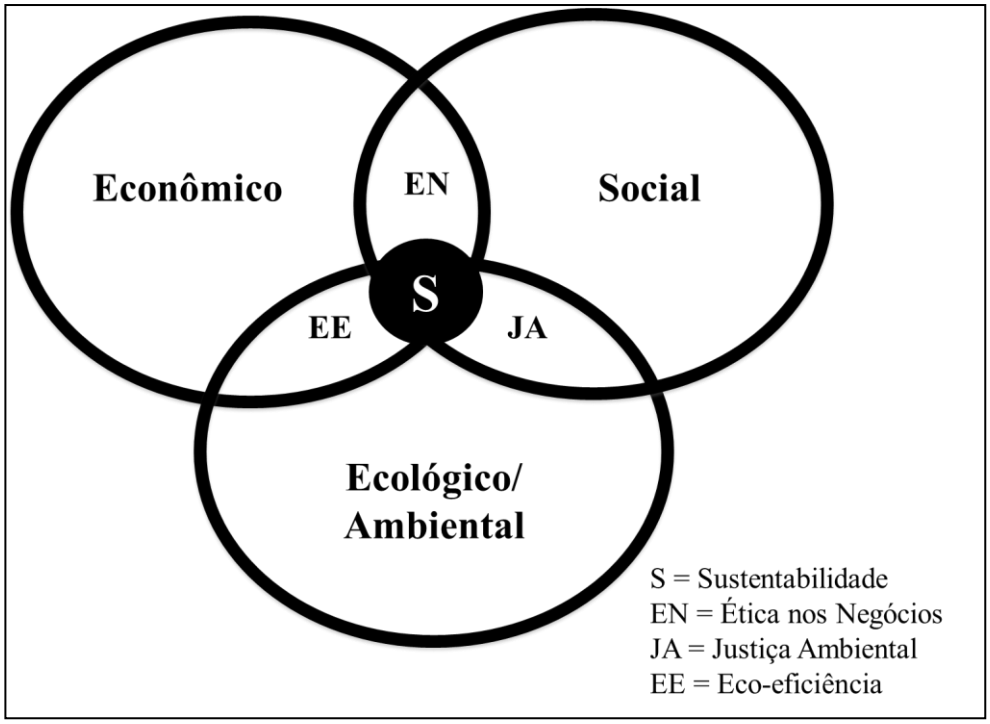


Figura 4: Representação das dimensões da sustentabilidade e suas *shear zones*.
Fonte: Adaptado de ELKINGTON, 1998.

3.2 INDICADOR ECONÔMICO

O indicador econômico da sustentabilidade diz respeito ao impacto das organizações sobre as condições econômicas das partes interessadas e sobre o sistema econômico a todos os níveis envolvidos (MARGARIDO, 2006).

O desempenho econômico abrange todos os aspectos das interações econômicas que podem existir entre uma organização e as suas partes interessadas, incluindo os resultados tradicionalmente apresentados nos balanços financeiros. Estes balanços financeiros destacam prioritariamente os indicadores relacionados com a rentabilidade da empresa porque estão orientados para informar as direções e os acionistas.

Margarido (2006) pondera que os indicadores de Desenvolvimento Sustentável Econômico respondem a outras prioridades e devem permitir perceber quais são as implicações da atividade de uma organização empresarial na “saúde” econômica dos seus *stakeholders* - fornecedores, governo, clientes, bancos, etc.

Esta abordagem é muitas vezes vista como um modelo de contabilidade ambiental e social.

Um aspirante a empresa sustentável deve avaliar se suas operações são economicamente sustentáveis. Um primeiro passo crítico é entender o que se entende

por capital econômico. Em termos simples, o capital de uma organização é um valor total de seu capital ativo menos o seu capital passivo (ELKINGTON, 1998).

Na teoria econômica tradicional, o capital como um fator de produção pode vir em duas formas principais: o capital físico (incluindo máquinas e instalações) e o capital financeiro (exemplo como no caso anterior). Mas à medida que avançamos na economia do conhecimento, a concepção caminha gradualmente para incluir conceitos como capital humano. Este capital seria uma relação de fatores como experiência, habilidades e ativos baseados no conhecimento dos outros indivíduos que compõem uma organização (ELKINGTON, 1998).

Entre os itens que se espera encontrar em um demonstrativo financeiro da empresa, seriam as contas ganho e perda, balanços e uma demonstração do total de perdas reconhecidas. Quando se trata de indicadores que avaliem o desempenho econômico a partir da perspectiva da sustentabilidade há uma surpreendente falta de indicadores (ELKINGTON, 1998).

Desta forma, foram usados como base os trabalhos de SINGH, MURTY, DIKSHIT (2007) e GRI (2002) para ilustrar os pontos que podem quantificar possíveis indicadores econômicos da sustentabilidade:

- Análises do faturamento – Lucro bruto e lucro líquido da organização;
- Resultado líquido médio do capital empregado;
- Lucro líquido dividido pela renda total;
- Investimento em novos processos e novos produtos (porcentagem das receitas);
- Relação entre o estoque físico da empresa e o volume de negócios.

3.3 INDICADOR SOCIAL

A dimensão social, para as empresas, diz respeito ao seu impacto no sistema social onde operam. A atuação social é abordada por meio da análise do impacto da organização sobre as suas partes interessadas - colaboradores, fornecedores, consumidores/clientes, comunidade, governo e sociedade em geral - a nível local, nacional e global (MARGARIDO, 2006).

Empresas socialmente responsáveis acrescentam valor às comunidades onde operam, contribuindo para aumentar o seu capital humano e social. As partes

interessadas compreendem as motivações da empresa e aceitam o seu sistema de valores (ANTUNES, SANTOS & LOBO, 2003).

A área social é uma área muito vasta, que toca problemáticas às vezes dificilmente quantificáveis e altamente delicadas (por exemplo, direitos humanos).

Um candidato a corporação sustentável deve pensar que o capital social inclui o capital humano, na forma de saúde pública, competências e educação. Mas também, este mesmo capital, deve abraçar medidas mais amplas de saúde de uma sociedade e potencializar a criação de riquezas (ELKINGTON, 1998).

Elkington (1998) tenta explicar que o capital social é uma "capacidade" que surge a partir da prevalência de confiança numa sociedade ou em certas partes dela. É uma medida de capacidade das pessoas trabalharem em conjunto para fins muito comuns em grupos e organizações. Ela pode ser desenvolvida (ou erodida) em todos os níveis dentro da sociedade, a partir da unidade familiar básica para a aquisição e manutenção de virtudes tais como lealdade, honestidade e confiança.

As perguntas que as pessoas envolvidas dentro das empresas terão que fazer sobre o capital social, como indicador, são: quais são as formas essenciais do capital social em termos da capacidade de se tornar uma empresa sustentável? Quais são as tendências em termos de criação, manutenção ou erosão dessas formas de capital? Qual é o papel das empresas na manutenção do capital humano e capital social? Em que medida os conceitos como a justiça ambiental e equidade intra e inter-geração estão susceptíveis à alterarão das formas de se definir e medir o capital social? (ELKINGTON, 1998).

Assim, a idéia é ampliar o leque de parceiros envolvidos nas deliberações de indústrias sustentavelmente corretas. Antes, o foco era sobre os consumidores e aqueles diretamente afetados pelos produtos da empresa. Porém, atualmente, os novos modelos de indicadores devêm ir além das fronteiras de modelo anterior e incluir uma gama cada vez maior de *stakeholders*, tendo uma abrangência ainda maior dentro dos limites locais, regionais e globais da sociedade (ELKINGTON, 1998).

Quantificar um modelo de indicador social é extremamente complexo, uma vez que ele inclui aspectos subjetivos e depende dos padrões sociais e culturais onde ele está inserido. De acordo com os trabalhos de SINGH, MURTY, DIKSHIT (2007) e GRI (2002), foram considerados 13 pontos que podem ajudar na formação indicadores sociais:

- Número de acidentes fatais;
- Número de acidentes com perda de tempo;
- Taxa de absenteísmo;
- Taxa de colaboradores treinados para a realização das atividades, seguindo os preceitos da ergonomia e da segurança;
- Despesas de desenvolvimento periférico do colaborador;
- Pesquisa de satisfação dos funcionários, fornecedores e consumidores finais;
- Taxa de geração de emprego da empresa;
- Não discriminação, diversidade e oportunidade;
- Liberdade de associação;
- Trabalho infantil e forçado – cumprimento dos direitos humanos;
- Fornecedores e empreiteiros com boas práticas;
- Preocupação com as comunidades locais e regionais;
- Atendimento de saúde e segurança para os colaboradores, familiares e comunidade local.

3.4 INDICADOR ECOLÓGICO/ AMBIENTAL

O indicador ecológico/ ambiental está relacionado com os impactos sobre os sistemas naturais vivos e não vivos, incluindo os ecossistemas, solos, água e ar.

Empresas ecologicamente sustentáveis tentam utilizar apenas os recursos naturais que são consumidos a uma taxa inferior à regeneração natural ou ao desenvolvimento de substitutos. Não causam emissões a uma taxa superior à capacidade dos sistemas ambientais as assimilarem (ANTUNES, SANTOS, LOBO, 2003).

Analisando o indicador ambiental, o primeiro passo é entender o que significa capital natural. O conceito de riqueza natural é complexo e ainda está em desenvolvimento. Quando se tenta contabilizar o capital natural de uma floresta, por exemplo, não é uma simples questão de quantificar o número de árvores e colocar preços nos troncos de madeiras que serão cerrados (ELKINGTON, 1998). É necessário, também, valorar a riqueza natural subjacente que suporta o ecossistema. Numa floresta, uma investigação do meio ambiente mostra que é preciso adicionar à

equação do indicador ambiental a contribuição na regularização dos gases do efeito estufa, como o dióxido de carbono. Elkington (1998) afirma que o capital natural, também, pode ser pensado de duas formas principais: “capital critico natural” que envolve o capital natural responsável pela manutenção da vida e integridade do ecossistema. A segunda forma pode ser representada pelo capital natural renovável, que pode ser reparado ou substituído pelo homem.

Dentro deste cenário, é possível identificar a importância de um novo desafio dentro das organizações, que é representado pela influência que as companhias precisam ter dentro da suas cadeias de suprimentos. Portanto, o grande número de problemas em potencial de uma organização está co-relacionado com a possível expansão dos riscos ambientais, o que deve refletir adequadamente como um indicador ambiental (ELKINGTON, 1998).

Após uma análise dos trabalhos de SINGH, MURTY, DIKSHIT (2007) e GRI (2002) foram levantados os possíveis pontos que quantificam o indicador ecológico/ ambiental:

- Emissão de partículas pesadas no ar;
- Percentagem da utilização total dos resíduos sólidos;
- Consumo de energia;
- Utilização energética de fontes renováveis de energia;
- Consumo de matéria-prima;
- Produtos e serviços ambientalmente corretos;
- Consumo de água;
- Taxa de emissão de dióxido de carbono (CO_2);
- Taxa de efluentes tratados e não tratados lançados no ambiente;
- Consumo de refrigeração mecânica;
- Porcentagem de cobertura verde da área total da planta fabril;
- Geração de resíduos perigosos;
- Emissão de materiais pesados nos efluentes;
- Taxa de ruído médio no interior do nível operacional e na periferia da planta;
- Cumprimento das metas traçadas pela organização.

3.5 SHEAR ZONES

É necessário que ocorra uma análise integrada dos indicadores de sustentabilidade dentro das empresas. Desta forma é possível avaliar o desempenho da organização em relação ao sistema global onde se insere ou que co-relacionam aspectos de dois indicadores em comum.

Neste contexto, são apresentadas três *shear zones*: Ética nos negócios, Eco-eficiência e Justiça Ambiental. Todas as três evidenciam a necessidade de realizar um sistema integrado, com a redução simultânea de riscos e redução dos impactos sócio-econômico-ambiental (ELKINGTON, 1998).

3.5.1 Eco-eficiência

A Eco-eficiência pode ser definida como uma entrega de preços competitivos de bens e serviços que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida, enquanto progressivamente reduzem os impactos ecológicos e diminuem a intensidade com que os recursos são utilizados ao longo do ciclo de vida do produto (ELKINGTON, 1998).

Antunes, Santos e Lobo (2003, pp. 30-31) traduzem a eco-eficiência ao *"conseguir acrescentar mais valor reduzindo a influência ambiental, ou seja, consumindo menos recursos ou gerando menos resíduos, traduzindo-se pela relação valor do produto ou serviço (VPS) dividido pela influência ambiental (IA)."*

A taxa VPS/IA pode ser analisada da seguinte forma: o primeiro grupo como sendo os indicadores de valor do produto ou serviço e segundo grupo é representado por indicadores de influência ambiental, que incluem aspectos relacionados com a criação do produto ou serviço e aspectos relacionados com o seu consumo ou utilização. A Figura 5 ilustra os indicadores de aplicação generalizada que constituem a taxa VPS/IA:

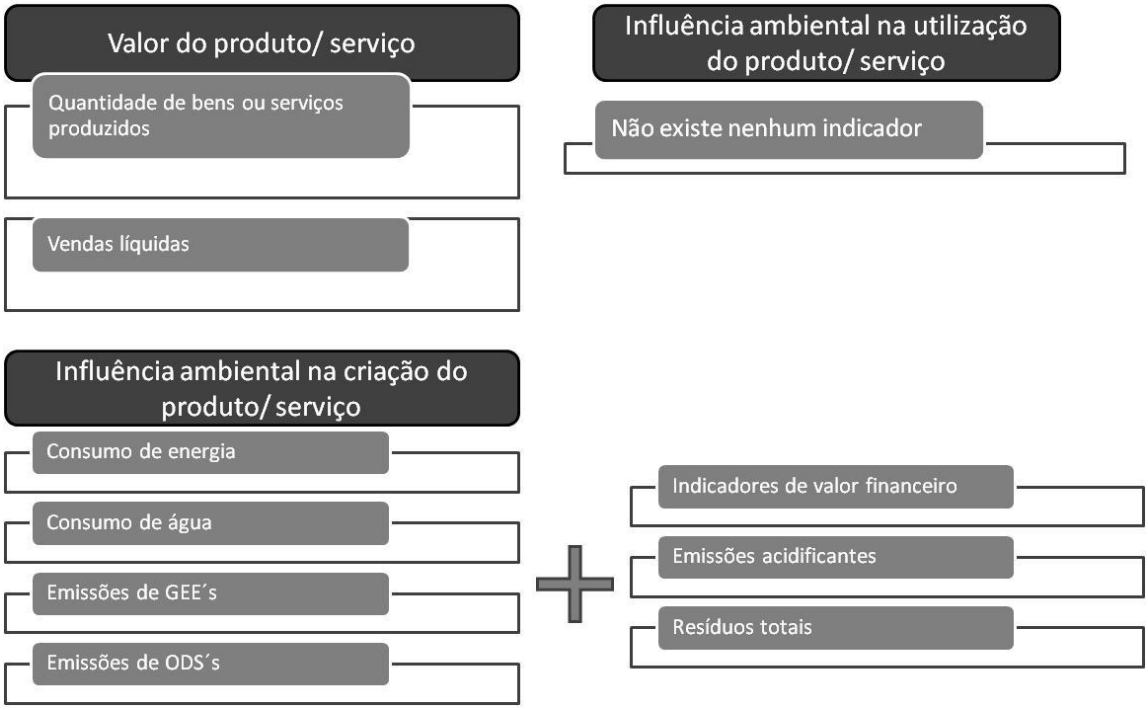


Figura 5: Indicadores de Eco-eficiência Aplicação Geral[1]
Autor: Adaptado VERFAILLIE & BIDWELL, 2000

As empresas devem recolher e reportar os dados sobre os indicadores de aplicação geral, complementados pelos indicadores específicos da empresa e pelo cálculo de relações de eco-eficiência (valor/influência ambiental) com significado. Esta informação deve toda ser apresentada sob a forma de um perfil de eco-eficiência da empresa. Vale ressaltar que algumas organizações já utilizam a eco-eficiência como valor organizacional.

Porém, há desafios ainda maiores pela frente, como o desenvolvimento de uma economia e contabilidade verde, a agregação da eco-eficiência nos valores de oportunidade dos produtos na empresa (*Shadow Price*) e, até mesmo, uma reforma tributária verde (ELKINGTON, 1998).

3.5.2 Ética nos Negócios

Esta segunda *shear zone*[2], localizada entre os indicadores social e econômico, levanta uma série de questões que giram em torno de áreas como o downsizing, o desemprego, o direito das minorias e a ética corporativa (ELKINGTON, 1998).

---

[1] GEE's: Emissão específica de poluentes atmosféricos.
ODS's: Substâncias que contribuem para a depleção da camada de ozônio.

No momento em que as relações tradicionais entre as empresas e seus colaboradores estão mudando, nota-se que as questões de confiança estão cada vez mais alteradas. Hoje em dia, deixou-se de levar em consideração a idéia de empregos numa mesma empresa que durassem um ciclo de vida completo.

Assim, é importante ressaltar que o comportamento ético, seja de um indivíduo, de uma organização ou de uma corporação, deve ser considerado justo, bom e honroso. A falta de um comportamento ético adequado pode ser considerado crime, e algumas violações éticas são violações legais, até mesmo quando se trata de fraudes e corrupções. Porém, em alguns casos, o conceito de ética deve ser revisto, pois pode variar de pessoa para pessoa, de empresa para empresa e de cultura para cultura (ELKINGTON, 1998).

No campo emergente da ética (ou socialmente responsável), investir em determinados produtos, como o tabaco ou armas (específicas para fins de guerra), é considerado antiético e as empresas que realizam investimento nestes tipos de setores não os exibem em seus portfólios.

O Pacto Global (2011) defende dez princípios universais, resultado da Declaração Universal dos Direitos Humanos, da Declaração da Organização Internacional do Trabalho sobre Princípios e Direitos Fundamentais no Trabalho, da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e da Convenção das Nações Unidas Contra a Corrupção:

> "Os princípios não são um instrumento regulatório, um código de conduta obrigatório ou um fórum para policiar as políticas e práticas gerenciais. É uma iniciativa voluntária que procura fornecer diretrizes para a promoção do crescimento sustentável:
>
> 1. As empresas devem apoiar e respeitar a proteção dos direitos humanos reconhecidos internacionalmente;
> 2. Assegurar-se de sua não participação em violações destes direitos;
> 3. As empresas devem apoiar a liberdade de associação e o reconhecimento efetivo do direito à negociação coletiva;
> 4. Eliminação de todas as formas de trabalho forçado ou compulsório;
> 5. A abolição efetiva do trabalho infantil;

---

[2] A *shear zone* Ética nos Negócios possui características similares à Dimensão Social (Sessão 3.3, Indicadores Sociais). Porém, a utilização da *shear zone* torna-se importante no modelo didático e compreensão do sistema global que constitui o tema da sustentabilidade. *A ética* nos negócios deve ser à base de uma atuação empresarial responsável e um caminho para a sustentabilidade, pois, se os negócios são *conduzido*s de maneira ética, honesta e integra, a organização será ecologicamente correta e socialmente responsável (IEN, 2011).

> 6. Eliminar a discriminação no emprego;
> 7. As empresas devem apoiar uma abordagem preventiva ao desafios ambientais;
> 8. Desenvolver iniciativas para promover maior responsabilidade ambiental;
> 9. Incentivar o desenvolvimento e difusão de tecnologias ambientalmente amigáveis;
> 10. As empresas devem combater a corrupção em todas as suas formas, inclusive extorsão e propina."

Assim, os princípios acima alinham as políticas e práticas empresariais com os valores e os objetivos aplicáveis internacionalmente e universalmente acordados. Estes valores foram separados em áreas de direitos humanos, direitos do trabalho, proteção ambiental e combate à corrupção (PACTO GLOBAL, 2011).

3.5.3 Justiça ambiental

Ainda segundo Elkington (1998), e extremamente importante a busca pela justiça ambiental a fim de que se promova uma melhor equidade social intra e inter-geracão. Para este autor, a idéia de justiça ambiental se opõe à percepção de que todas as pessoas são igualmente afetadas pela degradação ambiental. Dentro dessa perspectiva, os impactos seriam difundidos em termos de intensidade e incidência, sendo que seria possível perceber que nos grupos étnicos desprovidos de poder e nos mais pobres recairiam, desproporcionalmente, a maior parte dos riscos ambientais socialmente induzidos (SPAREMBERGER & COPETTI, 2003).

Os responsáveis pela defesa da bandeira da justiça ambiental levantaram problemas e estabeleceram estratégias e princípios de luta. Dentro dos princípios está a luta de caráter solidário com o objetivo de fechar o cerco contra empreendimentos ambientalmente perversos. Isto impede que populações politicamente fracas sofram conseqüências negativas decorrentes de tais empreendimentos (SPAREMBERGER & COPETTI, 2003).

Um segundo princípio que merece atenção é a necessidade de manter ou realocar os colaboradores das indústrias poluidoras para atividades que sejam menos impactantes. Além disso, a justiça ambiental ainda critica soluções que penalizem as populações dos países menos industrializados para onde estas empresas transnacionais tenderiam a transferir suas fábricas poluidoras. Outro princípio é relacionado a políticas ambientais democraticamente instituídas, na perspectiva de contar o livre-

arbítrio dos agentes econômicos com maior poder de causar impactos deletérios em localidades e regiões menos desfavorecidas (SPAREMBERGER & COPETTI, 2003).

Juntamente com os três princípios mencionados acima, também, foi definida estratégias de luta pela justiça ambiental. Desta forma, Sparemberger & Copetti (2003) ilustram as estratégias em busca da equidade social:

- "Produzir conhecimento próprio para a avaliação da equidade ambiental;
- Pressionar pela aplicação universal de leis ligada ao princípio da poluição tóxica para ninguém;
- Aperfeiçoar a legislação de proteção ambiental e por novas racionalidades no exercício do poder estatal;
- Lutar pela ação direta como forma de questionar os empreendimentos;
- Abrir um debate sobre a pertinência ou não de tais questionamentos."

Ainda de acordo com a linha de raciocínio adotada, Sparemberger & Copetti (2003) ponderam que o movimento que busca pela probidade sustentável tenta demonstrar que não existe questão ambiental sem que haja a resolução dos problemas socais. Por exemplo, a pobreza é fruto de um processo social. Desta forma, a desigualdade ambiental nada mais é do que uma distribuição desigual das partes de um meio ambiente injustamente dividido, onde a desigualdade social se apresenta como cerne da degradação ambiental. Portanto, *"não há que se falar em enfrentar uma crise ambiental sem promoção da justiça social"* (SPAREMBERGER & COPETTI, 2003).

3.6 O USO DE INDICADORS DE SUSTENTABILIDADE NA CRIAÇÃO DE VANTAGENS COMPETITIVAS

Empresas que adaptam suas estratégias e que antecipam suas mudanças usando os seus recursos numa base sustentável vão poder alcançar uma vantagem competitiva. Alternativamente, as organizações que não possuírem tais práticas, perderão a sua vantagem e possibilitarão que seus competidores tomem sua posição no mercado (BARNEY, 1991).

Nas sessões 3.2, 3.3 e 3.4 deste capítulo foi listada uma série de possíveis indicadores que ajudam a entender o tema macro da sustentabilidade, porém nas partes das *shear zones*, não se conseguiu identificar indicadores puros para cada *shear zone*. Assim, optou-se pela a realização de uma matriz (Tabela 2) para mostrar quais

dos indicadores apresentados nas seções 3.2, 3.3 e 3.4 poderiam também ser utilizados nas *shear zones*. A partir da criação desta matriz, esta nova organização possibilita o confronto entre os trabalhos utilizados na elaboração dos indicadores e já abre uma brecha para sugerir melhorias nos sistemas de gestão e nas melhorias das estratégias sustentáveis das empresas.

Barney (1991) também pondera a importância das empresas em não demorar muito tempo para mudar as suas estratégias e assim, não perderão mercado. Isto ocorre devido à existência de substitutos no mercado de empresas que se anteciparam ou alterações nos comportamentos dos consumidores.

A competitividade sustentável pode resultar na vantagem de custos ou na diferenciação dos produtos e da imagem da organização. Desta forma, a criação de estratégias sustentáveis pode criar ganhos competitivos a longo e a curto prazos (MARGARIDO, 2006).

Neste contexto, o estudo e a utilização de indicadores de sustentabilidade e suas *shear zones* podem ajudar na formulação de estratégias coerentes com cada cenário analisado.

Os benefícios podem ser vistos sob dois aspectos: vantagens de custo e vantagens devido à diferenciação. Ainda dentro deste contexto, estes dois aspectos podem ser analisados em duas linhas de tempo distinto: vantagens competitivas de longo e curto prazo.

No curto prazo, as vantagens de custo se refletem na maneira como as organizações implementam estratégias sustentáveis verticalmente nas suas cadeias de valor. Cada prática desenvolvida vai ter impactos nos níveis econômico, social e ambiental (MARGARIDO, 2006).

Margarido (2006) considera que o desempenho econômico pode ser melhorado através da redução de desperdícios, redução de custos e melhoramento do ciclo de vida dos produtos. O desempenho social visa princípios que proíbem o trabalho infantil, a segurança no trabalho para todos os colaboradores e seus *stakeholders* e a padronização das horas de trabalhos. Já o desempenho ambiental tende a melhorar com a redução de resíduos, a eficiência energética e o tratamento de águas residuais.

Tabela 2 – Relação entre os indicadores das dimensões da sustentabilidade e *suas shear zones*

INDICADORES	ECONÔMICOS	SOCIAL	ECOLÓGICO/ AMBIENTAL
ECONÔMICOS	Análises do faturamento – Lucro bruto e lucro líquido da organização; Resultado líquido dividido pela renda total; Lucro líquido dividido pela renda total; Investimento em novos processos e novos produtos (% receitas); Relação entre estoque físico da empresa e o volume de negócios;	Número de acidentes fatais; Número de acidentes fatais com perda de tempo; Taxa de absenteísmo; Pesquisa de satisfação dos funcionários, fornecedores e consumidores finais;	Porcentagem de utilização total dos resíduos sólidos; Consumo de energia; Consumo de matéria-prima; Consumo de água; Consumo de refrigeração mecânica;
SOCIAL		Taxa de colaboradores treinados para a realização de tarefas, seguindo os preceitos da ergonomia e da segurança; Despesas de desenvolvimento periférico do trabalhador; Taxa de geração de emprego da empresa; Não discriminação, diversidade e oportunidade; Liberdade de associação; Trabalho infantil e forçado; Fornecedores e empreiteiros com boas práticas; Preocupação com as comunidades locais e regionais; Atendimento de saúde e segurança para os trabalhadores, familiares e comunidade local;	Emissão de partículas pesadas no ar; Taxa de efluentes tratados e não tratados lançados no ambientes; Geração de resíduos perigosos;
ECOLÓGICO/ AMBIENTAL			Utilização de energética de fontes renováveis; Produtos e serviços ambientalmente corretos; Taxa de emissão de dióxido de carbono; Porcentagem de cobertura verde da área total da planta fabril;

Fonte: Autor, 2011

Ainda no cenário de curto prazo, verifica-se que estratégias de diferenciação requerem práticas inovadoras. Um bom exemplo seria a criação de incentivos por parte da empresa para todos os seus fornecedores que utilizem boas práticas sustentáveis, ajudando a minimizar impactos ambientais (MARGARIDO, 2006).

Este tipo de diferenciação produz impactos positivos em termos econômicos através da criação de produtos pelos quais consumidores estão dispostos a pagar mais caro, entendendo o valor adicionado ao produto. Também, boas práticas sociais estimulam produções limpas e livres de compostos nocivos ao ambiente (MARGARIDO, 2006).

No longo prazo, as vantagens de custo requerem que as empresas mudem sua cultura tradicional. Todos os *stakeholders* da empresa devem alinhar a cultura sustentável da organização. O melhoramento do desempenho social passa a ser bem visto pelo consumidor final. Do ponto de vista ambiental, as empresas passam a causar menos impacto à natureza.

Segundo Hoffman (2000, *apud* Margarido, 2006, p. 5) uma empresa *"que tenha foco apenas na competitividade enfatiza somente nos custos e nos recursos, enquanto que empresas orientadas para os clientes foquem nas diferenças na segmentação e na diferenciação a longo prazo".*

Em uma estratégia de diferenciação, consumidores devem perceber a diferença entres produtos sustentavelmente corretos e os não sustentáveis. Este tipo de diferença deve ser critério chave na decisão de compra dos produtos e serviços.

Ainda é percebido que poucas empresas estão alinhadas para alcançar este desenvolvimento sustentável no longo prazo. Porém, é inerente que novos hábitos sustentáveis sejam incorporadas as empresas e que a conscientização do consumidor assuma papel decisivo na escolhas de produtos e serviços com boas práticas nos indicadores econômico, social e ecológico/ ambiental. Dentro desse novo contexto, os usos de indicadores de sustentabilidade e de sistemas de certificação ambiental ou social vêm sendo utilizados como as principais estratégias de transformação corporativa.

4 CERTIFICAÇÕES VERDES

4.1 ORIGENS E MOTIVAÇÕES DOS PROCESSOS CERTIFICATÓRIOS

Antes do início da criação de processos de certificação de sistemas gerenciais, por seu grau de padronização, especificação e compromisso socioambiental, em 1950, surgiu no Japão, uma técnica de administração denominada de *Total Quality Control (TQC)* ou Controle da Qualidade Total, cuja filosofia na nova era econômica consistia em manter uma constante intenção de melhoria de produtos e serviços tornando a empresa com um alto nível de competitividade. Outros dois pontos históricos em relação à preocupação com a qualidade dentro das empresas passaram a ter destaque. O primeiro tratava do controle estatístico da qualidade, desenvolvido nos Estados Unidos desde 1920, substituindo a inspeção na produção e que passou a ser adotado em outros países industrializados. O segundo foi a criação dos Círculos de Controle da Qualidade no Japão por volta da década de 1960, com a finalidade de conseguir melhor qualidade e produtividade (SILVA, 1997).

Tradicionalmente, os processos de certificação eram voltados para a qualidade, porém, verificava-se que a gestão ambiental vinha se concentrado em conseguir a conformidade com os regulamentos ambientais aplicáveis nas legislações vigentes. Regulamentos são necessárias quando uma organização não está disposta a tomar as medidas voluntárias para garantir a sustentabilidade do sistema (SUNDERLAND, 1997).

Neste cenário, as empresas passaram a enxergar na certificação de práticas sustentáveis uma boa oportunidade de se liberar do peso de regulamentos prescritivos, demonstrando aos reguladores e outras partes interessada que a melhoria contínua pode ser alcançada na otimização de recursos, no controle de emissões e nos demais aspectos socioambientais.

Sunderland (1997) verifica que em resposta ao desejo das empresas por uma autoregulação, o desenvolvimento de certificações verdes constitui um mecanismo voluntário, que ajuda na comprovação das boas práticas adotadas pela organização e tornando o processo de fiscalização mais simples. Também, as empresas podem demonstrar seu compromisso com a proteção ambiental, a responsabilidade social e crescimento econômico sustentável.

Vale ressaltar, que sistemas de normas da gestão têm como base o ciclo *Plan-Do-Check-Act* (PDCA), criado na década de 1930 por Walter A. Shewart para a análise de métodos estatísticos e de erros. Shewart percebeu que o modelo era aplicável aos processos de melhoria e logo em seguida, começou a ser incorporado pelas empresas nos sistemas de gestão da qualidade. Os bons resultados obtidos pela modelo, fizeram com que ele fosse utilizado para outros propósitos, tornando-se uma espécie de exemplo padrão de gestão para implementar qualquer melhoria de modo sistemático e contínuo (CAJAZEIRA & BARBIERI, 2004).

Em um rápido julgamento, a utilização de certificações engrandece o produto e pode atestar a veracidade dos critérios de responsabilidade social e ecológico/ ambiental pontuados em seu rótulo, como sustentável, reciclável ou ecologicamente correto são algumas características que costumam acompanhar produtos, construções e equipamentos, teoricamente, validando a sua origem e produção. (ECODESENVOLVIMENTO, 2011). No campo econômico, diversos países criaram seus próprios selos, os quais passaram a ser um diferencial competitivo. Em alguns casos, servindo de barreira comercial não tarifária (BIZIN & GODOY, 2000).

Verifica-se a importância de analisar a existência de diferenças entre as certificações distribuídas por organizações ou órgãos públicos e os selos verdes propagandeados pelas próprias empresas que fabricam ou desenvolvem os produtos.

É necessário que a sociedade e os órgãos controladores se mantenham alerta para as pequenas peças pregadas pelo *greenwashing* (empresas que simulam o conceito “verde” na divulgação do produto, mas que não o aplicam na prática da produção) e se conservem informados sobre as novidades e discussões acerca da certificação estampada na embalagem dos produtos consumidos (ECODESENVOLMENTO, 2011).

As certificações têm chamado a atenção da indústria sobre o meio ambiente como uma questão de negócio. As empresas estão percebendo que a poluição industrial do meio ambiente é uma forma ineficiente no uso de recursos de recursos, bem como, causa danos ambientais e prejuízos econômicos. Apesar disto, as empresas ainda encontram dificuldades para integrar o meio ambiente em seus processos de negócio. Consequentemente, estas mesmas organizações estão percebendo que o desenvolvimento sustentável pode ser usado para melhorar suas posições competitivas e contribuem para o cerscimento e rentabilidade.

É necessário que as partes envolvidas vejam o valor real de uma certificação e analisem se os agentes reguladores estão vendo as empresas certificadas com mais clemência do que o processo de certificação credível precisa. O valor de uma certificação depende da credibilidade da empresa certificadora e do processo de certificação envolvido. Podem-se observar três pontos que necessitam um melhor acompanhamento durante o processo de certificação (SUNDERLAND, 1997):

- Interpretação adequada dos órgãos certificadores das exigências das normas de gestão ambiental, particularmente onde requisitos de acreditação não possuem nenhuma orientação;
- Avaliação adequada das competências das empresas certificadoras, especialmente a compreensão dos impactos ambientais e requisitos regulamentares específicos para cada tipo de indústria;
- Imparcialidade e integridade dos órgãos certificadores, principalmente quando a mesma empresa prestadora de serviço fornece a consultoria e a certificação.

Por último, é importante ressaltar que processos de certificação resultam em custos operacionais para a empresa. Assim, é comum que algumas empresas veem as normativas de certificação como burocráticas ao invés de se pensar na eficácia da gestão.

Durante o processo de certificação, as empresas podem ser expostas a uma sobrecarga administrativa e financeira através de adoção de sistemas formais de gestão, sem necessariamente, contribuir diretamente para benefícios socioambientais, pois nem todas as organizações acham fácil justificar gastos extras com processos certificativos (SUNDERLAND, 1997).

4.2 EXEMPLOS DE CERTIFICAÇÕES

4.2.1 ISO 14001

Tendo em conta a crescente preocupação com o desenvolvimento sustentável, o número de normas e nível de interesse das empresas demonstrou um crescimento elevado desde a última década do século passado. A *International Organisation for Standardisation* (ISO) emitiu a norma ISO 14001, na tentativa de alcançar a

harmonização e evitar conflitos potenciais e barreiras comerciais (SUNDERLAND, 1997)

A ISO começou sua história no século passado e foi a primeira organização internacional de normas no mundo e, hoje em dia, está estabelecida em mais de 162 países, possuindo um membro de cada país, com secretariado em Genebra, na Suíça, que coordena o sistema geral. É uma organização não governamental que promove soluções que atendam tanto as necessidades de negócio e as necessidades mais amplas da sociedade (ISO, 2011).

A ISO, em 1992, criou um grupo de assessoria denominado *Strategic Advisory Group on the Environment* (SAGE) para estudar as questões decorrentes da diversidade crescente de normas ambientais e seus impactos sobre o comércio internacional (CAJAZEIRA & BARBIERI, 2004). O SAGE aconselhou a criação de um comitê específico para a elaboração de normas sobre gestão ambiental, o Comitê Técnico 207 (TC 207).

Dessa forma, foram editadas sobre outros tópicos da gestão, tais como, auditoria ambiental, rotulagem ambiental, avaliação do ciclo do produto etc. Estes preceitos em 2004 eram 25 e formam um sistema de normas, de acordo com um ciclo PDCA, conforme a Figura 6.

Em 1996, foram editadas as primeiras normas sobre gestão ambiental a cargo do Subcomitê 1 (SC1): a ISO 14.001 e 14.004. A ISO 14001 é o núcleo desse ciclo, uma norma também concebida como um ciclo PDCA. Todo o sistema de normas que compõem a ISO 14000 são autônomas, podendo ser implementadas de modo isolado. Porém há uma expectativa de que os melhores resultados venham a ser obtidos na medida em que as normas sejam usadas de modo articulado (CAJAZEIRA & BARBIERI, 2004).

As primeiras duas normas lidam com o Sistema de Gestão Ambiental (SGA). A ISO 14001 fornece os requisitos do SGA e 14004 distribui as orientações gerais das normatizações de gestão ambiental (ISO, 2011).

O estabelecimento de um SGA efetivo é usado como mote na certificação usando a ISO 14001. É uma norma internacionalmente reconhecida que define o que deve ser feito para a criação do equilíbrio entre a manutenção da rentabilidade econômica e a redução do impacto ambiental; com o comprometimento de toda a organização. Com ela as empresas esperam que sejam atingidos ambos objetivos (BSI, 2011).

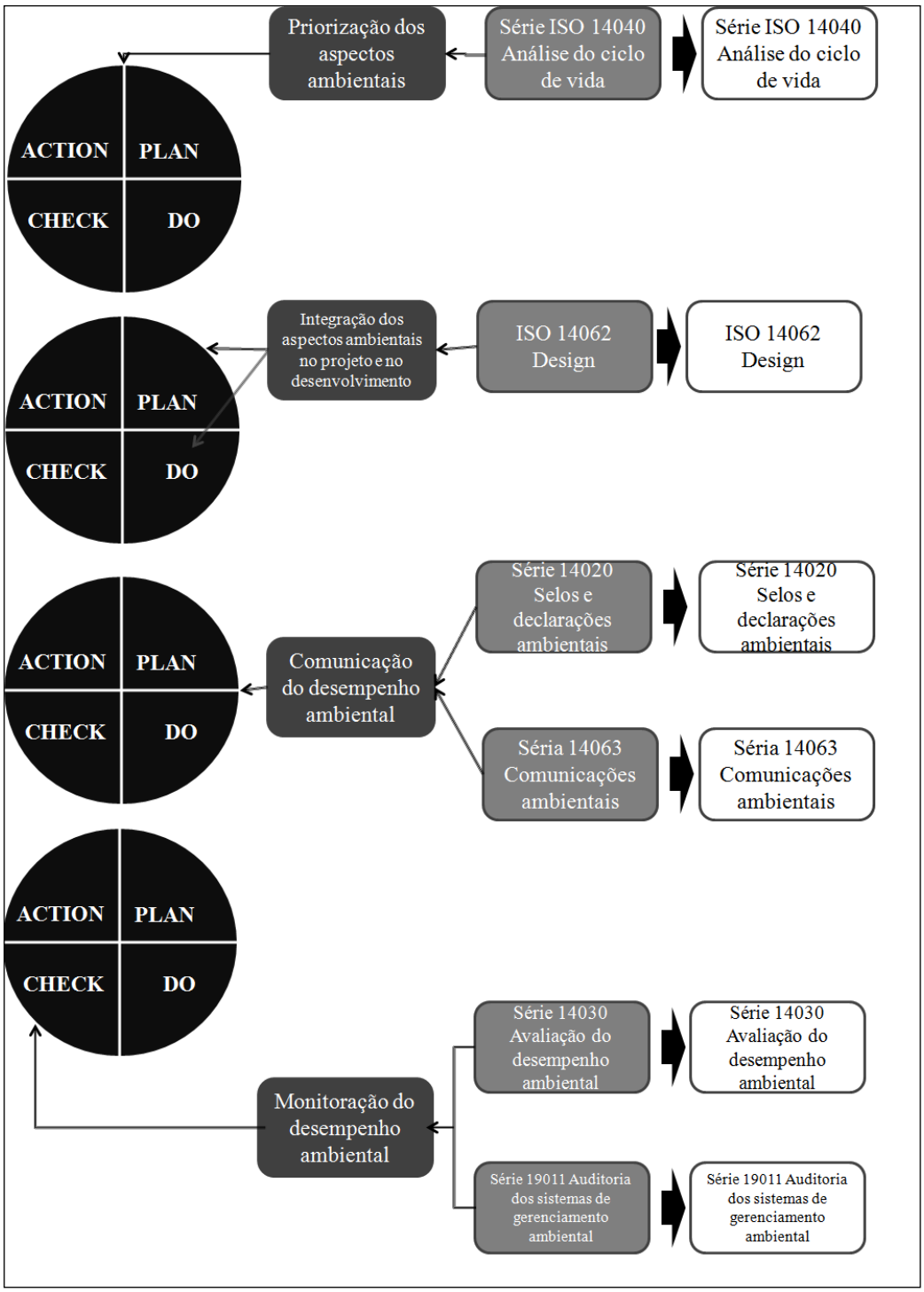


Figura 6: Modelo ISO 14001 e suas correlações com as demais normas da série 14000
Fonte: Adaptado CAJAZEIRA & BARBIERI, 2004.

Uma análise crítica comumente realizada ao sistema surge da preocupação das pessoas com o meio ambiente de um modo geral. Quando uma empresa responsável por um desastre ambiental obtém certificação para o SGA baseado na norma ISO

14.001 em alguma de suas unidades, para um leigo acaba gerando uma grande desconfiança sobre a validade desse instrumento como forma segura de certificação ambiental.

Cajazeira & Barbieri (2004) defendem o fato de que a norma não é um atestado de excelência ambiental, mas sim, um modelo gerencial em busca da melhoria contínua. Porém, a crítica em parte procede. Já na sua primeira versão, em 1996, a norma ISO 14.001, estabeleceu como sua definição de melhoria contínua o aprimoramento do SGA, não necessariamente, do desempenho ambiental. Ademais, a norma estabelece como patamar mínimo o atendimento legal e com as melhorias contínuas pode-se melhorar o desempenho. A idéia é engenhosa, mas não é satisfatória.

> "Em países com legislações ambientais frouxas, estar conforme a legislação não significa bom desempenho ambiental *vis-à-vis* aos problemas ambientais que pedem soluções urgentes. Mas ao obter certificação para o seu SGA as empresas desses países estariam protegidas de barreiras e com melhores condições de competitividade. Desse modo, a norma não contribuiria para resolver os problemas de harmonização já comentados, ao contrário, daria alento aos processos de deslocamento da produção para os países condescendentes com a degradação ambiental" (CAJAZEIRA & BARBIERI, 2004, p. 10).

Outro viés crítico da norma refere-se ao elitismo e aos elevados custos de certificação. De acordo com a ISO 14.001, a normatização se aplica a qualquer organização de qualquer setor, porém, é comum ouvir que ela foi feita para grandes empresas, pois exige um alto grau de formalização. Em uma pequena ou média empresa constituída de um único estabelecimento, onde tudo está à vista, os procedimentos de prevenção da poluição seriam suficientes. A necessidade de ter um SGA certificado tem sido apregoada como uma questão de vida e morte da empresa, mas isso só é de fato real em se tratando de empresas que atuam no mercado internacional (CAJAZEIRA & BARBIERI, 2004).

4.2.2 Instituto Falcão Bauer de Qualidade

As empresas do Grupo Falcão Bauer, com mais de 50 anos de atividades, prestam serviços de calibração de equipamentos, controle de qualidade e ensaios para uma grande variedade de materiais e produtos da indústria em geral, da construção civil, automotiva, de bens de consumo, brinquedos, dentre outros segmentos.

Também, são realizados os serviços de consultorias nas áreas de engenharia civil, de recuperação de estruturas, de qualidade, de meio ambiente e para a indústria petroquímica e de petróleo. Possuindo clientes em todo território nacional, assim como no exterior, em países da Ásia, Europa, Américas do Norte, Central e Sul (IFBQ, 2011).

Neste contexto, o foco desta sessão será o Instituto Falcão Bauer da Qualidade (IFBQ), que é um organismo brasileiro sem fins lucrativos, que atua na área de certificação de produtos e de sistemas de gestão. O IFBQ (2011) apresenta dois tipos de certificação:

- A compulsória é necessária para aqueles produtos que apresentam riscos à segurança do consumidor, ao meio ambiente ou quando seu desempenho possa trazer prejuízos econômicos à sociedade. Após o processo de certificação, estes produtos devem ser comercializados com o Selo de Identificação de Conformidade, com logo do INMETRO e do IFBQ.
- A voluntária é uma decisão exclusiva das empresas fabricantes ou importadoras que desejam ter um diferencial de qualidade e demonstrar credibilidade de seus produtos e serviços. Os produtos certificados voluntariamente são comercializados com o Selo IFBQ.

Analisando o cenário de produtos siderúrgicos para a construção civil, nota-se o enquadramento da certificação do Selo Ecológico IFBQ no segundo caso, onde a certificação possui caráter voluntário e coloca os produtos de acordo com especificações normativas, com garantia da qualidade e da sustentabilidade assegurada por um organismo de certificação independente. O processo de certificação do Selo Ecológico Falcão Bauer consiste em três etapas e a cada período de três anos, o IFBQ realiza uma auditoria de recertificação (IFBQ, 2011):

1º: A empresa solicitante entra em contato com o IFBQ para requerer a certificação. A partir das informações contidas na “Solicitação de Certificação”, o IFBQ analisa a viabilidade da mesma e faz um dimensionamento da auditoria para futura elaboração da memória de cálculo e emissão da proposta técnico-comercial. Importante salientar que durante todo o processo de certificação, a organização conta com uma equipe técnica de apoio especializada do IFBQ para o esclarecimento de qualquer dúvida pertinente.

2º: A dinâmica de certificação tem início após análise da documentação cadastral da organização. Com a resposta positiva confirmada, o IFBQ define uma equipe de auditora e um plano contendo a data, o programa da auditoria, o escopo requerido pelo solicitante e qualquer observação que seja relevante, para seu aval. O relatório IFBQ é emitido e, caso sejam detectadas não conformidades, a empresa deve tomar todas as ações corretivas necessárias.

3º: Com o relatório de auditoria e das ações corretivas tomadas pela empresa solicitante, o IFBQ realiza o processo decisório de aprovação das análises e emite o certificado. Durante a vigência do contrato de certificação, são realizados ensaios e auditorias periódicas, de no mínimo uma por ano, no intuito de garantir a manutenção da certificação.

O Selo Ecológico Falcão Bauer possui três categorias, que demonstram os impactos e benefícios de um produto sustentável. A preocupação com o meio ambiente, ações de melhoria social, ambiental ou socioambiental, terão as iniciativas destacadas no selo correspondente (IFBQ, 2009):

1ª Categoria: produtos que não possuam em sua composição substâncias perigosas, segundo a NBR ISO 10004:04 (Anexo V); possuam impacto ambiental do produto e dos processos produtivos menores que os similares convencionais, segundo a Análise do Ciclo de Vida (ACV) do produto (matéria-prima, energia, água, recursos naturais, embalagens, emissões, resíduos, vida útil do produto e destinação pós-uso).

2ª Categoria: produtos que não possuam em sua composição substâncias perigosas, segundo a NBR ISO 10004:04; possuam baixo impacto ambiental do produto e do processo produtivo, segundo ACV; possuam percentual em massa de pelo menos: 30% pós-consumo ou 50% pré-consumo de suas matérias-primas. Será destacado no próprio Selo **se** o fabricante possui iniciativas sociais, ambientais ou socioambientais.

3ª Categoria: Produtos que não possuam em sua composição substâncias perigosas, segundo a NBR ISO 10004:04; possuam mínimo impacto ambiental do produto e do processo produtivo, segundo ACV; possuam percentual em massa de pelo menos: 90% de matérias-primas renováveis. Também será destacado no próprio selo **se** o fabricante possui iniciativas sociais, ambientais ou socioambientais.

Analisando os itens acima, verifica-se que os produtos siderúrgicos para construção civil estão inseridos dentro da segunda categoria.

Da mesma forma que no caso da ISO 14001, o Selo Ecológico do IFBQ não é uma certidão de excelência ambiental, mas sim, um modelo gerencial em busca da melhoria contínua dentro do SGA. Porém, no caso do Selo Ecológico do IFBQ não foi encontrado informações ou críticas quanto seu valor e sua manutenção e assim, não se pode fazer um julgamento, como ocorreu no ISO14001.

4.2.3 Certificação AA1000

O Instituto AccountAbillity está presente em diversos países, atuando em quatro continentes (Europa, África, Ásia e América) e fornece, desde 1995, às empresas, às ONGs e às agências governamentais ferramentas inovadoras para melhorar o desempenho da organização em prol do desenvolvimento sustentável, como: dados vitais para ficar à frente do rápido crescimento de outras empresas; visão crítica para antecipar oportunidades para as próximas gerações; e orientações para subsidiar a formulação de políticas e *benchmarking* de boas práticas. (ACCOUNTABILITY, 2011).

As normas AA1000 desenvolvidas pelo Instituto possuem como base a possibilidade de ajudar organizações a se tornarem mais responsáveis com a sociedade em que estão inseridas. Deste modo, o instituto foca suas atividades e normas AA1000 em quatro áreas principais (ACCOUNTABILITY, 2011):

1. Responsabilidade Organizacional – Identificar ferramentas e abordagens que irão permitir às organizações serem inovadoras, eficazes, sustentáveis e responsáveis;
2. Competitividade Responsável – Analisar como os mercados podem ser remodelados de forma a recompensar a inovação social e ambiental; Avaliar como as organizações obterão vantagem através de compromisso com o desenvolvimento sustentável;
3. Governança Colaborativa – Assegurar a responsabilização e a eficácia das parcerias dentro de um contexto multisetorial, com colaborações multilaterais, organizações voluntárias e as normas equitativas.
4. Participação do Cidadão – Considerar o engajamento como ferramenta eficaz para a estratégia, governança, inovação, respeito e reputação.

De acordo com as áreas acima, o Instituto disponibiliza três processos de certificação distintos: o AA1000 AccountAbility Standard (AA1000APS), o AA1000 AccountAbility Standard (AA1000APS) e o AA1000 Stakeholders Engagement Standard (AA1000SES) (ACCOUNTABILITY, 2011).

O primeiro desenvolve dentro da organização um quadro que tenta identificar, priorizar e responder aos desafios do desenvolvimento sustentável. As estratégias geradas pelas empresas devem contemplar toda cadeia produtiva, estabelecendo metas e padrões que possam medir o desempenho e, concomitantemente, divulgar as informações de forma credível a todas as partes interessadas. Já o segundo, AA1000 Assurance Standard (AA1000AS), é responsável pela garantia entre o comprometimento das metodologias criadas para os profissionais do processo de acreditação e cumprimento de todos os Princípios da AccountAbility. É um procedimento obrigatório para todas as empresas que desejam utilizar o sistema de certificação AA1000 (ACCOUNTABILITY, 2011).

Por último, o AA1000 Stakeholders Engagement Standard (AA1000SES) desenvolve um quadro para ajudar na garantia que todas as partes da cadeia produtiva estejam engajadas nos princípios das AA1000. A criação do AA1000SES demandou de uma vasta pesquisa, englobando mais de 20 países. O objetivo era o desenvolvimento de um projeto que pudesse atender a maior gama de possíveis partes interessadas (ACCOUNTABILITY, 2011).

A qualidade do AA1000SES pode apresentar inúmeros fatores favoráveis para as empresas e para a sociedade, como: conduzir ao crescimento justo e sustentável do desenvolvimento social, dando oportunidade àqueles que têm direito a oportunidade de serem ouvidos; permitir uma melhor gestão de riscos e reputação; permitir a compreensão dos ambientes operacionais complexos, incluindo evolução do mercado e a dinâmica cultural; possibilitar a aprendizagem das partes interessadas, resultando em produtos e processos melhores; informar, educar e influenciar as partes interessadas para melhorar suas tomadas de decisões e ações que terão impacto na organização e na sociedade; e contribuir para o desenvolvimento baseado na confiança entre todos os elos do sistema (ACCOUNTABILITY, 2011).

As informações disponibilizadas pela instituição não apresentam nenhum detalhamento sobre o mecanismo como são medidos os desempenhos socioambientais utilizados nos processos de certificação.

Alguns organismos que trabalham com a ética empresarial, acusam a AccountAbility de má governança. É de comum consenso que processos de certificação envolvem valores custosos, e dentro deste cenário, a instituição é acusada de se transformar em uma empresa para se fazer dinheiro, em desacordo com a sua origem pautada pela responsabilidade social e desenvolvimento equilibrado (ENVIRONMENTAL LEADER, 2011).

Os responsáveis pela AccountAbility desmentem todas as informações de enriquecimento a qualquer modo (ENVIRONMENTAL LEADER, 2011), porém, torna-se necessário a vigilância para que processos certificatórios sustentáveis não virem moeda de troca no detrimento do crescimento econômico de algumas pessoas ou empresas.

4.3 BALANÇOS SOCIAIS

Outra forma que as empresas possuem para identificar e divulgar seu comprometimento com o desenvolvimento sustentável acontece com a utilização de balanços sociais.

Atualmente, as empresas têm procurado atuar cada vez mais de forma proativa e tentam incorporar um discurso social mais justo. São por razões em face de uma crescente cobrança por transparência, não basta hoje, atuar de forma responsável, mas é preciso mostrar resultados. Por isso, as empresas demonstram seu desempenho social em relatórios corporativos das mais diversas formas e modelos (RESPONSABILIDADE SOCIAL, 2011).

A divulgação da atuação social de uma empresa interessa a grupos empresariais pelas mais diversas razões. Toma-se como exemplo a ética e o princípio pelo qual empresas, na qualidade de atores sociais, têm ativa participação no crescimento de uma nação e, portanto, devem prestar contas à sociedade. No entanto, razões de cunho prático se somam a estas e, felizmente, fazem da divulgação dos Balanços Sociais uma prática cada vez mais comum.

Ainda que muitos, de forma cética, vejam o “Balanço Social” como simples peça de marketing, este é – antes de tudo – prova de maturidade empresarial. Um bom relatório socioambiental, ou Balanço Social, deve ser claro, ter profundo compromisso com a verdade, e ser amplamente disponibilizado ao público por

todos os meios possíveis, incluindo-se aí a Internet. "As informações contidas nele não devem ser apenas um *check-list* de requisitos socioambientais, mas devem descrever de forma precisa o retrato da atividade social da empresa em determinado período de tempo" (RESPONSABILIDADE SOCIAL, 2011).

É extremamente importante avaliar a qualidade das informações fornecidas pelas empresas, pois é comum que elas mascarem ou omitam falhas de conduta em seus relatórios. Assim, a transparência é uma importante vantagem comparativa para empresas. É prova de que as organizações estão abertas a apontar suas deficiências e assim aprimorar seu desempenho. (SIQUEIRA & FERNANDES, 2009).

O *"balanço social não pode ser uma peça de marketing, mas uma demonstração responsável"* (Souza, 1997a, p. 1-3). Desta forma, o *"balanço social não deve ser elaborado pela empresa para divulgar suas boas ações, mas sim para reportar à sociedade o que é necessário ser publicado. A sociedade está interessada em conhecer a real contribuição (positiva ou negativa) de uma empresa"* (SIQUEIRA & FERNANDES, 2009, p. 7).

Analisando o modelo brasileiro, percebem-se avanços (como a referência à questão racial no Balanço Social). O uso da informação é ainda excessivamente quantitativo o que se, por um lado, permite a comparação temporal do desempenho da empresa e o detalhamento de despesas sociais, por outro, peca pela falta de descrição narrativa de como doações de cunho social para a sociedade foram efetuadas e quais os resultados alcançados. Também, nota-se a falta de organismos independentes que possam acreditar os balanços emitidos pelas organizações (SIQUEIRA & FERNANDES, 2009).

4.4 ANÁLISE QUALITATIVA DAS CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS

As discussões sobre os processos de certificação se inserem num contexto mais amplo do que a aplicação das normas contidas em cada certificação. A normalização ambiental internacional tem que atender dois propósitos ao mesmo tempo, facilitar o fluxo de bens e serviços num espaço cada vez mais internacionalizados e promover a melhoria do desempenho socioambiental das organizações (CAJAZEIRA & BARBIERI, 2004).

Uma certificação dos SGA atesta a conformidade do modelo de gestão de fabricantes e prestadores de serviço em relação a requisitos normativos. Porém, Guéron (2003) ressalta que as certificações são realizadas com base em normas que estabelecem critérios mínimos que devem ser cumpridos para obtenção do certificado.

O sistema clássico na certificação de gestão ambiental tem como exemplo as normas NBR ISO Série 14000. Existem, no entanto, outros sistemas de gestão, também passíveis de certificação, oriundos de iniciativas setoriais, como o Selo Ecológico do IFBQ e as normas do Instituto AccountAbillity.

É possível visualizar vantagens na adoção de um SGA certificado para as empresas e para os consumidores. Para as empresas, nota-se a criação de uma imagem "verde", o acesso a novos mercados, a redução de acidentes socioambientais e custos de remediação, a conservação de energia e recursos naturais, a racionalização de atividades, o menor risco de sanções do poder público, a redução de perdas e desperdícios e a facilidade de financiamentos. Já as vantagens para o consumidor final pode ser explicitadas na segurança de estar consumindo produtos ou serviços socioambientalmente corretos, na confiança de estar contribuindo para a conservação dos recursos naturais e redução da poluição, possibilidade de acompanhar a vida útil dos produtos e na segurança de estar participando, mesmo que involuntariamente, dos esforços dos países membros da ONU para solucionar os problemas ambientais da terra. (SEBRAE, 2011).

Nota-se que um diagnóstico do parágrafo acima detecta a concatenação dos capítulos dois, três e quatro. O conceito de sustentabilidade apresentado no trabalho engloba três dimensões (a social, a econômica e o ecológico/ ambiental) e suas *shear zones*, que por sua vez, poderão ser mensuradas através de indicadores de sustentabilidade. Assim, os processos de certificação ambiental passam a ter um embasamento qualitativo e quantitativo, propiciando a todos os integrantes da cadeia de suprimentos, vantagens competitivas.

5 SISTEMA DE ROTULAGEM ECOLÓGICO ABNT

5.1 HISTÓRICO ABNT

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), fundada em 1940, é o órgão responsável pela normalização técnica no país. A instituição é uma entidade privada, sem fins lucrativos, reconhecida como único Foro Nacional de Normalização através da Resolução n.º 07 do CONMETRO, de 24 de agosto de 1992. Vale ressaltar que a instituição é a representante oficial do Brasil nas seguintes entidades internacionais: *International Organization for Standardization* (ISO), *International Eletrotechnical Comission* (IEC); e das entidades de normalização regional Comissão Panamericana de Normas Técnicas (COPANT) e a Associação Mercosul de Normalização (AMN) (ABNT, 2011).

Nestes mais de 70 anos de história, a ABNT vem exercendo nas suas atividades de normatização técnica e certificação instrumentos que estão fundamentados em guias e princípios técnicos internacionalmente aceitos e alicerçadas em uma estrutura metodológica e de auditores multidisciplinares, garantindo credibilidade, ética e reconhecimento dos serviços prestados. Importante salientar que suas atividades estão capacitadas a atender, abrangentemente, tanto às exigências governamentais, quanto às iniciativas voluntárias dos mercados produtor e consumidor, em busca da identificação e seleção de organizações com padrão de qualidade de produtos e serviços (ABNT, 2011).

Em 1993, foi criado o Projeto de Certificação Ambiental para Produtos, sob coordenação da ABNT, com objetivo de estabelecer um esquema voluntário de certificação ambiental. O lançamento do projeto brasileiro de rotulagem ambiental foi encarado como reação à criação do rótulo da União Européia - *Ecolabel*. Um ano após a criação do projeto, foi instituído no âmbito da ABNT, o Grupo de Apoio à Normalização Ambiental (GANA), resultante de esforços de empresas, associações e entidades representativas de importantes segmentos econômicos e técnicos do país. A equipe tinha como objetivo acompanhar e analisar os trabalhos desenvolvidos pela ISO e avaliar o impacto das normas ambientais internacionais nas organizações brasileiras (GUÉRON, 2003).

> "Essas normas internacionais fazem parte da série de normas ISO 14000, com elaboração iniciada em 1993, pelo TC-207 e abrangem vários

> aspectos, tais como, sistemas de gestão ambiental, auditoria ambiental, avaliação de desempenho ambiental, rotulagem ambiental, aspectos ambientais em normas de produtos e avaliação do ciclo de vida. As três primeiras avaliam organizações, enquanto que as outras analisam produtos e processos" (GUÉRON, 2003, p. 54).

Ainda de acordo com Guéron (2003), nota-se que a política ambiental da organização, fundamental na implementação e aprimoramento do sistema de gestão ambiental, deve ser definida de forma a assegurar que:

- Seja apropriada à natureza, escala e impactos ambientais de suas atividades, produtos ou serviços;
- Inclua o comprometimento com a melhoria contínua e com a prevenção de poluição;
- Inclua o comprometimento com o atendimento à legislação e normas ambientais aplicáveis e demais requisitos subscritos pela organização;
- Forneça a estrutura para o estabelecimento e revisão dos objetivos ambientais;
- Seja documentada, implementada, mantida e comunicada a todos os empregados;
- Esteja disponível para o público.

Para a empresa conseguir as certificações da ABNT, a organização precisa dispor de instalações, pessoal, procedimentos e equipamentos que apresentem condições para obtenção de produtos ou serviços conformes de maneira contínua, devendo também demonstrar que toma as medidas necessárias para controlar a eficiência de suas atividades (ABNT, 2011).

As empresas analisam aspectos mercadológicos previamente e não buscam a certificação antes de adotarem preceitos técnicos e trabalhistas compatíveis com as exigências das certificadoras. Deste modo, contratam consultores para adequá-las antes de contatar a certificadora, que, por sua vez, também é estudada em sua capacidade técnica e credibilidade no mercado (BULHÕES, 2001).

De acordo com a ABNT (2011), os principais benefícios para uma organização adotar os sistema de certificação/ rotulagem são: assegurar eficiência e eficácia do produto, serviço ou sistema, assegurar que o produto, serviço ou sistema atende às normas, introduzir novos produtos e marcas no mercado, fazer frente à concorrência desleal, reduzir perdas no processo produtivo e melhorar a sua gestão,

melhorar a imagem da organização e de seus produtos ou atividades junto aos clientes e diminuir controles e avaliações por parte dos clientes.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas subdividiu seu processo certificatório em quatro tipos distintos: Certificação de Sistemas (Gestão Ambiental, Gestão da Qualidade, Responsabilidade Social, Saúde e Segurança Ocupacional e Segurança da Informação), Certificação de Pessoas (Turismo de Aventura), Certificação de produtos e serviços (Produtos/ Serviços e Programas Evolutivos) e Rotulagem ambiental (Produtos e serviços com menor impacto ambiental).

O presente trabalho se estruturará na análise e no estudo de caso do processo de criação dos Rótulos Ecológicos da ABNT, em específico, o Rótulo Ecológico para produtos de aço para construção civil, e dentro deste contexto, avaliar os benefícios e as críticas referentes ao mesmo.

5.2 RÓTULO ECOLÓGICO DA ABNT

A ABNTONLINE (2011) disponibiliza em seu site a descrição do sistema de rotulagem ecológica ABNT como um programa de rotulagem ambiental (*Ecolabelling*), sendo uma metodologia voluntária de rotulagem de desempenho ambiental de produtos ou serviços que vem sendo praticada ao redor do mundo. Assim, torna-se um mecanismo importante na implementação de políticas ambientais dirigido aos consumidores, auxiliando-os na escolha de produtos menos agressivos ao meio ambiente. Também, é um instrumento de marketing para as organizações que investem nesta área e querem oferecer produtos diferenciados no mercado.

A excelência ambiental para a promoção e melhoria dos produtos e processos de forma a atender às preferências dos consumidores é um dos atributos do Rótulo Ecológico, utilizando-se de critérios elaborados para tal objetivo. Afronte aos símbolos “verdes” ou declarações feitas por fabricantes ou fornecedores de serviços, um rótulo ambiental é concedido por uma entidade de terceira parte, de forma neutra, para determinados produtos ou serviços que são avaliados com base em critérios múltiplos previamente definidos (ABNTONLINE, 2011).

> *“Os rótulos ecológicos visam encorajar a demanda por produtos e serviços que causem menos dano ao meio ambiente. São certificações obtidas voluntariamente, atestando o desempenho ambiental, com base no seu ciclo de vida. O selo, que pode ser utilizado por um produto ou serviço, indica que, em determinada categoria de produtos ou serviços,*

> *aquele que obtém a certificação é amigável ao meio ambiente."* (Almeida, 2006, p. 73).

Concatenando as informações estudadas sobre indicadores de sustentabilidade do capítulo 3, nota-se na criação de indicadores numéricos mecanismos que podem contribuir para monitorar mudanças e apontar ineficiências na rotina, sendo considerados ferramentas valiosas em processos de melhoria.

Almeida (2006) desenvolve o argumento que os rótulos ecológicos são sistemas de certificações de produtos que apresentam menor impacto no meio ambiente em relação a outros disponíveis no mercado e comparáveis entre si. A ISO identifica três tipos de indicadores voluntários. Os rótulos verdes se enquadram no tipo um, ou seja, de acordo com vários critérios, vinculado ao programa que autoriza o uso do rótulo em produtos tendo como base seu ciclo de vida. Conhecido como "selo verde", consiste em um símbolo impresso no rótulo da embalagem. No Brasil, é concedido pela ABNT e o seu modelo ilustrativo pode ser observado como na abaixo (Figura 7).

Figura 7: Rótulo Ecológico – ABNT
Adaptado de Almeida, 2006

Analisando o mercado internacional, verifica-se que empresas e países reconhecem a necessidade de se cuidar do ambiente. Também, utilizam desta preocupação para gerar vantagem competitiva no mercado. Existem vários rótulos ecológicos pelo mundo (Figura 8). O selo da Comunidade Européia, *European Ecolabel*, foi o primeiro de alcance regional. Entre outros sistemas de rotulagem conhecidos, pode-se citar o *Blue Angel*, criado pelo antigo Ministério do Interior da República Federal Alemã em 1977. Outro exemplo de selo mundialmente conhecido é

o norte-americano *Green Seal*, que propõe um sistema de atualização a cada três anos, a fim de que se possa encorajar a melhoria contínua ambiental (ALMEIDA, 2006).

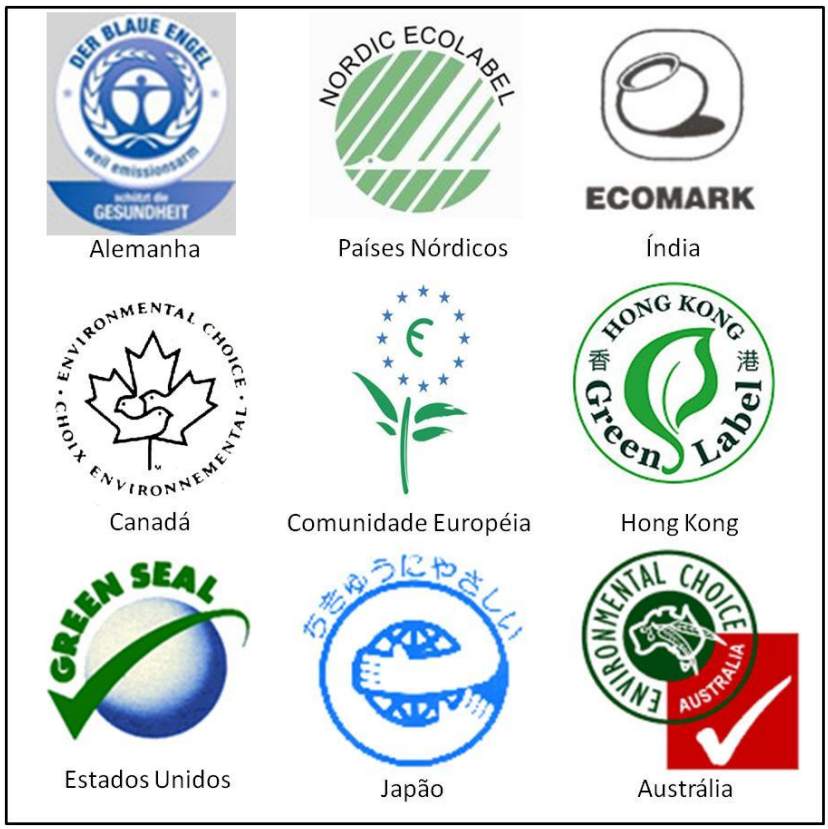


Figura 8 – Rótulos Ambientais por várias nações, regiões e localidades
Fonte: Adaptado de ALMEIDA, 2006

Neste contexto, nota-se que a ABNT usa como *benchmarking* internacional no processo de criação dos rótulos ecológicos o *Global Ecolabelling Network* (GEN) e a Série ISO 14020.

O GEN é uma associação sem fins lucrativos do terceiro setor. Foi fundada em 1994 para melhorar, promover e desenvolver a rotulagem ecológica de produtos e serviços e é responsável pela análise do desempenho ambiental, do reconhecimento, da certificação e da rotulagem de organizações que promovam o assunto pelo mundo (GEN, 2011).

Em concordância com o parágrafo acima, o GEN (2011) define critérios para certificar produtos e serviços com menos encargos e impactos ambientais de produtos/ serviços comparáveis entre si com a mesma função. Também, fornece informação, aconselhamento e assistência técnica às organizações, contemplando o desenvolvimento de programas e disseminando informações ao público,

representando os interesses do assunto rotulagem ecológica em várias reuniões e eventos internacionais.

O segundo benchmarking comentado é a Série ISO 14020, responsável pelos selos e declarações do programa de certificação da International Organisation for Standardisation. Ela estabelece princípios gerais que se aplicam não apenas aos sistemas de rotulagem, mas a todas às reivindicações ambientais, destinadas a promover informações precisas, relevantes e verificáveis (DBS, 2011).

Junto com a questão dos modelos comparativos empregados pela ABNT na criação da rotulagem ecológica da empresa, outro ponto importante é entender quais foram as principais motivações que levaram a organização a criar um departamento de rotulagem. A resposta para a questão reside no fato de que os sistemas de SGAs atuais não conseguem acompanhar as constantes exigências do mercado. Ainda neste cenário, verifica-se no sistema de rotulagem/ certificação um mecanismo a ser utilizado como barreira tarifária a produtos estrangeiros. Outro ponto é o aumento da demanda de ferramentas regulatórias a serem usadas como marketing verde pelo mercado.

A ABNT encara como positivo o aumento e difusão do marketing verde das empresas, isto porque o desenvolvimento do programa de rotulagem ecológica permite a diminuição de custos a longo prazo, ajuda na melhora dos processos produtivos e diminui impactos ambientais. Estes fatores contribuem para a aceitação do mercado por novos processos de rotulagem (ABNT, 2011).

A experiência da Associação Brasileira de Normas Técnicas no mercado de rótulos ecológicos ainda é nova, porém seu sistema tem tido êxito em diferentes tipos de certificações, inclusivo com processos de rotulagem no exterior.

A ABNTONLINE (2011) disponibiliza em seu site as diferentes categorias de produtos passíveis de certificação. Como exemplo pode-se citar produtos para higiene pessoal, perfumaria, cosméticos, produtos têxteis, produtos de borracha, gráficos, plásticos, mobiliários e para produtos de aço para a construção civil.

Junto com os sistemas de rotulagem descritos acima, um ponto crucial que merece atenção é a constante reclamação dos elevados gastos com os processos de certificação. Pela perspectiva da ABNT, realmente verifica-se que um processo de rotulagem é um mecanismo oneroso para a empresa em primeiro plano, além do que o estabelecimento rotulado necessita pagar uma mensalidade para a ABNT. Ao longo prazo, a empresa consegue recuperar este valor investido. Este sistema de recuperação

do valor investido se dá por diferentes formas, seja através do aumento da taxa de reutilização da água, da boa prática com os bons fornecedores, do controle dos desperdícios, da diminuição do consumo de energia, da utilização de fontes renováveis, da satisfação do cliente por produtos ecologicamente corretos, etc.

Os pontos positivos, citados acima, na adoção dos programas de rotulagem possibilitam a expansão das categorias rotuladas pela empresa. O processo de escolha dos produtos/ setores que terão o desenvolvimento de critérios de rotulagem se dá de duas formas. A primeira vem de acordo com a própria demanda apresentada pelas empresas ou determinado setor (A empresa procura a ABNT e analisa uma possível proposta de rotulagem). Já a segunda forma ocorre por iniciativa da própria ABNT, via departamento comercial, buscando novos e possíveis parceiros.

A ABNT entende que o sistema de rotulagem é caro e possui uma complexa forma de gestão. Assim sendo, é importante que as empresas participantes do programa sejam maduras, com processos produtivos bem definidos e uma cultura organizacional pré-estabelecida.

Após a análise da adequação da empresa aos critérios estabelecidos pela ABNT, consegue-se enxergar um fluxograma das etapas necessárias para a obtenção do Rótulo Ecológico da ABNT. O sistema pode ser dividido em duas partes: a primeira é criação de critérios e diretrizes para novos produtos rotulados (Figura 9a) e a segunda é para a obtenção do Rótulo ABNT (Figura 9b).

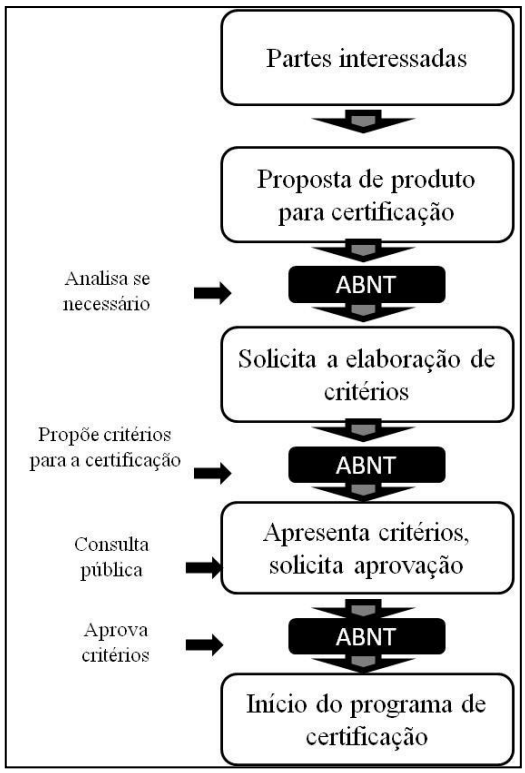


Figura 9a – Fluxograma elaboração de critérios para novos rótulos
Autor: Adaptado de Almeida, 2006

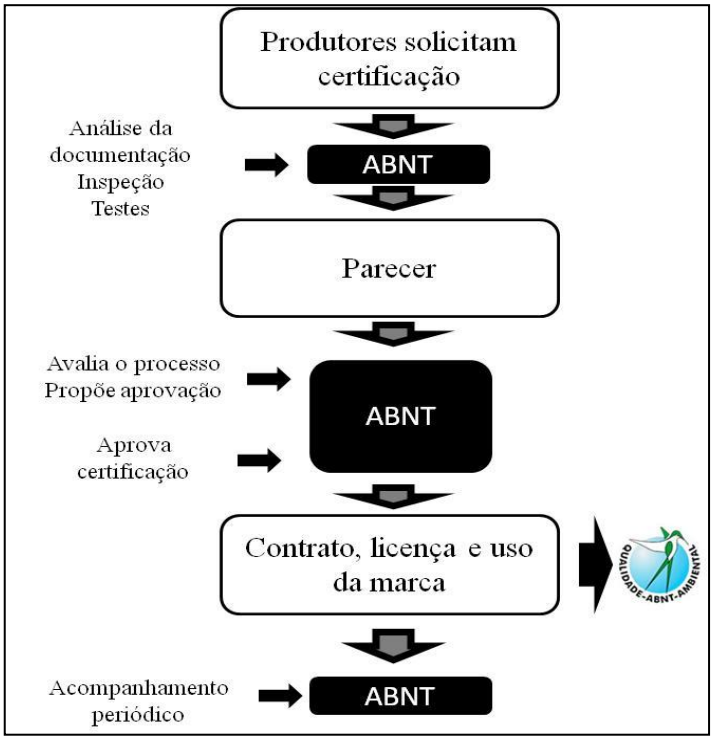


Figura 9b – Fluxograma do procedimento para obter o rótulo ecológico ABNT
Fonte: Adaptado de Almeida, 2006

5.3 ANÁLISE QUALITATIVA DO RÓTULO ECOLÓGICO DA ABNT PARA AÇO PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL

Esta segunda seção do capítulo busca explicar os fatores envolvidos na rotulagem da ABNT para produtos de aço para a construção civil, o histórico desta discussão, os critérios de um processo de rotulagem dentro da cadeia de suprimentos e a inserção desta questão no mercado internacional.

Para tanto, utilizou-se como ferramenta de análise, a criação de um questionário semi-estruturado aplicado na ABNT de interesse a ser estudado (ANEXO C) e o um documento detalhado disponibilizado pela própria, contendo todas as premissas dos critérios desenvolvidos no processo de criação do Rótulo ABNT para aço para a construção civil (ANEXO F).

A categoria de produtos na qual este procedimento de rotulagem está inserido é a de “produtos de aço” e dentro deste cenário, o escopo de produtos abrangidos por este procedimento é o de “produtos de aço para construção civil”. O escopo do procedimento inclui, mas não se limita aos seguintes produtos: vergalhão, arame, tela, treliça, coluna, barra (redonda, chata, quadrada, etc.), perfil, prego, tubo, cantoneira, telha, bobina, chapa, estribo. Vale ressaltar que o presente rótulo não se aplica a produtos pintados, excetuando-se pequenas aplicações de pintura com a finalidade de identificação do produto.

Seguindo o desenvolvimento do documento que contém os critérios elaborados para o Rótulo Ecológico para aço para produtos da construção civil (ANEXO VI), nota-se que o sistema de rotulagem para aço da ABNT apresenta critérios que tentam englobar todos os elos mais importantes na cadeia de suprimentos do aço:

- Critérios para matéria prima;
- Critérios para o produto;
- Critérios para o processo;
- Efluentes líquidos;
- Emissões atmosféricas;
- Gestão de energia e gás de efeito estufa (CO_2);
- Gestão da água;
- Gestão de resíduos;
- Critérios para embalagem;

- Critérios para distribuição;
- Transporte próprio;
- Transporte terceirizado;
- Atendimento a requisitos legais;
- Atendimento à legislação ambiental;
- Atendimento a regulamentos trabalhistas, anti-discriminatórios e de segurança;
- Adequação ao uso;
- Utilização de laboratórios de ensaio;

O presente trabalho não pretende discutir cada critério de forma separada e nem apresentar suas devidas explanações. Porém, como forma de elucidar qualquer dúvida ou curiosidade no desenvolvimento de qualquer critério mencionado acima, o ANEXO C apresenta todas as devidas explicações fornecidas pela ABNT para o Rótulo de Aço para a construção civil.

Após a apresentação dos critérios que norteiam o Rótulo ABNT para aço, verificou-se que a decisão pela criação do rótulo se deu pela própria demanda do setor. Uma grande siderúrgica que atua em território brasileiro procurou a Associação Brasileira de Normas Técnicas para a elaboração de um rótulo que pudesse contemplar o sistema produtivo do aço em critérios ecológico/ ambientalmente corretos. Assim, a ABNT entrou em contato com o Instituto Aço Brasil (IABr) na tentativa de formular parâmetros para o processo de rotulagem. O desenvolvimento dos critérios e normativas demandou de tempo e participação das grandes siderúrgicas do país. Houve várias rodadas de reuniões para se chegar a um denominador comum para quais e como os critérios se enquadrariam em cada etapa do processo produtivo. Bem como, analisar a viabilidade do cumprimento dos critérios elaborados por parte das siderúrgicas sondadas.

A especificação de um rótulo para produtos de aço para a construção civil (ao invés de um rótulo para produtos siderúrgicos em geral) se deu por algumas razões. A primeira, pela necessidade de se restringir a elaboração dos critérios. Na siderurgia existem vários tipos de aço e a criação de parâmetros para cada tipo de aço seria inviável. Segundo ponto, a empresa siderúrgica que iniciou todo o processo de criação do rótulo era voltada para aço para a construção civil. Outro aspecto relevante é a expansão da construção civil no país e, concomitantemente, a demanda por

edificações que possuam certificações ambientais e o aumento da consciência ecológica, uma vez que “prédios verdes” diminuem o impacto ao meio-ambiente em que estão inseridos e ajudam na redução do consumo de insumos fundamentais a vida urbana, como água e energia elétrica. Por último, nota-se que o aço para a construção civil é de todas as modalidades de produtos siderúrgicos o de mais fácil produção, permitindo a utilização de parâmetros mais flexíveis e de mais fácil controle.

Neste contexto, o Instituto Aço Brasil teve participação fundamental na elaboração do rótulo estudado. O IABr disponibilizou todos os dados necessários e, também, ajudou na reuniões de discussão para a elaboração dos critérios.

As siderúrgicas tiveram uma importante colaboração no processo de criação. O engajamento do setor foi tido como bastante satisfatório, evidenciando o comprometimento das empresas na concepção de modelos de certificação que contemplassem a questão ecológico/ ambiental. Sabe-se que as empresas participantes despenderam de tempo e recursos financeiros, porém houve uma grande satisfação com o resultado final na criação do Rótulo Ecológico ABNT para aço para a construção civil.

No período de concepção do rótulo, foi importante estabelecer um benchmarking padrão para o sistema brasileiro de rotulagem para aço. Além das exigências já comentadas anteriormente pelo GEN, outro modelo que serviu de base para o padrão brasileiro foi o Rótulo Ecológico da Nova Zelândia, o *Environmental Choice New Zealand* (Figura 10).

Figura 10 – Rótulo Ecológico da Nova Zelândia
Autor: ECNZ, 2011

Iniciado e aprovado pelo governo da Nova Zelândia, o *Environmental Choice* reconhece os movimentos genuínos feitos por fabricantes para reduzir os impactos ambientais de seus produtos e fornece um guia credível e independente para os

consumidores que querem comprar produtos que são melhores para o meio ambiente. Este programa, iniciado em 1992, opera independentemente do governo, mas a etiqueta é de propriedade do mesmo. Desde o seu ano de início, o governo tem apoiado financeiramente o esquema, tanto direta como indiretamente (ECNZ, 2011). Como o sistema brasileiro da ABNT, a organização da Nova Zelândia, também, contempla a categoria de produtos para aço para a construção civil.

Partindo do pressuposto que a criação do Rótulo ABNT para aço seja um diferencial competitivo, verifica-se a necessidade de se analisar as possíveis políticas de promoção do selo para os consumidores brasileiros e internacionais. A ABNT ainda possui poucas ações de divulgação de *marketing* na promoção do rótulo. Durante toda a história da Associação, nota-se o desenvolvimento de uma cultura estritamente voltada para a normatização de parâmetros. Porém, atualmente a empresa busca a promoção do seu sistema de rotulagem em eventos ligados aos temas de interesse e na possibilidade de demanda de determinado setor por um processo de rotulagem.

Seguindo a linha de elaboração dos critérios de certificação, tem-se como próximo objeto de pesquisa, a análise dos critérios de certificação na cadeia de suprimentos. Como o próprio documento de Rótulo Ecológico para aço para a construção civil (ANEXO F) demonstra, a elaboração dos critérios deve contemplar desde os fornecedores até os mecanismos de distribuição do produto e reciclagem do mesmo.

Neste ponto, vale ressaltar a importância da análise dos fornecedores na cadeia de suprimentos do setor siderúrgico. Por exemplo, existem poucos e grandes fornecedores de minério de ferro no país e sendo assim, não se tem como exigir uma completa remodelação em todos os critérios contidos no rótulo ecológico. É necessário ter cuidado para que esta situação não se torne dispositivo de brecha para o afrouxamento na elaboração dos parâmetros exigidos pelo rótulo.

É importante entender que cada critério para a definição dos principais fornecedores e como as empresas devem qualificá-los possui um peso na composição do sistema de rotulagem. No caso de insumos ou produtos semi-acabados importados, o sistema de rotulagem ABNT cumpre os critérios e a legislação vigente no Brasil. Porém, quando a ABNT certifica alguma empresa ou produto fora do país, e assim, deve-se levar em consideração os critérios e legislação do país no qual a empresa está sediada.

> "O fabricante deve qualificar seus principais fornecedores de matéria prima, focando nos seguintes: minério de ferro, calcário, carvão, gusa e sucata, considerando, no mínimo, o cumprimento da legislação ambiental aplicável. Para comprovar o atendimento a esse requisito, o fabricante deverá solicitar aos seus fornecedores o envio da documentação comprobatória (licenças, certificado de regularidade, autorizações legais, etc.). Estes documentos deverão ser mantidos pelo fabricante" (ABNTONLINE, 2011).

A ABNT tenta exigir sempre um patamar acima aos padrões praticados por um sistema de gestão ambiental (SGA) qualquer. Foi definido que o processo de certificação será reavaliado a cada três anos, assim a ABNT usará os desempenhos dos setores rotulados como novo *benchmarking* e adequará mudanças necessárias para que ocorra o melhoramento contínuo do sistema de rotulagem.

Realizando uma análise macro do sistema de rotulagem ecológica apresentando, percebe-se que, para um futuro próximo, novos parâmetros e critérios deverão ser incorporados aos processos vigentes. Os rótulos apresentados pela ABNT possuem como definição o termo ecológico. É necessário que se pense em novos sistemas e que estes possam abranger os outros dois grandes pilares do desenvolvimento sustentável: o social e o econômico.

> O Rótulo ABNT para aço para a construção civil já começa a incorporar aspectos sociais fundamentais dentro do conceito da sustentabilidade (ANEXO F, Item 7.b). A empresa rotulada deve demonstrar que todos os empregados estão cobertos por uma situação trabalhista em conformidade com a legislação brasileira. Também, demonstrando conformidade geral aos termos da legislação federal, estadual ou municipal relativa. Assuntos como saúde e segurança do trabalhador são observados e levados em consideração, onde o atendimento deste requisito deverá ser declarado e assinado pelo Executivo Sênior da Empresa.

O processo de melhoria e incorporação de novos aspectos torna-se importante para a obtenção de um sistema de certificação que contemple e promova o desenvolvimento sustentável. Empresas utilizam-se do subterfúgio de rotulagens ecológicas para a promoção inadequada de valores sustentáveis. Deve-se ter muito cuidado com o uso indevido do conceito da sustentabilidade, uma vez que este acaba sendo um fator mercadológico de grande relevância na disputa pela manutenção dos mercados, bem como, na conquista de novos negócios.

5.4. PERSPECTIVAS DA ROTULAGEM PARA O BRASIL

A siderurgia continua sendo uma indústria essencial para o Brasil, na medida em que está inserida na cadeia de suprimentos de vários setores produtivos, tais como, a da construção civil, a automotiva, a de bens de capital, etc. Ademais, atualmente, a siderurgia vivencia outro ponto de inflexão em face da retomada da ampliação acelerada da capacidade instalada, bem como do desenvolvimento econômico do país. Em 2010-2011 novos projetos têm saído do papel, portanto, o setor passar por um momento oportuno para avaliar as perspectivas do setor, bem como propor diretrizes e recomendações (CGEE, 2010).

Neste contexto, nota-se a necessidade da ampliação e discussão dos parâmetros ecológico/ ambientais traçados nos sistema de rotulagem brasileiro e, ainda, discutir e inserção de novos indicadores e parâmetros, contemplando o maior leque possível de critérios sócio-econômicos à realidade dos selos ecológicos.

Para pensar nestas questões de forma estratégica e levar em conta o futuro do país, a análise requer uma investigação de vários temas, inclusive às perspectivas da indústria de transformação. No âmbito desta, a siderurgia vem sendo protagonista em termos de modernização tecnológica e da adoção das melhores práticas de gerenciamento ambiental (CGEE, 2010).

O CGEE (2010) argumenta que as empresas precisam comprometer-se com a inovação tecnológica e a capacitação gerencial para a atuação social e ambientalmente correta, além do que estabelece a legislação vigente.

> "No Brasil, a participação das organizações sociais, especialmente as ambientalistas, nos processos decisórios, que se referem à gestão ambiental, foi institucionalizada. Tal movimento segue, em certa medida, tendência mundial de avanço dos processos democráticos. Entretanto, no país, as chamadas organizações não-governamentais, até recentemente, não tinham nenhum controle e regra de atuação. Esse desordenamento causa sérios problemas no que se refere à legitimidade daquelas que participam dos colegiados decisórios e sobre o repasse de recursos financeiros públicos para sua atuação [...]
>
> À semelhança da experiência internacional, cabe às companhias a compreensão das novas tendências relacionadas à sustentabilidade e a reflexão sobre a necessidade de avançarem ainda seus modelos empresariais. Isto é especialmente verdadeiro no que se refere ao melhoramento da relação com as comunidades (representadas pelos poderes políticos locais e pelas organizações da sociedade civil), e a possibilidade de ampliar o volume de investimento em inovação tecnológica, em particular no que se tange às tecnologias limpas, por meio de uma maior aproximação com as universidades e centro tecnológicos" (CGEE, 2010, p. 71-72).

O futuro dos processos de certificação/ rotulagem brasileiros passa por fatores importantes no tocante aos aspectos políticos e institucionais da gestão ambiental, compreendendo (CGEE, 2010):

- Crescente e ampla preocupação ambiental;
- Proliferação de normas cada vez mais restritivas para a ação humana exploradora dos recursos naturais;
- Ampliação de atuação do chamado terceiro setor;
- Fortalecimento das ações das organizações ambientais;
- Exigência de qualidade de vida por parte das comunidades locais;
- Valoração crescente dos recursos naturais e culturais.

Outro vértice que merece destaque nesta seção é a análise da correlação entre o crescimento econômico do Brasil e a indiferença da população no quesito responsabilidade social atrelado nos produtos consumidos (Gráfico 1). O fator preponderante nesta questão está ligado à "festa do consumo", ou seja, o crescimento da Classe C, o aumento de renda da população e a democratização ao acesso ao crédito. Estes movimentos criam um contexto social e econômico de acesso ao consumo para grandes contingentes da população no qual é mais difícil, no primeiro momento, a incorporação de comportamentos ligados a um consumo mais consciente e sustentável (INSTITUTO AKATU, 2010).

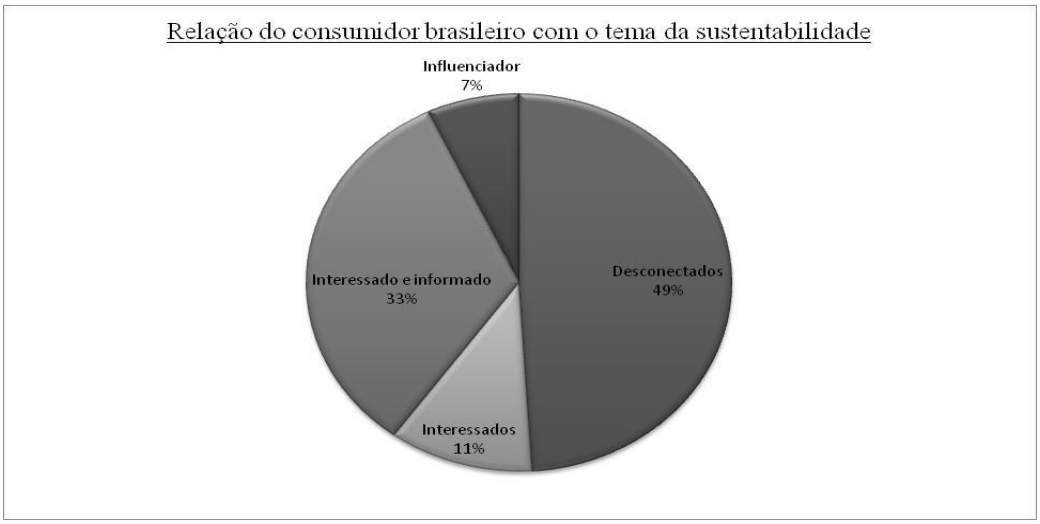


Gráfico 1 - Percepção do consumidor brasileiro ao tema responsabilidade social das empresas
Autor: Adaptado de Instituto AKATU, 2010

A postura dos consumidores frente à questão do consumo de produtos rotulados/ certificados parece vinculado à renda. Consumidores que buscam informações ao que consomem são, em maioria, pessoas com elevada renda e alto nível educacional (ALMEIDA, 2006)

Neste cenário, o rótulo ambiental poderá ser um instrumento de educação em direção à mudança para hábitos de consumo mais positivos do ponto de vista ambiental. Dando ao consumidor a indicação de qual melhor opção para se consumir (ALMEIDA, 2006).

A análise do Questionário aplicado ao setor siderúrgico e às partes interessadas (ANEXO C) sugere que as empresas tentam esclarecer aos consumidores o significado dos rótulos ecológicos através dos relatórios anuais, incluindo o relatório de sustentabilidade e também com o uso de campanhas de marketing nos diversos meios de comunicação.

Outro ponto que merece destaque é referente à análise da rotulagem em função da utilidade dos produtos. Produtos que pertencem a uma determinada categoria só podem ser comparados com seus similares. A criação de rótulos específicos para determinada categoria de produtos contempla o assunto abordado, porém seus elevados custos de implementação e de manutenção são observados como barreira na adoção de sistemas de rotulagem.

Foram observados aspectos positivos no mecanismo de rotulagem por categoria de produto. Dentre os mais relevantes, pode-se citar o uso de critérios consistentes com a realidade nacional, a possibilidade de se tornar um diferencial competitivo das empresas nacionais, em comparação com produtos importados e, por último, a utilização do selo como barreira tarifária para produtos importados. Já os principais impactos identificados na adoção de rótulos/ certificados é o aumento do *market share* doméstico e internacional das empresas, bem como o aumento do custo de produção.

O argumento acima provoca grandes motivações nas empresas para a obtenção de um rótulo ecológico ou certificação ambiental. Dentre elas, pode-se citar a constante preocupação com a imagem da empresa e a exigência de *stakeholders* (acionistas, ONGs, consumidores, etc.).

Vislumbrando para um futuro próximo, o rótulo ambiental tenderá a incorporar aspectos sociais e econômicos, encaminhando para um sistema de

certificação/ rotulagem que incorpore aspectos necessários na busca pelo desenvolvimento sustentável.

6 CONCLUSÕES

A siderurgia brasileira apresenta um cenário preponderantemente otimista. Olhando pelo aspecto da oferta, nota-se um substancial incremento, não apenas dos investimentos realizados pelas empresas já atuantes, mas também como resultado de novos entrantes no setor. Do ponto de visto do consumo, as perspectivas de crescimento também são muito positivas, haja vista que a demanda doméstica por produtos siderúrgicos vem sendo impulsionada pelo aumento da renda da população, da expansão das linhas de crédito e do ressurgimento e fortalecimento de indústrias consumidoras de aço (CGEE, 2010).

Assim, o sistema de rotulagem ambiental pode ajudar a promover uma mudança nos padrões de produção em voga. Para isto, os rótulos terão como premissa indicar a superioridade ambiental de alguns produtos sobre outros similares, tornando-se fator de diferenciação na busca pelo lucro. A rápida proliferação de rótulos ajuda na criação de barreiras comerciais, internacionais ou não, principalmente para os países periféricos.

É difícil conseguir mensurar o alcance dos projetos de rotulagem ambiental. Uma forma de se verificar a eficácia do programa é analisando se os rótulos atingem seus objetivos declarados (ALMEIDA, 2006).

O rótulo ecológico pode ser encarado como um instrumento que tem o poder de alterar hábitos de fabricantes e consumidores no sentido de incorporar conceitos ecológico/ ambiental no ciclo de vida dos produtos. É um grande incentivo mercadológico para o desenvolvimento comercial de artigos que contemplem, em sua concepção, os aspectos ambientais.

Deste modo o programa de rotulagem da ABNT tem algumas premissas que podem auxiliar na mudança de hábito do consumidor, como também na melhoria contínua dos processos produtivos em prol do meio ambiente, podendo ser resumidas em cinco itens: proteger o meio ambiente, desenvolvimento da competitividade, proporcionar ao consumidor um instrumento de informação, promoção de produtos no mercado internacional e coordenar e articular as iniciativas brasileiras de rotulagem ambiental.

No que tange os aspectos ecológico/ ambientais do rótulo, os critérios apresentados pela ABNT atendem as exigências do mercado e da legislação. Porém é um pouco falho ao permitir o afrouxamento de determinados critérios em detrimento

da aceitação das empresas brasileiras do setor siderúrgico em participar da elaboração dos parâmetros do rótulo.

Outro fator de discussão é a insipiência na presença de indicadores socais na composição do rótulo ecológico. Como se sabe, o sistema tem por finalidade a análise e definição de critérios ecológicos, entretanto, espera-se dos sistemas de rotulagem atuais a criação de parâmetros que possam contemplar aspectos sociais e econômicos. Tais ações ajudariam na concepção de um possível modelo sustentável para a realidade brasileira.

O último item levantado pela pesquisa, o aumento do custo de produção, enquadra numa discussão desenvolvida no capítulo anterior, uma vez que as culturas organizacionais das empresas ainda não conseguiram enxergar os benefícios que o sistema de rotulagem traz com o passar do tempo. O objetivo das organizações está tão ligado ao aumento da margem de lucro, que os gestores esquecem quem a adoção do rótulo pode implicar na melhoria dos processos produtivos e, concomitantemente, na redução de custos a longo prazo.

Talvez seja por esta e outras razões que uma análise qualitativa do processo de rotulagem e da elaboração de critérios dos rótulos tenha um apelo mercadológico muito grande, o que os pode afastar do real motivo da sua ideologia. É necessária a discussão da possível adoção de outros critérios (contemplando aspectos sociais, econômicos, culturais, etc.) que possam ser incorporados na adoção de uma rotulagem que se encaminhe na direção do desenvolvimento sustentável.

É necessário que haja discussão e debate sobre o assunto, os modelos ainda são bastante subjetivos, as definições muitas das vezes são dúbias. Talvez seja neste cenário que resida um grande problema encontrado, ao tentar mostrar que o crescimento econômico e o aumento do consumo possam andar em paralelo com o desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCOUNTABILLITY. Disponível em: <http://www.accountability.org/>. Acessado dia 10/05/2011.

ALEMANHA. Agência Federal de Meio Ambiente. **Sustainable Germany – towards an environmentally sound development**. Berlim. 1997. 239 p.

ALMEIDA, Cecília M. V. B., 2006, **Ecologia Industrial: Conceitos, ferramentas e aplicações**, Edgard Blücher, São Paulo.

ANTUNES, P., SANTOS, R., LOBO, G., 2003, **Estudo sobre o Sector Eléctrico e Ambiente**, Centro de Economia Ecológica e Gestão do Ambiente, Universidade Nova de Lisboa, FCT-UNL, Lisboa.

ABNT. **Comunicação pessoal**. Rio de Janeiro, 21 de outubro de 2011.

ABNTONLINE. Disponível em: <http://www.abntonline.com.br/rotulo/>. Acessado dia 20/08/2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Disponível em: <www.abnt.org.br>. Acessado dia 13/05/2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 10004: Classificação de Resíduos**. Rio de Janeiro: p. 71. 2004. Disponível em <http://www.aslaa.com.br/legislacoes/NBR%20n%2010004-2004.pdf>. Acessado dia 26/05/2011.

ATKINSON, G. D., DUBOURG, R., HAMILTON, K., MUNASIGNHE, M., PEARCE, D. W., YOUNG, C., 1997, **Measuring Sustainable Development: Macroeconomics and the Environment.** Edward Elgar, Cheltenham.

BARNEY, J., 1991, **Firm resources and the theory of competitive advantage**. Journal of Managemen.

BIAZIN, Celestina Crocetta, GODOY, Amália Maria G., 2000, **O selo verde: uma nova exigência internacional para as organizações,** Produção On-line, Rio de janeiro.

BILLING, Osvaldo Alencar, CAMILATO, Sérgio Paulo, 2008, **Sistema de Gestão Intergrada de Qualidade, Segurança, Meio ambiente e Saúde**, PPG – Engenharia de Produção e Sistemas, UNISINOS.

BINSWANGER, H. C., 2002, **Fazendo a sustentabilidade funcionar**. In: CAVALCANTI, Clóvis (Org**.). Meio Ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas.** 4 ed. São Paulo, Cortez. Recife, Fundação Joaquim Nabuco. pp 41-55.

British Standards Intitution (BSI). Disponível em: <bsibrasil.com.br/certificação> Acessado dia 20/05/2011.

BULHÕES, Flávia Muradas, **A Certificação Ambiental De Produtos Agrícolas e Florestais: Diferentes Trajetórias da Relação Entre Ambiente e Mercado**, "Dissertação", Universidade Federal de Santa Maria, 2001.

Business and Sustainable Development (BSD). Disponível em: </www.iisd.org/business/markets/eco_label_iso14020.aspx>. Acessado dia 29/10/2011.

CAJAZEIRA, J. & BARBIERI, J., **A nova norma ISO 14001: Atendendo à demanda das partes interessadas.** São Paulo: Fundação Getúlio Vargas – Escola de Administração de empresas de São Paulo, 2004.

CARVALHO, David Ferreira, 2003, **Desenvolvimento Sustentável e seus Limites Teóricos-Metodológicos,** In: Marcionila Fernandes, Lemuel Guerra. (Org.). Contra-Discurso do Desenvolvimento Sustentável. Belém, Editora UNAMAZ, v. 1, pp. 197-234.

CAVALCANTI, C. **Política de governo para o desenvolvimento sustentável: uma introdução ao tema e a esta obra coletânea.** In: CAVALCANTI, C. (Org.). Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas. São Paulo: Cortez. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1999. p. 21-40.

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), 2010, **Siderurgia no Brasil 2010-2025, subsídios para a tomada de decisão**, Brasília.

CERQUEIRA, Flora, FACCHINA, Márcia, 2005, **A Agenda 21 e os Objetivos de Desenvolvimento do Milenio - As Oportunidades para o Nível local**. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, Caderno de Debate n°07.

Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD). **Nosso Futuro Comum.** Rio de Janeiro: FGV, 1998.

Conferencia das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente Humano (CNUMAH), **Declaração de Estocolmo sobre o Ambiente Humano**. Estocolmo: Organização das Nações Unidas (ONU), 1972. Disponível em: <http://www.nononono.org>. Acessado dia 09/04/2011.

DRYZEK, J. S.,2005, **Environmentally benign growth: sustainable development.** In: The politics of the Earth: environmental discourses. 2 ed. Oxford, Oxford University Press, pp 145-161.

ECODESENVOLVIMENTO. Disponível em <www.ecodesenvolvimento.org>. Acessado dia 17/05/2011.

ELKINGTON, J., 1998, **The Triple Bottom line. Sustainability's Accountants**. In: ELKINGTON, J., Cannibals with Forks. The Triple line of 21st century business. New Society Publishers, Gabriola Island, Canadá, pp 69-96.

Envoronmental Choise new Zeland (ECNZ). Disponível em: <http://www.environmentalchoice.org.nz/>. Acessado dia 27/10/2011.

Environmental Leader (EL). Disponível em: <http://www.environmentalleader.com/2011/02/17/ethics-body-sees-mass-resignations-hits-back-at-accusations/>. Acessado dia 05/05/2011.

Global Ecolabelling Network (GEN). Disponível em: <http://www.globalecolabelling.net/>. Acessado dia 28/10/2011.

GRI, (2002), **Sustainability Reporting Guidelines**, Global Reporting Initiative, Amsterdam. Disponível em: <http://www.globalreporting.org/NR/rdonlyres/ED9E9B36-AB54-4DE1-BFF2-5F735235CA44/0/G3_GuidelinesENU.pdf>. Acessado dia 20/04/2011.

GUÉRON, Ana Luisa, **Rotulagem e Certificação Ambiental: Uma Base para Subsidiar a Análise da Certificação Florestal no Brasil**, "Tese", Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, p. 102.

Instituto AKUTU, 2010, **O Consumidor Brasileiro e a Sustentabilidade**. Disponível em: <http://www.akatu.org.br/Publicacoes/Percepcao-do-Consumidor>. Acessado dia 15/09/2011.

INSTITUTO DE ÉTICA NOS NEGÓCIOS (IEN). Disponível em: <http://www.eticanosnegocios.org.br/2011/index.php>. Acessado dia 01/05/2011.

INSTITUTO ETHOS, **Guia de compatibilidade de Ferramentas**. São Paulo, 2004. Disponível em: <http://www1.ethos.org.br>. Acessado dia 15/03/2011.

Instituto Falcão Bauer de Qualidade (IFBQ). Disponível em: <http://www.ifbauer.org.br>. Acessado dia 30/03/2011.

Instituto Falcão Bauer de Qualidade (IFBQ), 2009, **Orientações do Selo Ecológico**. Disponível em: <www.ifbauer.org.br/adm/img/produto/135/ORIENTACAO%2009>. Acessado dia 26/05/2011.

International Organisation for Standardisation (ISO). Disponível em: <www.iso.org/iso>. Acessado dia 21/05/2011.

LEFF, Enrique, 2009, **Ecologia, Capital e Cultura**. Rio de Janeiro, Editora Vozes.

MEADOWS, Donella, RANDERS, Jorgen, MEADOWS, Dennis, 2008, **Limites do Crescimento, A Atualização de 30 Anos,** 2 ed. Rio de Janeiro, QualityMark.

MARGARIDO, Ana Rita, 2006, **A Responsabilidade das Organizções e Sustentabilidade – Uma abordagem Triple Bottom Line.** Faculdade de Ciência e

Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, Portugal.

MIGUEL, P. A. C., 2010, **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. Rio de Janeiro: Elsevier.

MILANEZ, Bruno, PORTO, Marcelo Firpo de Souza, 2009, **"Gestão Ambiental e Siderurgia: Limites e Desafios no Contexto da Globalização",** Revista de Gestão Social e Ambiental, Vol. 3, pp 4-21.

MILANEZ, Bruno, **Resíduos Sólidos e Sustentabilidade,** "Dissertação", Universidade Federal de São Carlos, 2002. 206 p.

PACTO GLOBAL. Disponível em: <http://www.pactoglobal.org.br/dezPrincipios.aspx>. Acessado dia 01/05/2011.

Rótulo Ecológico ABNT. Disponível em: <www.abntonline.com.br/rotulo/Criterios.aspx>. Acessado dia 13/05/2011.

SEBRAE. Disponível em: <http://www.empresaresponsavel.com/links/4%20-%20sistema%20de%20gestao%20ambiental%20sebrae.pdf>. Acessado dia 07/06/2011.

SILVA, Adelphino Teixeira da. **Administração e controle**. 10.ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1997.

SINGH, Kumar Rajesh, MURTY, H. R. & DIKSHIT, A. K., 2007, **"Development of composite sustainability performance index for steel industry"**, Ecological Indicators, Elsevier, pp. 565-588.

SIQUEIRA, José Ricardo Maia & FERNANDES, Fernanda da Silva, **Balanços Sociais no Brasil: Uma Análise Crítica das Práticas Corporativas,** Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ (online), Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 18 - p. 31, 2009.

SOUZA, Herbert de. **Balanço Social: Voluntário ou Obrigatório?**. *Folha de São Paulo*, p. 1-3, 7 de abril de 1997.

SPAREMBERGER, Raquel Fabiana Lopes, COPETTI, Camila, 2003, **Justiça Ambiental e Sustentabilidade para Todos: Em Busca da Harmonia entre Homem e Meio Ambiente.** Disponível em: < http://huespedes.cica.es/aliens/gimadus/21/08_justicia_ambiental>. Acessado dia 01/05/2011.

S. A, 1987, World Commission on Environment and Development (WCED), **Our Common Future**. Oxford, Oxford University, p. 43.

SUNDERLAND, Tim J., 1997, **Environmental management standards and certification: do they add value?** In Sheldon, Christopher (ed.). ISO 14001 and beyond: environmental management systems in the real world. Sheffield: Greenleaf Publishing.

United Nations Conference on Sustainable Development (UNCSD, 2011). Disponível em: <http://www.uncsd2012.org/rio20/>. Acessado dia 10/04/2011.

VERFAILLIE, H., R. BIDWELL, 2000, **Measuring Eco-efficiency**. A Guide to Reporting Company Performance. World Business Council for Sustainable Development, Geneva.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

WORLD STEEL. Disponível em: <www.worldsteel.org>. Acessado dia 15/05/2011.

ANEXO A:

MODELO CARTA DE APRESENTAÇÃO

Prezado(a),

Meu nome é Paulo de Godói Pereira Junior e sou graduando do curso de Engenharia de Produção na Universidade Federal de Juiz de Fora/ MG. Estou entrando em contato com o senhor(a) por indicação da diretoria da Associação Brasileira de Metalurgia.

Este ano estou tendo a oportunidade de realizar meu trabalho de conclusão de curso sobre o selo ecológico ABNT para produtos de aço.

Para realizar a pesquisa estou enviando um pequeno questionário para representantes das principais siderúrgicas do país.

Sua participação não é obrigatória, mas muito importante para a minha pesquisa. O questionário segue em anexo e seu preenchimento não deverá exigir mais que 15 minutos.

Desde já agradeço sua participação e estou à disposição para maiores esclarecimentos.

Atenciosamente,

Paulo de Godói Pereira Junior

Graduando em Engenharia de Produção

Universidade Federal de Juiz de Fora

Contato: (32) 9922 0069

Email: paulo.engprod@hotmail.com

ANEXO B:

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa **Certificação e desempenho ambiental: o caso do Selo ABNT para produtos de aço para a construção civil**

As informações obtidas serão confidenciais e com sigilo assegurado sobre sua participação. O resultado final disponibilizado publicamente não permitirá qualquer identificação de caráter particular. Por meio deste termo, eu me comprometo a não utilizar as informações para benefício próprio e a não repassar as informações, responsabilizando-se por todas as pessoas que vierem a ter acesso a elas.

Você deve ficar com este Termo onde consta o meu telefone e endereço institucional e o do meu orientador. Estou à disposição para qualquer esclarecimento, em qualquer momento do processo de pesquisa.

Paulo de Godói Pereira Junior

Graduando em Engenharia de Produção
Universidade Federal de Juiz de Fora
Contato: (32) 9922 0069
Email: paulo.engprod@hotmail.com

Bruno Milanez

Professor Adjunto
Universidade Federal de Juiz de Fora
Faculdade de Engenharia
Departamento de Engenharia de Produção e Mecânica
36036-330 – Juiz de Fora – MG
Tel: + 55 32 2102-3498 Ramal 29
Fax: + 55 32 2102-3401

ANEXO C:

Certificação e desempenho ambiental:
o caso do Selo ABNT para produtos de aço para a construção civil

R O T E I R O E N T R E V I S T A

Data:

Código entrevistado:

Parte I: O rótulo ecológico da ABNT

1. Quais foram as principais motivações que levaram a ABNT a criar um departamento de rotulagem ambiental?
2. Quais os esquemas de rotulagem tem sido usados como *benchmarking* pela ABNT? Por que?
3. Quais benefícios podem ser apresentados para as empresas quem adotam sistemas de certificação/ rotulagem da ABNT?
4. Qual tem sido a aceitação desses rótulos pelas empresas brasileiras?
5. Empresas do setor privado costumam reclamar dos elevados gastos com processos de certificação. Até que ponto, da perspectiva da ABNT, essa reclamação é válida?
6. Seria possível disponibilizar um histórico com o número de empresas que vem solicitando a rotulagem nos diferentes setores, bem como estatísticas básicas (porte, receita, perfil exportador etc.)?
7. Como ocorre o processo de escolha dos produtos/setores para os quais são criados critérios de rotulagem? Quais os próximos produtos ou temas (rotulo social) a serem rotulados?
8. Quais são as etapas necessárias para a obtenção do rótulo ecológico da ABNT?

Parte II: O processo de criação do rótulo de aço de construção civil

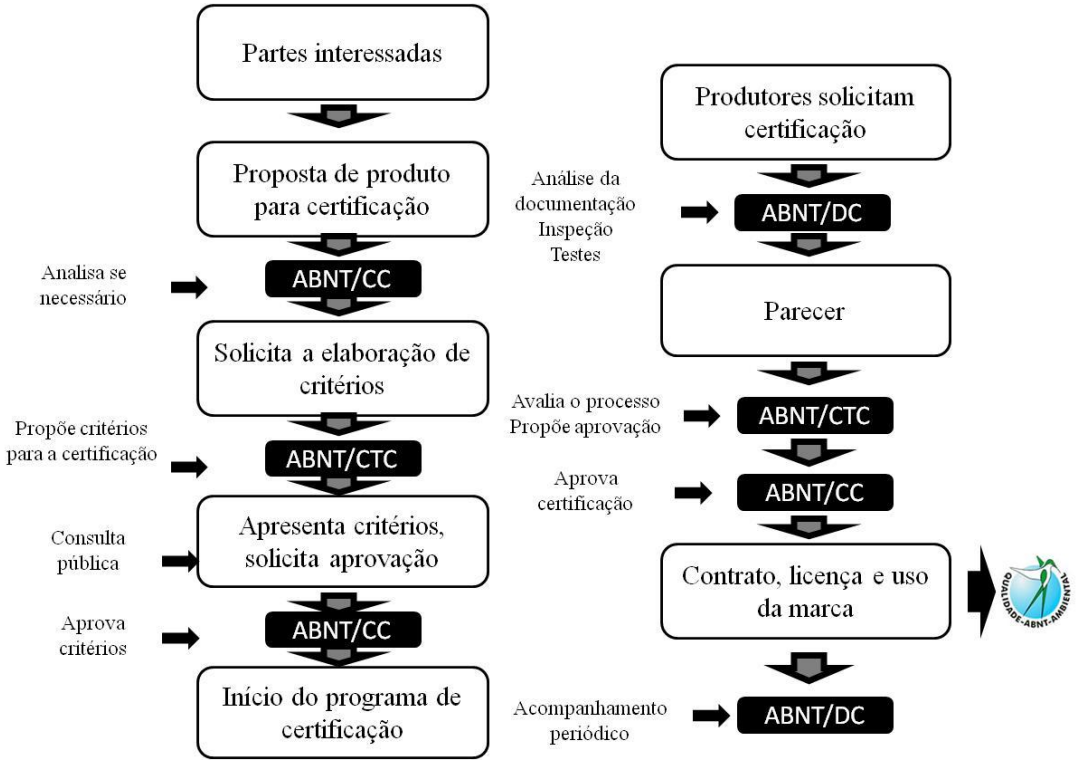
1. Como se deu a decisão pela criação de um rótulo ecológico para aço?
2. Por que optou-se por um rótulo específico para aço de construção civil, ao invés de um rótulo para produtos siderúrgicos em geral?
3. Qual foi o grau de aceitação/participação do Instituto Aço Brasil no processo de criação do rótulo de aço de construção civil?
4. Qual foi o grau de aceitação/participação das empresas siderúrgicas no processo de criação do rótulo de aço de construção civil?
5. Qual o *benchmarking* utilizado para estabelecer o padrão de técnicas brasileiras como correto? Como aconteceu?
6. Partindo do pressuposto de que o selo ABNT se tornará um diferencial competitivo das empresas siderúrgicas, existe alguma política de promoção do selo para os consumidores brasileiros ou internacionais?

Parte III: Critérios certificatórios da cadeia de suprimentos:

1. Quais elos das cadeias de suprimentos estão incluídos na avaliação do rótulo? Como se deu o processo de seleção desses elos?
2. Como o sistema de rotulagem lida com insumos ou produtos semi-acabados importados? Em especial no caso de cumprimento da legislação de outros países?
3. Quais os critérios para a definição dos **principais** fornecedores e como as empresas devem **qualificá-los** (Item 6.2.1)?

Por último, analisar se para um futuro próximo haverá novos processos certificatórios que possam abranger além dos aspectos ecológico/ ambientais, aspectos do desenvolvimento social e econômico de forma sustentável.

ETAPAS PARA A SELEÇÃO DE UM PRODUTO NO BRASIL E PARA A OBTENÇÃO DA LOGOMARCA ABNT, APÓS CERTIFICAÇÃO DO PRODUTO



ANEXO D:

Universidade Federal de Juiz de Fora
Faculdade de Engenharia
Coordenação de Engenharia de Produção

Questionário – Siderúrgicas

Data:

1. Qual rótulo ecológico[3] ou certificado ambiental[4] a empresa possui?
( ) A empresa não possui nenhum rótulo ecológico ou certificado ambiental
Nomes dos rótulos ecológicos ou certificados ambientais que a empresa possui:
_____
_____

2. Como a empresa esclarece aos consumidores o significado dos rótulos ecológicos que possui? (Marque com um X quantas opções forem necessárias)
( ) Não existe programa específico de esclarecimento
( ) Propaganda divulgada na grande mídia
( ) Panfletos explicativos específicos
( ) Site da empresa na internet
( ) Relatório anual, relatório ambiental, ou relatório de sustentabilidade
( ) Outros. Por favor, especifique: _____

3. Quais as principais motivações da empresa para obtenção de um rótulo ecológico ou certificado ambiental? (**Marque com um X as duas principais**)
( ) Redução do impacto ambiental
( ) Melhoria do desempenho econômico
( ) Melhoria da imagem empresa
( ) Exigência de *stakeholders* (acionistas, ONGs, consumidores etc.)
( ) Outros. Por favor, especifique: _____

4. Quais os principais impactos identificados pela empresa/setor após a adoção de rótulos ecológicos ou certificado ambiental? (**Marque com um X as duas principais**)
( ) Não foram identificados impactos significativos
( ) Aumento de *market share* doméstico
( ) Aumento de *market share* no mercado internacional

---

[3] Rótulo ecológico – declaração associada a um produto que atesta que seu desempenho ambiental atende a uma série de critérios pré-definidos.
[4] Certificado ambiental – atestado de que os processos adotados por uma empresa estão em conformidade com uma norma ou padrão.

( ) Valorização do produto, com pagamento de preço diferenciado, no mercado doméstico
( ) Valorização do produto, com pagamento de preço diferenciado, no mercado internacional
( ) Aumento de custo de produção
( ) Redução de custo de produção
( ) Outros. Por favor, especifique: _____

5. A ABNT propôs um rótulo ecológico específico para produtos de aço para construção civil.
   a. Quais os principais aspectos positivos da criação de um rótulo nacional? (**Marque com um X as duas principais**)
      ( ) Uso de critérios consistentes com a realidade nacional
      ( ) Possibilidade da empresa influenciar a definição dos critérios
      ( ) Diferencial competitivo das empresas nacionais no mercado brasileiro, em comparação ao produtos importados
      ( ) Possibilidade do uso do selo como barreira não-tarifária para produtos importados
      ( ) Outros. Por favor, especifique: _____

   b. Quais os principais aspectos negativos da criação de um rótulo nacional? (**Marque com um X as duas principais**)
      ( ) Necessidade de divulgação do rótulo junto a clientes internacionais
      ( ) Aumento de custo devido à necessidade de obtenção de rótulos diferentes
      ( ) Possibilidade de exigência de outros selos nacionais por consumidores em outros países
      ( ) Poder de influência das maiores empresas nacionais na definição de critérios
      ( ) Outros. Por favor, especifique: _____

6. O rótulo da ABNT foi definido especialmente para produtos de aço para a construção civil. Do ponto de vista das empresas/setor quais os aspectos positivos e negativos de se desenvolver rótulos ecológicos para segmentos específicos?

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Análise qualitativa dos indicadores de sustentabilidade propostos pelo projeto de pesquisa.

Rótulos ecológicos ou de responsabilidade social podem incorporar diferentes temas. Por favor, avalie quais assuntos vêm sendo considerados como prioritários pela sua empresa/setor; sendo (1) o menos importante e (5) o mais importante.

Assunto	1	2	3	4	5
Preservação do meio ambiente					
Aumento da eficiência material da empresa (redução do consumo de matéria prima, água, energia)					
Redução das emissões de gases de efeito estufa pela empresa					
Engajamento em questões filantrópicas					
Engajamento da empresa em campanhas educativas					
Apoio da empresa a práticas ligadas ao desenvolvimento local					
Acessibilidade de produtos para consumidores mais pobres					
Confiabilidade do cliente sobre informações repassadas pela empresa					
Privacidade e proteção das informações dos clientes					
Familiaridade da empresa com termos e com o debate ligados à sustentabilidade					
Treinamento e educação dos funcionários					
Condições de trabalho e segurança					
Benefícios dos trabalhadores (plano de saúde, aposentadoria, política de demissão etc.)					
Elaboração de bens eticamente produzidos					
Cumprimento das normas de Direitos Humanos					

ANEXO E:

A Norma NBR 10004 (ABNT, 2004) classifica os resíduos quanto à sua periculosidade ao meio ambiente e à saúde pública e indica a destinação adequada para estes resíduos. Para a aplicação desta norma, é necessário consultar as Normas Complementares das quais fazem parte a lixiviação, solubilização e amostragem de resíduos. Alguns resíduos são de difícil classificação e até mesmo os já classificados e titulados como classe II A e II B.

Classe I - São aqueles que, em função de suas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, apresentam risco à saúde ou ao meio ambiente, ou apresentam características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, ou fazem parte da relação constante nos anexos A e B da NBR 10.004/2004.

Classe I: Perigosos

• Inflamabilidade (ex. pólvora suja, frascos pressurizados de inseticidas, etc.).
• Corrosividade (ex. resíduos de processos industriais contendo ácidos e bases fortes).
• Reatividade (ex. res. indust. contendo substâncias altamente reativas com água).
• Toxicidade (ex. lodo de processos contendo altas concentrações de metais pesados).
• Patogenicidade (ex. materiais com presença de vírus e bactérias).

Classe II A – Não inertes: Aqueles que não se enquadram na classificação de resíduos Classe I ou resíduos Classe II B.

Classe II B – Inertes: - Quando amostrados de forma representativa, conforme NBR 10.007, e submetidos aos procedimentos da NBR 10.006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, excetuando-se aspecto, turbidez, dureza e sabor.

ANEXO F:

CRITÉRIOS RÓTULO ECOLÓGICO PARA PRODUTOS DE AÇO PARA CONSTRUÇÃO CIVIL

PE-148.01
Data: Mar. 2011
13 Páginas
ABNTONLINE – Documento retirado na íntegra do site:
http://www.abntonline.com.br/Rotulo/Dados/Images/file/PE-148%2001_R%C3%B3tulo%20Ecol%C3%B3gico%20para%20A%C3%A7o%20para%20constru%C3%A7%C3%A3o%20civil.pdf
Acessado dia 20/08/2011.

SUMÁRIO

0. Introdução

1. Objetivo

2. Referências normativas

3. Definições

4. Siglas

5. Escopo Categoria de produtos

6. Critérios

7. Atendimento a requisitos legais

8. Utilização de laboratórios de ensaios

9. Descrição do processo de certificação

10. Descrição do processo de manutenção da certificação

11. Modificação nos critérios

Elaboração
ABNT/CTC-20
Comitê Técnico de Certificação – Grupo de Rotulagem Ambiental
Verificação
Guy Ladvocat
Gerente de Certificação de Sistemas de Gestão
Aprovação
Antonio Carlos B. Oliveira
Gerente Geral de Certificação

0. INTRODUÇÃO

O programa de Rotulagem Ambiental da ABNT foi desenvolvido para apoiar um esforço contínuo para melhorar e/ou manter a qualidade ambiental através da redução do consumo de energia e de materiais, bem como da minimização dos impactos de poluição gerados pela produção, utilização e disposição de produtos e serviços.

Este documento foi preparado com base em uma visão geral sobre a avaliação do ciclo de vida do produto, conforme estabelecido na norma ABNT NBR ISO 14024, para programas de rotulagem ambiental do tipo I, e em informações de especificações para produtos similares de outros programas de rotulagem ambiental desenvolvidos por outros membros do *Global Ecolabelling Network* (GEN).

1. OBJETIVO

Este Procedimento estabelece os requisitos que o produto "aço para construção civil", disponível no mercado Brasileiro, deve atender para obter a licença para uso da Marca ABNT de Qualidade Ambiental (Rótulo Ecológico ABNT).

2. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

Os documentos relacionados a seguir contêm disposições que constituem requisitos válidos para este procedimento. Como os documentos estão sujeitos a revisão, recomenda-se àqueles que utilizem este procedimento, que verifiquem a conveniência de utilização de edições mais recentes dos documentos indicados.

- ABNT NBR ISO 14001:2004 - Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso
- ABNT NBR ISO 14020:2002 - Rótulos e declarações ambientais - Princípios gerais
- ABNT NBR ISO 14024:2004 - Rótulos e declarações ambientais - Rotulagem ambiental do tipo I - Princípios e procedimentos
- ABNT NBR ISO 14040:2001 - Gestão ambiental - Avaliação do ciclo de vida - Princípios e estrutura
- ABNT NBR ISO 10004:2004 - Resíduos sólidos - Classificação
- PG-11:2009 - Procedimento Geral da Marca ABNT - Qualidade Ambiental
- PG-12:2009 - Diretrizes para Elaboração dos Critérios da Marca ABNT- Qualidade Ambiental
- Electrotechnical products – Determination of levels of six regulated substances (lead, mercury, cadmium, hexavalent chromium, polybrominated biphenyls, polybrominated diphenyl ethers)

3. DEFINIÇÕES

a. PROGRAMA DE ROTULAGEM AMBIENTAL DO TIPO I.

Programa de terceira parte voluntário, baseado em critérios múltiplos, que outorga uma licença que autoriza o uso de rótulos ambientais em produtos, indicando a preferência ambiental de um produto dentro de uma categoria de produto específica com base em considerações do ciclo de vida (ABNT NBR ISO 14024).

b. AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA (ACV)

ACV considera os impactos ambientais ao longo da vida do produto (do berço ao túmulo) desde a extração de matérias-primas até a produção, uso e disposição final. As categorias gerais de impactos ambientais a considerar incluem o esgotamento de recursos, a saúde humana e as conseqüências ecológicas.

c. PRÉ-PRODUÇÃO

Etapas produtivas desde o recebimento de matérias primas e insumos até a entrada da aciaria.

d. PRODUÇÃO

Etapas produtivas desde a aciaria até o produto final.

e. USINA SEMI-INTEGRADA

Usinas siderúrgicas que utilizam, para obtenção do aço, o processo de refino em fornos elétricos a arco, de uma carga constituída por sucata e/ou ferro esponja e/ou ferro gusa.

f. USINA INTEGRADA

Usinas siderúrgicas que utilizam o processo de redução do minério de ferro a partir de uma carga constituída por minério de ferro granulado e/ou de aglomerados de finos de minério de ferro, em forma de sinter ou pelotas, e de um agente redutor - coque ou carvão vegetal - para a obtenção do ferro gusa líquido que, juntamente com pequenas quantidades de sucata, é submetido ao processo de refino para a produção do aço em aciaria.

g. SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS

Quaisquer elementos químicos ou outras substâncias que, se libertados no ambiente natural ameaçam a saúde humana ou ambiental.

h. INVENTÁRIO DE EMISSÕES DIRETAS DO ESCOPO 1

Emissões diretas de CO2 decorrentes de fontes próprias e/ou controladas pelas empresas.

i. PRODUTO SEMI-ACABADO

Para fins deste procedimento entende-se como produto semi-acabado aquele não destinado diretamente ao consumo final. (Exemplos: Placas e Tarugos).

j. MÉDIA MÓVEL DE 12 MESES

Significa que deve ser determinado a partir do teor médio durante um período contínuo de doze meses da produção de aço. Essa média também deve ser

determinada especificamente a partir da fabricação do produto a ser rotulado, e não a partir das saídas da instalação geral da produção de aço.

4. SIGLAS

As siglas empregadas no texto deste Procedimento são as seguintes:

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACV	Avaliação do ciclo de vida
CT	Coordenação Técnica
GSI	Gerência de Certificação de Sistemas
ISO	International Organization for Stantardization
GEN	Global Ecollabeling Network
FISPQ	Ficha de Informação do Produto Químico
CTC	Comitê Técnico de Certificação
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
WSA	World Steel Association
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho

5. ESCOPO DE PRODUTOS

A categoria de produtos na qual este procedimento está inserido é a de "produtos de aço".

O escopo de produtos abrangidos por este procedimento é o de "produtos de aço para construção civil".

Este escopo inclui, mas não se limita a, os seguintes produtos: vergalhão, arame, tela, treliça, coluna, barra (redonda, chata, quadrada, etc.), perfil, prego, tubo, cantoneira, telha, bobina, chapa, estribo.

Este procedimento não se aplica a produtos pintados, excetuando-se pequenas aplicações de pintura com a finalidade de identificação do produto. Os requisitos para a certificação de produtos revestidos por pintura deverão ser objeto de procedimento específico.

6. CRITÉRIOS

a. ADEQUAÇÃO AO USO

O produto deve ser adequado a sua aplicação pretendida. Certos padrões de qualidade e durabilidade podem ser inerentes ao próprio produto.

Os ensaios devem ser realizados preferencialmente com base em normas técnicas brasileiras ou procedimentos internos do fabricante e os resultados devem demonstrar a adequação ao uso do produto. O processo de autocontrole deve demonstrar que o produto mantém o nível de qualidade esperado ao longo do tempo. Nos casos em que

não haja normalização no Brasil, de comum acordo com a ABNT, poderão ser utilizadas normas internacionais ou estrangeiras reconhecidas, com indicação da fonte e descrição do ensaio.

b. **CRITÉRIOS PARA MATÉRIA PRIMA**

i. O fabricante deve qualificar seus principais fornecedores de matéria prima, focando nos seguintes: minério de ferro, calcário, carvão, gusa e sucata, considerando, no mínimo, o cumprimento da legislação ambiental aplicável. Para comprovar o atendimento a esse requisito, o fabricante deverá solicitar aos seus fornecedores o envio da documentação comprobatória (licenças, certificado de regularidade, autorizações legais, etc.). Estes documentos deverão ser mantidos pelo fabricante.

ii. O fabricante deve garantir no recebimento de sucata metálica a detecção de radiações através de equipamentos de detecção de radioatividade, devidamente calibrados segundo as normas técnicas.

Caso sejam detectadas sucatas radioativas, deverão ser adotados os regulamentos da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e devem ser realizados treinamentos específicos para todos os envolvidos.
A empresa deve possuir procedimentos para identificar e garantir a não utilização no processo de substâncias perigosas proibidas por lei, assim como ascarel e materiais radioativos, bem como outras eventuais substâncias restringidas por este procedimento.

iii. Na utilização de carvão vegetal para seu processo produtivo (assim como para a produção do gusa ou outra matéria prima), o fabricante deve garantir que a origem do produto florestal seja de florestas plantadas ou legalmente autorizadas. O fabricante deve manter em arquivo a documentação que comprove a origem legal do carvão vegetal.

c. CRITÉRIOS PARA O PRODUTO

O fabricante deve restringir a concentração de chumbo, cromo hexavalente e cádmio baseado nos critérios e limites estabelecidos e definidos abaixo: Substância

	Chumbo	Cromo hexavalente1	Cádmio1
Valor máximo permitido (%)2	0,1	0,1	0,01
Valor máximo permitido (PPM)	1.000	1.000	100

A critério da ABNT, durante a auditoria, poderão ser coletadas amostras para ensaios de acordo com a norma IEC 62321 ou métodos de ensaio ASTM equivalente, para verificar a conformidade com esse requisito.

d. CRITÉRIOS PARA O PROCESSO

e. EFLUENTES LÍQUIDOS

Para o lançamento de efluentes gerados no processo produtivo, o fabricante deve possuir procedimentos para minimizar o impacto ambiental relacionado. Como parâmetros mínimos a serem monitorados nos efluentes deverão ser observados os parâmetros e periodicidade definidos no processo de licenciamento ambiental do fabricante. O resultado da média móvel dos últimos doze meses deverá ser 10% inferior ao valor limite definido na legislação ambiental federal. Para os casos onde a legislação estadual ou municipal seja mais restritiva do que este requisito, a mesma deverá ser atendida.

Parâmetro X	Leg. Federal	Leg. Estadual	Leg. Municipal	Requisito ABNT
Estado da Federação A	1,00	0,95	0,80	0,80
Estado da Federação B		0,70	Não possui	0,70
Estado da Federação C		Não possui	Não possui	0,90

No tratamento dos efluentes ácidos originados dos processos de decapagem e galvanização, o fabricante deverá segregar o efluente de acordo com sua classificação ou características químicas e providenciar sua disposição final ambientalmente adequada.

A classificação dos corpos hídricos não deve ser alterada pelo lançamento dos efluentes, excetuando-se a zona de mistura, quando autorizado pelo órgão ambiental competente. O fabricante deverá realizar o monitoramento semestral a montante e a jusante da região de lançamento com a finalidade de avaliar seu impacto no corpo hídrico.

Nos casos em que os efluentes não são lançados diretamente para o corpo receptor (lançamento em conjunto, ou lançamento na rede municipal, ou envio do efluente para tratamento em terceiros) os fabricantes deverão atender as condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente.

O fabricante deve fornecer relatórios de monitoramento de seus efluentes, quantitativos e qualitativos. A critério da ABNT, durante as auditorias, poderão ser coletadas amostras dos efluentes para a realização de ensaios. O fabricante deverá enviar à ABNT:

Os resultados da média móvel dos últimos doze meses, relativos ao monitoramento dos efluentes lançados nos corpos hídricos. Estes dados deverão ser enviados trimestralmente;

Os resultados de monitoramento realizados no corpo hídrico, quando aplicável. Estes dados deverão ser enviados semestralmente.

f. EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

O fabricante deverá possuir procedimentos e sistemas de controle que minimizem o impacto do lançamento de emissões atmosféricas geradas nos processos produtivos. O fabricante deverá monitorar as suas emissões semestralmente.

O fabricante deverá implementar um programa de monitoramento da qualidade do ar, excetuando-se as plantas que tenham apenas etapas posteriores à aciaria, como, por exemplo, unidades específicas de laminação e centrais de corte e dobra. A empresa deverá manter registros de:

Resultados de monitoramento da qualidade do ar;

Programas para minimizar o impacto de suas emissões atmosféricas;

Resultados de monitoramento dos poluentes atmosféricos oriundos de fontes fixas previstos na legislação e aplicáveis ao seu processo (Exemplo: Material Particulado, Dióxido de Enxofre - SO2, Óxidos de Nitrogênio – NOx,).

g. GESTÃO DE ENERGIA E GÁS DE EFEITO ESTUFA (CO_2)

O fabricante deverá possuir programa de gestão da eficiência energética do seu processo produtivo, bem como realizar anualmente o Inventário de Emissões de CO_2.
Para comprovar a conformidade com esse requisito o fabricante deverá apresentar um Programa de gestão visando à melhoria da eficiência energética do seu processo produtivo e o Inventário de Emissões de CO_2 (periodicidade anual), segundo as seguintes metodologias:

- World Steel Association – WSA (escopo 1 e 2), ou
- IPCC (Escopo 1 e 2).

E como principais indicadores utilizar:

- Consumo de energia relacionado à produção (Exemplo: Fuel rate dos altos fornos ou MJ/tab (tonelada de aço bruto) dos fornos elétricos);
- Co-geração de energia elétrica;
- Emissão específica de CO2 (Kg de CO2/t de aço bruto produzido).

i. GESTÃO DA ÁGUA

O fabricante deverá implementar um programa de reaproveitamento mínimo de 90% da água doce utilizada no processo produtivo. Deverá ser apresentado o consumo total de água; consumo específico de água e a taxa de recirculação de água no processo.
O fabricante deve estabelecer um Programa de otimização do consumo de água com metas de redução quando apropriado

O fabricante que apresentar índice inferior a 90% deverá enviar para aprovação da ABNT, um plano de aumento da recirculação, com o objetivo de atingir o valor de 90% de reaproveitamento gerado nas suas instalações, considerando a partir da pré-produção, no prazo máximo de noventa dias.

6.4.5 GESTÃO DE RESÍDUOS

O fabricante deverá realizar o inventário da quantidade de resíduos gerados, reaproveitados e dispostos em aterros. O fabricante deverá implementar programas de gestão de resíduos e co-produtos, incluindo planos de melhorias para aumentar o reaproveitamento destes materiais (interno ou externo).

Os resíduos devem ser armazenados de modo a garantir que não ocorram contaminações no meio ambiente. Todos os resíduos devem ser classificados de acordo com a ABNT NBR 10004.

O fabricante deve reaproveitar no mínimo 60% dos seus resíduos e co-produtos gerados nas suas instalações (considerando a partir da pré produção).

O fabricante que apresentar índice inferior a 60% deverá enviar para aprovação da ABNT, um plano de reaproveitamento, com o objetivo de atingir o valor de 60% de reaproveitamento gerado nas suas instalações, considerando a partir da pré produção, no prazo máximo de noventa dias.

O fabricante deverá apresentar documentação que descreva os programas de gerenciamento de resíduos e co-produtos, que incluam os seguintes indicadores:

- Quantidade por tipo de resíduos gerados;
- Quantidade de resíduos reaproveitados (interna e externamente);
- Quantidade de resíduos depositados em aterro e incinerados;
- Geração específica de resíduos;
- Quantidade de resíduos utilizados internamente para a recuperação de energia.

h. CRITÉRIOS PARA EMBALAGEM

Os materiais utilizados em embalagens, rótulos, etiquetas e acessórios devem ser recicláveis. Madeiras utilizadas no acondicionamento dos produtos devem ser de origem legal comprovada.

Para comprovar a conformidade com esse requisito o fabricante deve manter registros dos documentos e certificados que comprovem a origem legal da madeira.

i. CRITÉRIOS PARA DISTRIBUIÇÃO

O fabricante deve implementar um Programa de otimização da logística de transporte e distribuição do produto. O programa, na medida do possível, deve considerar o uso de meios de transporte menos poluentes ou com menos impactos ambientais (motorização elétrica, veículos híbridos, veículos multicombustíveis, movidos a etanol, GNV, biodiesel, etc.), inclusive no estabelecimento das metas referidas.

Os programas de distribuição devem assegurar que os veículos sejam mantidos com seus motores regulados de forma a reduzir o consumo de combustíveis, bem como as emissões.

j. TRANSPORTE PRÓPRIO

Caso o fabricante tenha em suas instalações postos de abastecimento de combustíveis para consumo próprio, deverá possuir medidas de contenção/prevenção e procedimentos de emergência para casos de derramamento, incêndio e explosão.

Recomenda-se a implementação um programa de redução do consumo de combustíveis fósseis, com metas estabelecidas e monitoradas periodicamente.

6.6.2 TRANSPORTE TERCEIRIZADO

Caso o fabricante utilize empresas de transporte terceirizadas, estas devem ser qualificadas com base em critérios que incluam aspectos ambientais que considerem, no mínimo, o seguinte: controle de emissões, programa de manutenção periódica, documentação legal para transporte de produtos químicos (se necessário), treinamentos periódicos aos funcionários e conformidade com CONTRAN (ANTT).

k. CRITÉRIOS AMBIENTAIS APLICÁVEIS AO PROCESSO

No caso do fabricante armazenar produtos perigosos ou prejudiciais ao meio ambiente, deve seguir normas e legislação aplicáveis à saúde, segurança e meio ambiente. A FISPQ (Ficha de Informação do Produto Químico) deve estar próxima do produto químico eventualmente armazenado.

7. ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS

a. ATENDIMENTO À LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

O fabricante deve cumprir (ou exceder) a legislação e regulamentos ambientais aplicáveis, em nível federal, estadual e municipal, considerando inclusive, mas não se limitando a, aspectos relacionados às emissões, efluentes e resíduos. Sempre que um fabricante for de uma jurisdição no exterior, regulamentos ambientais mais restritivos se aplicam.

b. ATENDIMENTO A REGULAMENTOS TRABALHISTAS, ANTI-DISCRIMINATÓRIOS E DE SEGURANÇA

O fabricante deverá demonstrar que todos os empregados estão cobertos por uma situação trabalhista em conformidade com a legislação brasileira, seja pela CLT ou algum outro tipo de contrato de trabalho aceito legalmente. Deve ser demonstrada a conformidade geral aos termos da legislação federal, estadual ou municipal relativa à:

Segurança e Saúde Ocupacional do trabalhador. Sempre que um fabricante for de uma jurisdição no exterior, os regulamentos de não discriminação, segurança e saúde ocupacional e legislação trabalhista daquela jurisdição se aplicam.

A critério da ABNT, o atendimento a este requisito pode ser evidenciado com uma declaração assinada pelo Executivo Sênior da Empresa.

8. UTILIZAÇÃO DE LABORATÓRIOS DE ENSAIOS

a. É responsabilidade da ABNT selecionar o laboratório para a realização dos ensaios que serão utilizados nos processos de concessão e manutenção da Marca ABNT de Qualidade Ambiental – Rótulo Ecológico.

Os laboratórios utilizados para a realização de ensaios referentes aos processos de concessão e manutenção da Marca ABNT de Qualidade Ambiental – Rótulo Ecológico – deverão:

- Ser acreditados pelo Inmetro ou
- Ser acreditados pelo órgão de meio ambiente, quando aplicável ou
- Ser acreditados por organismo de acreditação de laboratórios de outro País com o qual o Inmetro tenha acordo de reconhecimento mútuo.

b. Quando forem utilizados laboratórios acreditados pelo Inmetro, acreditados por organismos de acreditação de laboratórios de outro País com o qual o Inmetro tenha acordo de reconhecimento mútuo ou

acreditados pelos órgãos de meio ambiente, os laboratórios não precisarão ser avaliados pela ABNT.

c. Quando forem utilizados laboratórios não acreditados, os laboratórios serão avaliados de acordo com os requisitos do item 7.5 do PG-11.01 – Procedimento Geral da Marca ABNT Qualidade Ambiental.

d. No caso de utilização de laboratório de primeira parte (do próprio fabricante), a ABNT deve acompanhar a execução de ensaios, caso achar necessário, para fins de concessão e manutenção da certificação, independentemente do laboratório ser acreditado ou não. Durante a auditoria o auditor pode acompanhar os ensaios.

9. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO

a. DOCUMENTAÇÃO

O fabricante deve enviar para a ABNT a documentação abaixo relacionada para análise:

- Especificação de cada produto a ser certificado;
- Cópia do Contrato Social registrado em Junta Comercial;
- Planta do site;
- Localização Geográfica atualizada (especificando a área de entorno do site – rios, áreas de preservação, comunidades, indústrias, entre outros);
- Lista das principais matérias primas utilizadas no processo produtivo;
- Lista dos principais insumos que são necessários para a realização do processo produtivo;
- Licenças Ambientais;

Fluxograma esquemático do processo produtivo, desde a entrada da matéria prima até a saída do produto acabado;

Fluxo interno de água, energia, resíduos, efluentes e emissões, no que se refere à fabricação do produto objeto da concessão.

b. ANÁLISE PRELIMINAR

A documentação será analisada pela ABNT quanto ao seu conteúdo e adequação, resolvendo-se junto ao fabricante eventuais pendências.

c. PRÉ-AUDITORIA (OPCIONAL)

Após a aprovação da documentação apresentada, a ABNT fará uma pré-auditoria nas instalações do fabricante, com os seguintes objetivos:

Avaliar a localização do fabricante e as condições específicas do local;

Verificar o nível de preparação do fabricante para a auditoria de certificação;

Avaliar a compreensão do fabricante quanto aos critérios a serem atendidos para a obtenção da certificação;

Coletar informações necessárias em relação aos processos e localização do fabricante, aspectos legais e regulamentares;

Avaliar a alocação de recursos para a auditoria de certificação, bem como facilitar seu planejamento.

d. AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO

O processo de auditoria deverá abordar os estágios do ciclo de vida de pré-produção, produção e distribuição.

Como resultado desta abordagem, o limite a montante da auditoria para os critérios ambientais definidos neste procedimento é a etapa de recebimento de matérias primas e insumos. O limite final é a expedição do produto a ser certificado.

Em caso de compra de terceiros ou transferência entre unidades de produto semi-acabado as auditorias das fases de pré-produção e produção deverão ser feitas na sua origem, utilizando-se os mesmos critérios e abrangência definidos neste procedimento.

Em caso de importação de produto semi-acabado as auditorias das fases de pré-produção e produção deverão ser feitas no país de origem, utilizando-se os mesmos critérios e abrangência definidos neste procedimento e observando o atendimento aos regulamentos ambientais dos locais de origem ou regulamentação brasileira em nível federal, aplicando-se o que for mais restritivo.

Uma vez eliminadas quaisquer dúvidas ou pendências da documentação, bem como solucionadas quaisquer observações apontadas na pré-auditoria, será realizada a auditoria de certificação, que deverá abranger os seguintes aspectos:

e. AVALIAÇÃO DOS PRODUTOS

A ABNT irá avaliar no fabricante se os produtos a serem certificados estão sendo produzidos de acordo com as especificações apresentadas, bem como a forma como o fabricante controla seu processo produtivo de forma a assegurar o atendimento aos requisitos.

f. AVALIAÇÃO DO ATENDIMENTO AOS CRITÉRIOS TÉCNICOS E AOS REQUISITOS LEGAIS

A ABNT irá avaliar se o produto e/ou processos do fabricante, objeto da certificação, atendem aos critérios estabelecidos nos itens 6 e 7 deste procedimento, através de documentos, entrevistas, acompanhamento de processo produtivo, registros, etc.

Para os critérios que não possam ser avaliados durante a auditoria, por exemplo aqueles que necessitam de ensaios laboratoriais para comprovação, o fabricante deverá demonstrar como controla seu processo produtivo, bem como sua relação com fornecedores, distribuidores e/ou clientes, de forma a atender aos critérios. Para estes casos, a critério da ABNT, durante as auditorias poderão ser coletadas amostras para a realização de ensaios em laboratórios selecionados conforme o item 8 deste procedimento.

g. COLETA DE AMOSTRAS E ENSAIOS

As amostras para ensaios coletadas pela ABNT devem ser compostas de prova, contra-prova e testemunha. As amostras serão lacradas pela ABNT. A identificação dos lacres será registrada no formulário de coleta de amostras. As amostras de prova devem ser encaminhadas ao laboratório indicado pela ABNT, acompanhadas de uma cópia do formulário de coleta de amostras. As amostras de contra-prova e testemunha devem ser armazenadas pelo fabricante para fins de possíveis contestações.

O fabricante deve tomar os cuidados necessários para preservar os lacres das amostras enviadas ao laboratório, bem como daquelas armazenadas para fins de possíveis contestações.

Os ensaios devem ser realizados por unidade produtiva.

h. AVALIAÇÃO INICIAL DA QUALIDADE

Para aprovação da concessão da Marca ABNT de Qualidade Ambiental, as amostras ensaiadas devem ser aprovadas nos ensaios referidos no item 6 deste procedimento, bem como a avaliação dos requisitos exigidos nos itens 6 e 7 deve demonstrar conformidade ao longo de todo o processo.

Caso ocorra reprovação em qualquer dos ensaios realizados durante esta fase, a certificação do produto não será concedida até a resolução do problema.

Após a implementação das ações corretivas, a ABNT deverá agendar uma nova coleta de amostras e a realização de novos ensaios. Neste caso, a quantidade de amostras deverá ser o dobro da amostragem inicial. Caso as amostras ensaiadas sejam aprovadas, a certificação será então concedida para o produto.

i. CONCESSÃO DA CERTIFICAÇÃO

Cumpridas as etapas anteriores, a CT emite um parecer conclusivo e encaminha o processo para análise do GSI. Caso o processo de certificação seja aprovado pelo GSI, a ABNT emitirá o Certificado da Marca ABNT de Qualidade Ambiental, que é a licença para o uso da marca no produto (Rótulo Ecológico).

No caso de reprovação, as razões serão comunicadas ao fabricante para que este possa tomar as ações corretivas necessárias e retomar o processo de certificação. As ações corretivas, bem como as ações a serem tomadas para a retomada do processo de certificação devem ser acordadas com a ABNT.

10. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MANUTENÇÃO DA CERTIFICAÇÃO

Após a concessão da Certificação, a ABNT deve realizar o controle para verificar se o fabricante mantém as condições técnico-organizacionais que deram origem à certificação. Esta verificação será realizada por meio de auditorias de manutenção e poderão também, a critério da ABNT, serem realizadas coletas de amostras para ensaios.

a. AUDITORIAS DE MANUTENÇÃO

As auditorias serão realizadas em períodos previamente acordados com o fabricante e sua periodicidade será anual. Nestas auditorias serão abordados os seguintes aspectos:

i. AVALIAÇÃO DOS PRODUTOS

A ABNT irá avaliar no fabricante se os produtos certificados continuam sendo produzidos de acordo com as especificações apresentadas.

ii. AVALIAÇÃO DO ATENDIMENTO AOS CRITÉRIOS DE DESEMPENHO E AOS REQUISITOS LEGAIS

A ABNT irá avaliar se os produtos certificados e/ou processos do fabricante continuam a atender aos requisitos estabelecidos nos itens 6 e 7 deste procedimento. Para os requisitos que não possam ser avaliados durante a auditoria, por exemplo aqueles que necessitam de ensaios laboratoriais para comprovação, o fabricante deverá demonstrar como controla seu processo produtivo, bem como sua relação com fornecedores, distribuidores e clientes, de forma a atender aos requisitos.

Devem ser acompanhados pela ABNT os planos de ação do fabricante. De acordo com os prazos estabelecidos no plano de ação, a ABNT, quando julgar necessário, poderá requisitar ao fabricante evidências que o plano de ação está sendo cumprido.

iii. COLETA DE AMOSTRAS E ENSAIOS

Os ensaios serão realizados com uma periodicidade anual, em amostras coletadas na área de expedição da fábrica. Os ensaios devem ser realizados por unidade produtiva.

As amostras para ensaios coletadas pela ABNT devem ser compostas de prova, contraprova e testemunha. As amostras serão lacradas pela ABNT. A identificação dos lacres será registrada no formulário de coleta de amostras.

As amostras de prova devem ser encaminhadas ao laboratório indicado pela ABNT, acompanhadas de uma cópia do formulário de coleta de amostras. As amostras de contraprova e testemunha devem ser armazenadas pelo fabricante para fins de possíveis contestações. O fabricante deve tomar os cuidados necessários para preservar os lacres das amostras enviadas ao laboratório, bem como daquelas armazenadas para fins de possíveis contestações.

Os resultados dos ensaios serão enviados ao fabricante pela ABNT. No caso de ocorrência de não-conformidade nos ensaios (não atendimento de algum requisito) o fabricante deve apresentar um plano de ação em até 15 dias, para avaliação da ABNT.

10.2. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Para manutenção da certificação, as amostras ensaiadas devem ser aprovadas nos ensaios referidos no item 6 deste procedimento, bem como a avaliação dos requisitos exigidos nos itens 6 e 7 deve demonstrar conformidade ao longo de todo o processo.

Caso ocorra reprovação em qualquer dos ensaios realizados durante esta fase, a certificação do produto será suspensa até a resolução do problema.

Após a implementação das ações corretivas, a ABNT deverá agendar uma nova auditoria e coleta de amostras para ensaios. Caso o fabricante não apresente não-conformidades e as amostras ensaiadas sejam aprovadas, o fabricante poderá utilizar a Marca de Conformidade ABNT novamente no produto.

Após esta auditoria, a periodicidade da amostragem para ensaios deve passar para trimestral até que se obtenham as condições iniciais de conformidade, quando então a periodicidade deve voltar a ser semestral.

10.3. AUTOCONTROLE

Durante as auditorias, o fabricante deverá demonstrar para a ABNT como controla seu processo produtivo de forma a manter o produto atendendo aos critérios estabelecidos neste procedimento. Esta sistemática ficará sujeita à aprovação da ABNT e poderá ser considerada como um item não-conforme, caso não seja aprovada.

10.4. ACORDOS DE RECONHECIMENTO

Conforme estabelecido no item 15 do PG-11, o processo de manutenção da certificação poderá ser modificado conforme o conteúdo de eventuais acordos de cooperação ou de reconhecimento mútuo.

11. MODIFICAÇÕES NOS CRITÉRIOS

Se depois de concedida a Marca de Conformidade ABNT, ou durante o processo de concessão, ocorrerem mudanças nos critérios estabelecidos para a certificação do produto, a ABNT deverá conceder um prazo que permita aos fabricantes certificados a adequação dos produtos aos requisitos modificados.

A N E X O G: T E RMO DE A UT EN T I C I D A DE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE ENGENHARIA

Termo de Declaração de Autenticidade de Autoria

Declaro, sob as penas da lei e para os devidos fins, junto a Universidade Federal de Juiz de Fora, que meu Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Graduação em Engenharia de Produção e original, de minha única e exclusiva autoria. E não se trata de copia integral ou parcial de textos e trabalhos de autoria de outrem, seja em formato de papel, eletrônico, digital, áudio visual ou qualquer outro meio. Declaro ainda ter total conhecimento e compreensão do que e considerado plagio, não apenas a copia integral do trabalho, mas também de parte dele, inclusive de artigos e/ou parágrafos, sem citação do autor ou de sua fonte. Declaro, por fim, ter total conhecimento e compreensão das punições decorrentes da pratica de plagio, através das sanções civis previstas na lei do direito autoral[1] e criminais previstas no Código Penal[2], alem das cominações administrativas e acadêmicas que poderão resultar em reprovação no Trabalho de Conclusão de Curso.

Juiz de Fora, 10 de Novembro de 2011.

PAULO DE GODÓI PEREIRA JUNIOR MATRÍCULA: 200549038

_____ CPF: 066.726.236-98
ASSINATURA

[1] LEI N° 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e da outras providencias.
[2] Art. 184. Violar direitos de autor e os que lhe são conexos: Pena – detenção, de 3 (três) meses a 1 (um) ano, ou multa.