

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA

NIVALDO SIMÕES GOMES

**INVESTIGAÇÃO DA VIABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO DE
PROGRAMA DE ROTULAGEM AMBIENTAL DE PRODUTOS EM
UMA UNIVERSIDADE FEDERAL: estudo de caso da UTFPR**

TESE

CURITIBA
2016

NIVALDO SIMÕES GOMES

**INVESTIGAÇÃO DA VIABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO DE
PROGRAMA DE ROTULAGEM AMBIENTAL DE PRODUTOS EM
UMA UNIVERSIDADE FEDERAL: estudo de caso da UTFPR**

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Tecnologia, do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Área de Concentração: Tecnologia e Desenvolvimento.

Orientador: Prof. Dr. Eloy Fassi Casagrande Júnior

CURITIBA
2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

G633i
2016

Gomes, Nivaldo Simões
Investigação da viabilidade de implementação de programa de rotulagem ambiental de produtos em uma universidade federal : estudo de caso da UTFPR / Nivaldo Simões Gomes.- 2016.
224 f.: il.; 30 cm

Texto em português, com resumo em inglês.
Tese (Doutorado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Curitiba, 2016.
Bibliografia: f. 180-194.

1. Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Estudo de casos. 2. Desenvolvimento sustentável. 3. Rotulagem ambiental. 4. Produtos novos - Rotulagem. 5. Impacto ambiental. 6. Certificação. 7. Efetividade. 8. Tecnologia - Teses. I. Casagrande Júnior, Eloy Fassi, orient. II. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Tecnologia. III. Título.

CDD: Ed. 22 - 600

Biblioteca Central da UTFPR, Câmpus Curitiba

TERMO DE APROVAÇÃO

Título da Tese Nº 38

**Investigação da Viabilidade de Implementação de Programa de Rotulagem Ambiental de
Produtos em uma Universidade Federal: estudo de caso da UTFPR**

por

Nivaldo Simões Gomes

Esta tese foi apresentada às _____ do dia **29 de fevereiro de 2016** como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Tecnologia, Área de Concentração – Tecnologia e Sociedade, Linha de Pesquisa – Tecnologia e Desenvolvimento, Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho _____ **APROVADO** _____ (aprovado, aprovado com restrições, ou reprovado).

Prof.^a. Dr.^a. Maclovía Corrêa da Silva
(UTFPR)

Prof.^a. Dr.^a. Tamara Simone van Kaick
(UTFPR)

Prof.^a. Dr.^a. Andrea Franco Pereira
(UFMG)

Prof. Dr. Jaime Ramos
(PUC-PR)

Prof. Dr. Eloy Fassi Casagrande Júnior
(UTFPR)
Orientador

Visto da coordenação:

Prof.^a. Dr.^a. Faimara do Rocio Strauhs
Coordenadora do PPGTE

O documento original encontra-se arquivado na Secretaria do PPGTE.

Ao meu pai, Nivaldo, e a minha mãe, Maria Juliana,
sem os quais nada seria possível.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer...

ao meu pai, Nivaldo, e a minha mãe, Maria Juliana, pelo apoio em todas as escolhas que tenho feito, me ajudando a conquistar cada etapa,

a minha irmã, Thaís, e toda a família pelas palavras de apoio e incentivo,

ao professor e orientador Dr. Eloy Fassi Casagrande Júnior, que acreditou em mim e aceitou auxiliar o desenvolvimento deste trabalho,

a todas amigas e a todos amigos - que vou preferir não nomear pra não correr o risco de esquecer alguém - que contribuíram de forma direta ou indireta no desenvolvimento deste trabalho, participando dos questionários e ajudando a divulgar, possibilitando a realização desta pesquisa como um todo, e àqueles e àquelas que também estavam presentes com palavras de apoio,

às professoras e aos professores membros da banca, pelas contribuições,

e também à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo subsídio financeiro que possibilitou o desenvolvimento deste trabalho de Doutorado.

RESUMO

GOMES, Nivaldo S. **Investigação da viabilidade de implementação de programa de rotulagem ambiental de produtos em uma universidade federal: estudo de caso da UTFPR.** 2016. 224 f. Tese (Doutorado em Tecnologia) - Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

Esta tese tem como temas centrais a sustentabilidade ambiental e sua inserção na produção de produtos, sob a ótica da rotulagem. Desta forma, o trabalho tem como objetivo uma análise de viabilidade de implementação de um programa de rotulagem ambiental para produtos, que tenha como agente certificador uma universidade federal, tendo como estudo de caso a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). O desenvolvimento da pesquisa teve caráter predominantemente exploratório e foi feito por meio de levantamentos bibliográficos e da fase de campo. No referencial teórico buscou-se compreender o funcionamento dos programas de rotulagem já existentes, envolvendo as normas necessárias. A fase de campo foi composta pelas seguintes etapas: questionários com produtores e com consumidores, a partir dos quais pôde-se perceber que ainda há pouco conhecimento a respeito dos programas de rotulagem existentes e ainda é necessário conscientizar grande parte dos consumidores, mas existe uma tendência à busca pela produção de produtos com menor impacto ambiental; um caso de estudo de um programa de rotulagem já existente, a partir do qual foram identificadas, especialmente, as relações do programa com a universidade da qual faz parte; e um estudo da estrutura da UTFPR, que possibilitou identificar as potencialidades da estrutura e do corpo de pesquisa já existentes na universidade que podem dar suporte ao funcionamento do programa. A partir dessas informações, foram elaboradas proposições para viabilizar e buscar a efetividade do funcionamento do programa a ser implementado na UTFPR. De forma geral, pôde-se perceber que a demanda por produtos com menor impacto ambiental ainda é pequena e os programas de rotulagem ainda são pouco conhecidos; neste sentido, as universidades, pela sua estrutura física e pessoal, podem estar inseridas neste contexto, de forma a contribuir com a sociedade - promovendo um consumo consciente -, e possibilitar um ensino aplicado, por meio da implementação do programa de rotulagem.

Palavras-chave: Sustentabilidade ambiental. Rotulagem de produtos. Rotulagem ambiental. Universidade como agente certificador.

ABSTRACT

GOMES, Nivaldo S. **Feasibility investigation of implementing an environmental labeling program for products in a federal university: a case study of UTFPR.** 2016. 224 f. Tese (Doutorado em Tecnologia) - Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

This thesis's central themes are the environmental sustainability and its insertion in products production, from the perspective of labeling. Thereby, the work aims to investigate the feasibility implementation of an environmental labeling program for products, which have the certifying agent a federal university, whose case is the Technological Federal University of Paraná (UTFPR). The development of the research was mainly exploratory and was done through literature surveys and field phase. The theoretical framework sought to understand the functioning of existing labeling programs, involving the necessary standards. The field phase consisted of the following steps: questionnaires to producers and to consumers, from which it was possible to perceive that there is still little knowledge about the existing labeling programs, and still need to raise awareness of most consumers, but there is a tendency to search for the production of products with less environmental impact; a case study of an existing labeling program, from which have been identified especially the program's relationship with the university to which it belongs; and a study of the UTFPR structure, which enabled to identify the potential of the structure and the existing body of researchers at the university that can support the program operation. From this information, some proposals were designed to enable and to seek for the effectiveness of the program operation being implemented in UTFPR. Overall, it was possible to perceive that the demand for products with less environmental impact is still small and labeling programs are poorly known; in this sense, universities, by their physical and personnel structure could be inserted in this context, in order to contribute to society - promoting responsible consumption - and enable applied teaching through the implementation of a labeling program.

Keywords: Environmental Sustainability . Product labeling . Environmental labeling . University as a certifying agent.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Exemplo de selo aplicado do programa Blue Angel.....	62
Figura 2 - Eco Mark, do Japão.	64
Figura 3 - Selo representativo da Environmental Choice New Zealand	66
Figura 4 - Selo de identificação do programa Green Seal.....	67
Figura 5 - Selo FSC.....	69
Figura 6 - Selos do Green Label Project	70
Figura 7 - Selo ABNT Qualidade Ambiental	72
Figura 8 - Identificação do Cerflor	73
Figura 9 - Selos certificados pelo IBD	74
Figura 10 - Certificação LIFE.....	76
Figura 11 - Selo ECOCERT	77
Figura 12 - Falcão Bauer Ecolabel	78
Figura 13 - Selo Procel e ENCE.....	80
Figura 14 - Selo CONPET e ENCE	81
Figura 15 - PROCERT, do Instituto Chico Mendes	82
Figura 16 - Selo de identificação do Programa Origem Sustentável	84
Figura 17- Selo RGMat	85
Figura 18 - Identificação do programa Qualitrat	86
Figura 19 - Selo SustentaX	87
Figura 20 - Selos do CNDA.....	89
Figura 21 - Selo Verde Master Ambiental	90
Figura 22 – Selos relativos – da esquerda para a direita – à Plantação de árvores .	91
Figura 23 - Selo de identificação do Processo AQUA.....	92
Figura 24 - Certificação LEED.....	93
Figura 25 - Selo Casa Azul da Caixa	94
Figura 26 - Gráfico de respostas da pergunta 1.....	113
Figura 27 - Respostas da questão 2.	114
Figura 28 - Gráfico apresenta equilíbrio nas respostas da questão 2.1.	114
Figura 29 - Respostas quanto ao conhecimento de ACV.....	114
Figura 30 - Maioria das empresas respondentes não possui selo ou certificação. .	114
Figura 31 - Distribuição das respostas da questão 5.	115
Figura 32 - Respostas da questão 6.	116

Figura 33 - Distribuição de respostas da questão 7.	117
Figura 34 - Tendência a concordância com a melhora da imagem da empresa	118
Figura 35 - Distribuição das respostas para a questão 9.	118
Figura 36 - Tendência a concordância quanto a confiabilidade do selo verde	118
Figura 37 - Distribuição com tendência à dúvida, no que diz respeito à	119
Figura 38 - Tendência à confiança em um selo atestado por instituição de ensino.	119
Figura 39 - Distribuição da faixa etária dos respondentes	127
Figura 40 - Frequência de sexos masculino e feminino entre os respondentes.	127
Figura 41 - Distribuição das faixas de renda entre os respondentes.	128
Figura 42 - Frequência de diferentes graus de instrução entre os participantes	128
Figura 43 - Distribuição das respostas da questão 1.	128
Figura 44 - Frequência de respostas da questão sobre ACV.	129
Figura 45 - Conhecimento dos respondentes quanto a selos verdes ou	129
Figura 46 - Distribuição de respostas da questão 4.	131
Figura 47 - Distribuição das respostas da questão 4.2.	132
Figura 48 - Frequência de respostas para questão 5.	132
Figura 49 - Respostas da questão 7.	133
Figura 50 - Distribuição das respostas da questão 8.	134
Figura 51 - Selo RGMat	143
Figura 52 - Bases de análise para obtenção do selo RGMat	145
Figura 53 - Processo do RGMat	146
Figura 54 - Normas do programa RGMat	149
Figura 55 - Exemplo de QRcode	173

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Teses e dissertações encontradas.....	25
Quadro 2 - Classificações dos programas de rotulagem.....	51
Quadro 3 - Princípios normativos para o processo de rotulagem.....	52
Quadro 4 - Termos definidos pela ISO14024:1999, para a rotulagem Tipo I.....	53
Quadro 5 - Princípios de funcionamento de programa de rotulagem Tipo I.....	57
Quadro 6 - Número de critérios já estabelecidos, coordenação e participação do..	103
Quadro 7 – Divisão de Classes no Brasil.....	107
Quadro 8 - Distribuição de setores e respondentes do questionário direcionado ...	112
Quadro 9 - Selos citados pelas empresas respondentes e frequência de	113
Quadro 10 - Selos que as empresas respondentes apresentam para seus.....	115
Quadro 11 - Respostas apresentadas para "Outros" na questão 5.....	116
Quadro 12 - Avaliações externas das empresas respondentes.....	117
Quadro 13 - Quadro com selos e avaliações declarados pelas empresas.....	123
Quadro 14 - Frequência de respostas para questão 3.1, quanto aos selos e	130
Quadro 15 - Distribuição de frequência de respostas quanto a fontes de.....	130
Quadro 16 - Frequência de repetição de respostas para questão 4.1.	131
Quadro 17 - Frequência de repetições de termos ou conceitos nas respostas.....	133
Quadro 18 - Programas de Pós-Graduação da UTFPR, área de Engenharias.....	156
Quadro 19 - Programas de Pós-Graduação da UTFPR, área de Ciências	156
Quadro 20 - Programas de Pós-Graduação da UTFPR, área de.....	156

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABPM	Associação Brasileira de Preservadores da Madeira
ACV	Análise ou Avaliação do Ciclo de Vida
CBMF	Conselho Brasileiro de Manejo Florestal
CNDA	Conselho Nacional de Defesa Ambiental
CNI	Confederação Nacional das Indústrias
EPD	Environmental Product Declarations
EV	Escritório Verde
FCAV	Fundação Carlos Alberto Vanzolini
FSC	Forest Stewardship Council
FTC	Federal Trade Commission
IBD	Associação de Certificação Instituto Biodinâmico
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
IQNet	The International Certification Network
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
ONG	Organização Não Governamental
PCR	Product Category Rules
PMC	Prefeitura Municipal de Curitiba
USP	Universidade de São Paulo
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

LISTA DE ACRÔNIMOS

Abicalçados	Associação Brasileira das Indústrias de Calçados
Assintecal	Associação Brasileira de Empresas de Componentes para Couros, Calçados e Artefatos
CONPET	Programa Nacional da Racionalização do uso dos Derivados de Petróleo e do Gás Natural
CRIE	Centro Regional de Integração de “Expertise”
Dicor	Divisão de Acreditação de Organismos de Certificação
EPA	Environmental Protection Agency
FUNTEF-PR	Fundação de Apoio à Educação, Pesquisa e Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Universidade Tecnológica Federal do Paraná
GEE	Gases do Efeito Estufa
IAS	Instituto de Estudos Avançados
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
IPPUC	Instituto de Pesquisa Planejamento Urbano de Curitiba
ISO	International Organization for Standardization
Lassu	Laboratório de Sustentabilidade
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
LIFE	Lasting Initiative For Earth
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MIT	Massachusetts Institute of Technology
ONU	Organização das Nações Unidas
OSCIP	Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
PRA	Programa de Regularização Ambiental
PROCEL	Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica
PROCERT	Programa de Certificação pelo Compromisso com a Responsabilidade Socioambiental
TECPAR	Instituto de Tecnologia do Paraná
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNU	Universidade das Nações Unidas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 Tema	15
1.2 Delimitações da pesquisa.....	18
1.3 Problema e premissas.....	19
1.4 Objetivos	20
1.4.1 Objetivo Geral	20
1.4.2 Objetivos Específicos	20
1.5 Justificativa.....	21
1.6 Procedimentos Metodológicos	24
1.6.1 Caracterização do problema	24
1.6.2 Seleção dos métodos de pesquisa.....	26
1.6.3 Visão geral da estratégia de desenvolvimento da pesquisa.....	27
1.6.4 Estratégia de análise dos dados	28
1.7 Estrutura do Trabalho.....	29
2 TECNOLOGIA, PROBLEMAS AMBIENTAIS, DESENVOLVIMENTO E	31
2.1 Breve Perspectiva Histórica: Mudanças de Comportamento	31
2.2 A Discussão da Tecnologia e Teorias Envolvidas.....	35
2.3 O Papel da Universidade no contexto das responsabilidades ambientais e	40
2.4 Considerações do capítulo	42
3 ROTULAGEM AMBIENTAL DE PRODUTOS	46
3.1 Análise do Ciclo de Vida.....	46
3.2 Breve Histórico e Classificação dos Programas de Rotulagem.....	48
3.2.1 Processo de Rotulagem Tipo I - ISO 14024 (1999).....	55
3.3 Programas e Iniciativas Internacionais de Rotulagem.....	61
3.3.1 Blue Angel - Alemanha.....	61
3.3.2 Eco Mark - Japão	63
3.3.3 Environmental Choice - Nova Zelândia	65
3.3.4 Green Seal - Estados Unidos.....	67
3.3.5 <i>Forest Stewardship Council</i> (FSC)	69
3.3.6 Green Label Project (Universidade de Southampton - Inglaterra).....	70
3.4 Programas brasileiros de Rotulagem	71
3.4.1 ABNT Qualidade Ambiental.....	71
3.4.2 Cerflor.....	73
3.4.3 Certificações IBD.....	74
3.4.4 Certificação LIFE	75
3.4.5 Ecocert	76
3.4.6 Falcão Bauer Ecolabel	78
3.4.7 PROCEL e CONPET.....	79
3.4.8 PROCERT	82
3.4.9 Programa Origem Sustentável	83
3.4.10 RGMat.....	85
3.4.11 Qualitrat - Selo de Qualificação ABPM.....	86
3.4.12 Selo SustentaX.....	87
3.4.13 Selos Verdes do CNDA	88
3.4.14 Selo Verde Master Ambiental	89

3.4.15 SOS Mata Atlântica	90
3.5 Selos do setor da Construção Civil	91
3.5.1 AQUA-HQE	92
3.5.2 LEED	93
3.5.3 Selo Casa Azul da Caixa	93
3.6 O Consumidor no contexto da rotulagem ambiental	94
3.7 Considerações do Capítulo	99
4 PROTOCOLO DE COLETA DE DADOS	105
4.1 Levantamento com empresas	105
4.2 Levantamento com consumidores	107
4.3 Caso de Estudo	108
4.4 Análise da Estrutura da UTFPR para Viabilidade do Programa de Rotulagem	109
5 RESULTADOS E ANÁLISES	110
5.1 Levantamento com empresas	110
5.1.1 Resultados	113
5.1.2 Análises	119
5.2 Levantamento com Consumidores	126
5.2.1 Resultados	127
5.2.2 Análises	134
5.3 Caso de Estudo - Selo RGMat	141
5.3.1 Fundação Vanzolini e a Certificação RGMat - Breve Histórico	142
5.3.2 A Certificação RGMat	143
5.3.3 Observações da seção	151
5.4 Análise da Estrutura da UTFPR para Viabilidade do Programa de Rotulagem	152
5.4.1 Breve Histórico da UTFPR	153
5.4.2 Programas e Áreas de Pesquisa	155
5.4.3 O Escritório Verde	158
5.4.4 A FUNTEF-PR	159
5.5 Discussão geral dos resultados	160
5.6 Proposições para implementação de um programa de rotulagem na UTFPR	165
5.6.1 Estrutura e procedimentos para o programa de rotulagem proposto	165
5.6.2 Estudo de caso de processo de rotulagem - UTFPR	168
5.6.3 Recomendações para o programa	171
6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	174
6.1 Conclusões Gerais	174
6.2 Métodos e Ferramentas	177
6.3 Recomendações	178
REFERÊNCIAS	180
APÊNDICES	195
ANEXOS	209

1 INTRODUÇÃO

Nesta seção, são apresentados o tema, as delimitações, o problema e as premissas, os objetivos, a justificativa, as propostas de procedimentos metodológicos, as indicações para o embasamento teórico e a estrutura geral da pesquisa.

1.1 TEMA

O progresso tecnológico, alavancado pela Revolução Industrial, permitiu a mecanização da produção de bens e, conseqüentemente, a sua expansão. A quantidade de produtos produzidos, da forma mais rápida e com menores custos elevou o padrão de consumo da sociedade (HAWKEN; LOVINS; LOVINS, 1999).

O aumento do consumo de bens eleva consigo a extração de recursos naturais e os impactos ambientais, observados ao longo do processo produtivo. Neste contexto, no qual surgem problemas como a escassez de recursos, poluição do ar, da água e da terra, o efeito estufa, entre outros, ganha força o discurso pela diminuição destes impactos para preservação do planeta e, inclusive, da espécie humana (LOVELOCK, 2006).

Diante desses problemas e da busca por soluções, surge o conceito de ecodesenvolvimento e, posteriormente, a sustentabilidade. Conforme apontado por Brundtland (1987), o desenvolvimento sustentável é aquele que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer as gerações futuras de satisfazerem suas próprias necessidades.

Neste sentido, Sachs (1993) aponta para cinco dimensões que envolvem o ecodesenvolvimento, que seriam as Sustentabilidades:

1. Social - buscar a equidade na distribuição de renda e bens, de forma a minimizar as diferenças entre as classes;
2. Econômica - gerenciar de forma mais eficiente os recursos, havendo um balanço do público e do privado; balancear as trocas entre os diferentes participantes da economia;
3. Ecológica - minimizar os danos ao planeta, incluindo a redução de consumo, dos resíduos, dos desperdícios e melhor uso dos recursos disponíveis;

4. Espacial - equilibrar os espaços urbanos e rurais, envolvendo a diminuição das concentrações nas metrópoles, frear a destruição de ecossistemas e descentralizar a indústria;
5. Cultural - respeitar o local, o ecossistema, a cultura e a área na busca por soluções de desenvolvimento.

Com foco na dimensão ambiental – ecológica -, ponto central deste trabalho, Manzini e Vezzoli (2002), complementam a ideia apontando que a utilização desses recursos não deve interferir na resiliência do planeta, ou seja, os impactos devem respeitar a capacidade de regeneração do ecossistema.

Essa busca por mudanças nas formas de consumo e produção tem ganhado força, inclusive na sociedade que, conseqüentemente, cobra resultados da indústria produtora dos bens. Neste contexto, surge o chamado consumidor verde, que inclui nas suas escolhas a variável ambiental, preferindo produtos com menor impacto (GONÇALVES-DIAS; MOURA, 2007).

Como resultado dessa cobrança, as empresas têm adotado estratégias de desenvolvimento que levem em consideração as exigências ambientais, visando à diminuição dos impactos e a melhora na sua visibilidade perante os consumidores (GUÉRON, 2003; ASSOCIAÇÃO..., 2004). Segundo levantamento realizado pela Confederação Nacional das Indústrias (CNI) (2010), em uma amostra de 1227 empresas no Brasil, 71% já adotam algum tipo de programa de redução de impactos ambientais; e, entre estas, 78,6% afirmam que a preocupação com a imagem e a reputação está entre os principais fatores para a adoção de mudanças. Este dado aponta que existe uma preocupação das empresas quanto à percepção dos consumidores, acionistas, mídia e mesmo os concorrentes, no que diz respeito às questões ambientais (CONFEDERAÇÃO..., 2010).

Em relação a ações de resposta, entre as formas das empresas buscarem essa adequação está a observação de normas reguladoras estabelecidas, como a ISO14001, que busca capacitar a organização no desenvolvimento e implementação de políticas e objetivos que considerem requisitos legais e informações sobre aspectos ambientais significativos (ASSOCIAÇÃO..., 2004). No que diz respeito a estes aspectos ambientais adotados pelas empresas, segundo a CNI (2010), os principais procedimentos quanto à diminuição dos impactos ambientais são: redução na geração de resíduos – 80,1%; uso eficiente de energia – 69,5%; redução no uso

de água – 58,3%; uso de resíduos como matéria-prima ou insumo – 45,9%; e recirculação de água – 43,6%.

No que diz respeito à norma e à certificação ISO 14001, pode-se perceber que a busca das empresas é comprovada por dados do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) (INSTITUTO NACIONAL..., 2012), segundo os quais aumentou o número de empresas que buscaram e obtiveram a certificação. Nacionalmente, em 2010, 98 empresas foram certificadas; em 2013, o número total foi de 330, ou seja, em quatro anos houve um aumento de 232 empresas. Somente no estado do Paraná, em 2010, foram 14 empresas, em 2013, o total foi de 54 (INSTITUTO NACIONAL..., 2014).

Além disso, percebe-se, por parte das empresas, a necessidade também de comunicar aos seus consumidores essa preocupação ambiental e uma das estratégias para isso é o desenvolvimento de selos, ou rótulos, verdes/ambientais. Estes selos têm como objetivo certificar uma produção mais limpa e com menores impactos, além de comunicar aos consumidores o tipo de produto que estão adquirindo (GUÉRON, 2003; SILVA; RIBEIRO, 2005; BARRA, 2009). Para Lopes e Pacagnan (2014), a comunicação das empresas em relação às suas ações de diminuição de impactos pode ter como finalidades a orientação, a educação, ou mesmo a criação de um desejo, ou necessidade, nos consumidores; e, além disso, é considerada uma forma eficaz de promoção da conscientização ambiental, por ter essa ligação direta com a sustentabilidade do consumo (LOPES; PACAGNAN, 2014).

No que diz respeito aos certificados, e selos verdes, segundo levantamento de Deus, Felizola e Silva (2010), no Brasil, existem sete principais programas, sendo eles: ISO14000; o da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) Qualidade Ambiental; Selo da Associação de Certificação Instituto Biodinâmico (IBD); o *Leadership in Energy and Environmental Design* (Leed) - Liderança em Energia e Design Ambiental; Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PROCEL); e *Forest Stewardship Council* (FSC) - Conselho de Manejo Florestal. Entre esses, o Selo IBD é direcionado a produtos de origem agropecuária, entretanto é aplicável a, entre outros produtos, cosméticos; o PROCEL é relacionado à eficiência energética; o FSC é relacionado ao manejo florestal; e o LEED certifica edificações. Desta forma, os certificados ou selos aplicáveis a produtos, bens de

consumo de forma geral, com multicritérios, são principalmente os regidos pela norma ISO14020, na qual é incluído o da ABNT (DEUS; FELIZOLA; SILVA, 2010).

Segundo a Environmental Protection Agency (EPA - Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos da América) a rotulagem pode ser feita pela própria empresa, de forma auto-declarante, ou pode ser realizada por instituições independentes, cedendo à empresa um selo próprio (ENVIRONMENTAL..., 1998).

Neste contexto, pode-se apontar para a inserção de universidades de forma ativa nestas relações, pois estas podem - e devem - ter um papel social, o que envolve a participação nas questões ambientais. De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) as universidades devem ser, local e nacionalmente, polos iniciadores de atividades que promovam o desenvolvimento sustentável, não só por meio da pesquisa teórica, mas também em práticas que tenham resultado direto na sociedade (UNESCO, 2005).

Desta forma, percebe-se que o incentivo de práticas para a diminuição dos impactos ambientais é, também, um papel das universidades e, no que diz respeito ao consumo responsável, estas também podem atuar de forma ativa no processo. Consequentemente, buscar o envolvimento de universidades em programas de rotulagem ambiental pode contribuir, não apenas, internamente para uma educação interdisciplinar e focada na prática da sustentabilidade, como também para promover uma mudança comportamental da sociedade na diminuição dos impactos do consumo.

1.2 DELIMITAÇÕES DA PESQUISA

Os programas de rotulagem envolvidos neste trabalho terão como foco, fundamentalmente, a dimensão ambiental da sustentabilidade, mesmo havendo, como no conceito defendido por Sachs (1993), as dimensões social, econômica, espacial e cultural da sustentabilidade. Esta restrição se dá para um maior aprofundamento nos conceitos envolvidos, de forma que o estudo possa ser base para explorar as demais dimensões em outras pesquisas.

Os programas de certificação, estudados nesta pesquisa, são direcionados à rotulagem de produtos, estes, conforme International... (1999, p. 1), são "qualquer bem ou serviço". Compreendendo-se que os processos de certificação envolvem também diferentes escopos, como edificações, alimentos, processos, entre outros.

1.3 PROBLEMA E PREMISSAS

Mudanças climáticas, efeito estufa, desastres naturais, são alguns dos diversos problemas ambientais com os quais a população mundial tem sofrido. A intervenção do homem no ambiente natural para, principalmente, a extração de recursos, estimulados pelo sistema de produção e consumo é uma das causas mais significativas destas questões. Processos produtivos, voltados à obsolescência, sem observação de desperdícios, alavancam, ainda mais, os problemas (RAMOS; SELL, 2002).

A discussão a respeito dos problemas ambientais, que anteriormente era restrita aos governos e aos meios acadêmicos, tem tomado espaço na sociedade, que vê e sofre os resultados daqueles. Essa discussão, resultado de uma tomada de consciência, envolve o questionamento daquilo que é consumido, do próprio consumo em si e dos impactos gerados (SILVA; RIBEIRO, 2005; AZEVÊDO et al., 2010).

No que diz respeito ao consumo, uma das formas do consumidor obter informação relativa ao cuidado ambiental, que é realizado no processo produtivo de determinado produto, é por meio dos selos verdes/ambientais (SILVA; RIBEIRO, 2005). Neste sentido, como supracitado, as universidades possuem um papel social importante na divulgação e atuação quanto a ações práticas que envolvam a sustentabilidade (UNESCO, 2005).

Desta forma, este trabalho se propõe a responder às seguintes perguntas de pesquisa: **por que implementar um programa de rotulagem em universidades federais? E qual o potencial da UTFPR para desempenhar este papel?**

Relativas a essas perguntas, têm-se como premissas: existe demanda, por parte dos empresários, por um selo verde que possua maior confiabilidade; um programa de rotulagem que imprima a chancela de uma universidade federal, como a UTFPR possui maior confiabilidade perante os produtores e os consumidores; as universidades federais - compostas por profissionais detentores de conhecimento especializado - podem desempenhar o papel de certificadoras de um programa de rotulagem.

Neste contexto, aponta-se como hipótese que a universidade, por sua competência e reputação perante a sociedade, é capaz de responder à demanda da

sociedade no que diz respeito à promoção de um consumo com menores impactos ambientais.

A partir das premissas e hipótese estabelecidas, será necessário compreender os pontos de vista dos produtores e dos consumidores no que diz respeito aos programas de rotulagem; assim como compreender o funcionamento de programas já existentes e de como pode ser essa relação com as universidades. Além disso, estudar os potenciais da UTFPR para a implementação de um programa de rotulagem.

1.4 OBJETIVOS

Nesta seção são apresentados os objetivos geral e específicos do trabalho, relativos aos problemas da pesquisa identificados anteriormente.

1.4.1 Objetivo Geral

Analisar a viabilidade de implementação de um programa de rotulagem ambiental de produtos em uma universidade federal.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Analisar programas e procedimentos para rotulagem ambiental de produtos nos âmbitos mundial e, especialmente, nacional;
- Identificar o conhecimento de empresas quanto a selos verdes;
- Apontar o conhecimento dos consumidores no que diz respeito aos selos verdes;
- Analisar a viabilidade técnica e administrativa da UTFPR, quanto à implementação de um programa de rotulagem;
- Indicar procedimentos para a efetividade de um programa de rotulagem ambiental vinculado à UTFPR.

1.5 JUSTIFICATIVA

Segundo autores como Feenberg (1991) e Mackenzie e Wajcman (1996), o discurso construtivista aponta que as tecnologias não são determinadas apenas por bases científicas e tecnológicas, mas sofrem uma influência direta da sociedade. Contrapondo as teorias deterministas, acredita-se, também, que haja sempre mais de uma solução viável para um problema em um mesmo espaço de tempo e são agentes da sociedade que irão determinar quais as tecnologias a serem adotadas. Além disso, as respostas aos problemas mudam com o tempo, de acordo com os contextos e, como supracitado, com os anseios da sociedade (FEENBERG, 1991; MACKENZIE; WAJCMAN, 1996).

Os fatores sociais como a cultura e a política são fortes influenciadores do processo evolutivo da tecnologia, que, inserida neste contexto, pode ser encarada como uma variável do sistema (FEENBERG, 1991; MACKENZIE; WAJCMAN, 1996). Neste sentido, a sociedade, de acordo com seus anseios, pode modificar o curso do processo de degradação ambiental, pela tomada de consciência e exigindo mudanças por parte das empresas produtoras.

Em relação ao consumo, conforme levantamento de uma pesquisa realizada por Lima Junior, Silva, Lázaro (2011), envolvendo 799 pessoas, em Brasília, a prática que mais reflete hábitos sustentáveis (entre as opções apresentadas), apontada em 32% das respostas, é o consumo de produtos com embalagens recicláveis.

Ainda de acordo com esta pesquisa, diante da questão sobre o que melhor refletiria a ideia de consumo consciente e sustentável, a mais votada, com 38%, foi “O meio ambiente não é uma fonte inesgotável de recursos”. Em segundo lugar, com 31%, ficou a opção “Há uma relação entre o consumo, preservação ambiental e a sustentabilidade” (LIMA JUNIOR; SILVA; LÁZARO, 2011, p.266). Ou seja, é perceptível para uma expressiva parte da população a relação entre consumo e os impactos ambientais.

Mesmo compreendendo que as ações individuais de consumo contribuem em grande parcela para a diminuição dos impactos, a pesquisa de Lima Junior, Silva, Lázaro (2011) aponta que 71% dos entrevistados entende que a responsabilidade pela preservação do meio ambiente é de todos, envolvendo população, Governo Federal e Governo Local.

Em pesquisa realizada pela Shopper Experience, em 2014¹, foi feito um levantamento a respeito da percepção das responsabilidades e atitudes quanto ao consumo consciente. Como resultados, consumidores elencaram os principais responsáveis pelas mudanças de comportamento quanto ao consumo; em primeiro lugar ficou o próprio consumidor - 63,55% - e nas posições seguinte ficaram, o governo - 57,17% - e as empresas nacionais - 45,99% - e internacionais - 45,33% (SUSSKIND, 2014). Estes dados vão ao encontro do que apontam Lima Junior, Silva, Lázaro (2011), indicando uma percepção dos respondentes de suas responsabilidades enquanto consumidores.

Ainda de acordo com Susskind (2014), no que diz respeito às práticas relacionadas ao consumo consciente, os mais apontados foram: o não desperdício de água - 64,08%; reciclagem e separação do lixo - 60,79%; economia de energia elétrica - 59,14%; e comprar produtos de empresas socialmente responsáveis - 52,11% (SUSSKIND, 2014). Percebe-se que entre as quatro mais citadas, as três primeiras podem ser relacionadas a atitudes individuais; a quarta, entretanto, além do papel individual do consumo, aponta para uma responsabilidade também das empresas.

Neste contexto apontado pelas pesquisas supracitadas, com a necessidade da participação dos governos nos problemas ambientais, como resposta, há o surgimento de leis que regulamentam questões relacionadas aos impactos ambientais nos processos produtivos, estimuladas também pelos desejos do consumidor; desta forma, os problemas ambientais são, hoje, uma questão legal.

Entre as ações mais recentes, foi sancionada no ano de 2010 a Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei 12.305/2010, que reúne princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão dos resíduos sólidos. Indica, ainda, a responsabilização das empresas pelo recolhimento dos descartáveis (logística reversa) e estabelece a integração de municípios na gestão dos resíduos (RICHARD, 2010). Já no ano de 2014, foi regulamentado o Programa de Regularização Ambiental (PRA), com o objetivo de complementar o Código Florestal - Lei 12.651/2012 - e regularizar as Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de Uso Restrito mediante recuperação, recomposição, regeneração ou compensação (MINISTÉRIO..., 2014).

¹ Foram entrevistados 1.520 consumidores, homens e mulheres, das classes A, B e C, de 21 anos a 65 anos, residentes nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Recife e Curitiba (SUSSKIND, 2014).

Diante dos anseios de um novo consumidor e das regulamentações, as empresas precisam adaptar-se a este novo contexto, diminuindo os impactos por ela gerados, para, não só, respeitar as legislações, como também, ir ao encontro do que o consumidor deseja. Neste sentido, uma das formas das empresas divulgarem ao consumidor suas ações de diminuição de impactos é por meio da aplicação dos selos verdes, como forma de criar um diferencial que compense os investimentos (GUÉRON, 2003; SILVA; RIBEIRO, 2005; BARRA, 2009).

Como já supracitado, entre as possibilidades de aplicação de uma certificação ou selo, existe a rotulagem por meio da avaliação da empresa – seus processos e produtos – por uma instituição independente (ENVIRONMENTAL..., 1998). Neste contexto, conforme apontado por Pinto (2012), as universidades são instituições com grande potencial humano e científico e não podem deixar de participar do que acontece na vida social; de acordo com a autora, a universidade tem obrigação de participar da busca de soluções dos problemas provenientes do mundo externo, do qual ela também faz parte (PINTO, 2012). De acordo com a UNESCO (2005), a inserção do tema sustentabilidade nas universidades, no que diz respeito aos professores e alunos, deve ser feita por meio de atividades que tenham um contexto real, envolvendo experiências e contato direto com informações e busca de soluções para problemas.

Como apontado por Couto (et al., 2005), a promoção do desenvolvimento sustentável deve envolver não só a indústria, mas também o governo e instituições de pesquisa; estas devem ter um papel proativo em relação à sustentabilidade. As instituições de ensino e pesquisa devem buscar medidas práticas de inserção do tema na sociedade e, internamente, devem promover a educação interdisciplinar em programas de investigação centrados no desenvolvimento sustentável, além de inserir a sustentabilidade nas compras e investimentos (COUTO et al., 2005; UNESCO, 2005).

Neste sentido, no âmbito nacional, segundo o Decreto n. 7746, de 2012, (BRASIL, 2012), as instituições públicas devem adotar medidas para promoção do desenvolvimento sustentável, o que envolve a aquisição de materiais, produtos e serviços que atendam a quesitos de diminuição de impactos ambientais. Percebe-se também a necessidade de estabelecimento de critérios para estas aquisições, e a universidade, que é um polo de pesquisa, pode e deve desempenhar este papel, conforme apontado pela UNESCO (2005) e por Couto (et al., 2005).

Além disso, o desenvolvimento da pesquisa será feito dentro do Escritório Verde, da UTFPR, que tem como objetivos a promoção de práticas de sustentabilidade e implantação de programas de redução de impactos ambientais (CASAGRANDE JR., 2013). Desta forma, estudar a viabilidade de implementação de um programa de rotulagem de produtos, nas universidades, pode levar à promoção de uma maior consciência do consumidor a respeito do que está adquirindo, assim como permitir ao produtor valorizar suas iniciativas; além de, no caso específico desta tese, colocar o Escritório Verde e a UTFPR como possíveis atores neste processo.

1.6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção, são indicados os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa, desde a etapa de levantamento bibliográfico, até a fase de campo - cujo protocolo de coleta será melhor descrito e caracterizado no Capítulo 4.

1.6.1 Caracterização do problema

A análise do referencial teórico veio a confirmar a necessidade de estudar a viabilidade de implementação de um programa de rotulagem ambiental em universidades, e, especificamente, ter a UTFPR como estudo de caso. Isto se dá, pela percepção da possibilidade de aproximar as universidades do tema, pois estas têm a capacidade de desenvolver o papel de mediadoras nesta relação entre produtores e consumidores, no que diz respeito aos produtos com menor impacto ambiental.

Com o objetivo de levantar os trabalhos desenvolvidos neste campo, foram realizadas pesquisas nos sites do Portal de Periódicos CAPES² e no Banco de Teses e Dissertações³; além dos portais de busca na web. Foram utilizadas como palavras-chave: selo; certificação; rotulagem; verde; ambiental; sustentável; e suas combinações; assim como os correspondentes em inglês: *label; certification; green label; labelling; green; environmental; sustainable*. Os resultados encontrados, por meio da leitura dos resumos e palavras-chave, podem ser vistos no Quadro 1:

² <http://www.periodicos.capes.gov.br/>

³ <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/PesquisaPeriodicoForm.jsp>

Teses e Dissertações - Temas	21
Gestão ambiental e marketing - produção e consumo menos impactantes	7
Edificações	6
Setor de alimentos	3
Legislação Ambiental	1
Couros	1
Madeira	1
Turismo	1
Estudo comparativo entre programas	1

Quadro 1 - Teses e dissertações encontradas.

Fonte: Elaborado pelo autor

Percebe-se que a maioria dos trabalhos encontrados envolve a discussão da gestão ambiental e a relação com o consumo; em segundo lugar as certificações de edificações; e em terceiro, o setor de alimentos - incluindo-se os orgânicos. Além disso, foram encontrados trabalhos com foco em setores específicos, como couro, madeira e turismo, além de discussão de legislação. Houve apenas uma ocorrência de trabalho com discussão a respeito dos programas de rotulagem de produtos, mas com foco comparativo apontando em que setor e categorias cada programa se enquadra.

Neste sentido, não foi encontrado um trabalho que buscasse estudar a viabilidade de implementação de um programa de rotulagem - a partir de necessidades e conhecimentos de produtores e consumidores; tampouco que houvesse um estudo sobre um programa de rotulagem com foco em universidades - tendo como objeto deste estudo específico a UTFPR.

Desta forma, pode-se caracterizar a pesquisa como **exploratória**, pois, como supracitado, pretende-se aumentar o aprofundamento de conceitos e a familiaridade de um determinado tema, que ainda não foi contemplado satisfatoriamente; neste caso, questões relativas a programas de rotulagem ambiental de produtos que tenham universidades como certificadoras (GIL, 2002).

Conforme descrito por Gil (2002), as pesquisas exploratórias envolvem: levantamento bibliográfico, entrevistas ou questionários, e análise de exemplos. Como nesta pesquisa, foi desenvolvido um estudo bibliográfico, buscou-se compreender as necessidades e os conhecimentos a respeito dos selos – do ponto de vista de produtores e consumidores – por meio de questionários, além de estudar um programa de certificação, para compreensão do seu processo, em caso de

estudo; assim como uma pesquisa documental e com entrevistas para compreender a estrutura e os potenciais da UTFPR, como estudo de caso.

1.6.2 Seleção dos métodos de pesquisa

Esta pesquisa buscou estudar a viabilidade de implementação de um programa de rotulagem que tenha uma universidade como agente certificador. Com este objetivo, foi pesquisado o conhecimento de produtores e de consumidores, no que diz respeito à rotulagem ambiental; além disso, foram investigados os processos envolvidos em um programa de certificação, e sua relação com a universidade; para estudar a viabilidade de replicação no caso específico deste trabalho, a UTFPR.

Conforme apontado por Yin (2005), a depender da pergunta que se quer responder, são selecionados os métodos para tal. Neste sentido, foram utilizados diferentes procedimentos de acordo com os dados que se quis obter em cada etapa. Inicialmente, para compreensão do conhecimento e das necessidades dos produtores e dos consumidores, foi utilizado o **levantamento**, pois, conforme apontado por Yin (2005), objetiva responder a perguntas "quem, o que, quanto" - de forma breve: quantos e quais programas de rotulagem são conhecidos por produtores e consumidores; o que entendem por selos verdes; entre outras. O levantamento permite que os dados obtidos sejam quantificados e agrupados em tabelas, além de possibilitar o conhecimento da realidade a partir das informações fornecidas pelas próprias pessoas a respeito delas mesmas (GIL, 2002).

Posteriormente, foi desenvolvido um **caso de estudo**, pois a questão a ser respondida é "como" funciona a estrutura de um programa de certificação (Yin, 2005). O método consiste no estudo de um ou poucos objetos para permitir um conhecimento detalhado do que se observa e explora situações da vida real, descrever situações por meio de procedimentos metodológicos não estritamente rígidos (GIL, 2002).

Em seguida, foi desenvolvido um **levantamento** relativo à UTFPR, estudo de caso específico deste trabalho, para compreensão da sua estrutura.

Como pode ser visto, para a pesquisa de campo, foram necessárias quatro etapas, envolvendo diferentes métodos – compreendendo três levantamentos e um caso de estudo; com estes, objetivou-se obter dados suficientes para a confrontação da literatura, com as informações dos atores envolvidos, para compreender os

procedimentos necessários para implementação de um programa de rotulagem, em universidades. E, desta forma, também estudar a viabilidade de implementação na UTFPR.

1.6.3 Visão geral da estratégia de desenvolvimento da pesquisa

Conforme apontado anteriormente, o desenvolvimento desta pesquisa compreende basicamente duas fases: o levantamento bibliográfico e a pesquisa de campo - esta última dividida em quatro etapas, com três levantamentos, um caso de estudo.

A primeira fase é referente à revisão bibliográfica a respeito dos conceitos envolvidos no processo de rotulagem. As fontes de consulta podem ser divididas por assunto, dentro do tema macro da tese. Além disso, buscou-se discutir, dentro do tema do próprio PPGTE, as relações entre as teorias que envolvem a tecnologia e sua relação com os problemas ambientais e o desenvolvimento de produtos; assim como as mudanças nos processos em decorrência dos impactos observados. As principais fontes são as teses e dissertações, livros, além de artigos de periódicos como *Journal of Cleaner Production*; *Technological Forecasting & Social Change*; *Agriculture and Human Values*; *The Journal of Industrial Ecology*; Revista *Projeção, Direito e Sociedade*; Revista Brasileira de Administração Científica; *Saúde e Sociedade*; Revista Brasileira de Marketing; Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade; entre outras. Assim como de anais de congressos como Congresso Internacional de Pesquisa em Design; Congresso Nacional de Excelência em Gestão; Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia entre outros.

Nesta discussão a respeito da tecnologia, os problemas ambientais e o desenvolvimento e consumo de produtos com foco ambiental têm-se como base Feenberg (1991), Mackenzie e Wajcman (1996), Baudrillard (2009), Canclini (2010) e Lorenzetti et al. (2012).

No que diz respeito à rotulagem ambiental, aos procedimentos, aos programas e demais processo envolvidos, com foco na Análise do Ciclo de Vida, foram consultados, principalmente Associação... (2009) e Brandalise (et al., 2011).

Em relação ao histórico e aos processos, são consultadas principalmente Environmental... (1998); Guéron (2003); D'Souza et al. (2006); Barra (2009); Bratt et

al. (2011); International... (1999 e 2000), além de ter como base as normas ISO 14020 (2000) e ISO 14024 (1999), principalmente.

Compreendendo-se o processo e as estruturas necessárias, faz-se necessário analisar a visão do consumidor neste contexto e, com este foco, são estudados, principalmente, Amstel, Driessen e Glasbergen (2008); Hanss e Böhm (2012); Sonderskov e Daugbjerg (2011); Coltro e Kruglianskas (2006); Hamza e Dalmarco (2011); Kohlrausch (2003); Deus, Felizola e Silva (2010); Bleda e Valente (2009).

A fase de campo, como supracitado, é dividida em, basicamente, quatro etapas, sendo elas: o levantamento com as empresas/produtores; o levantamento com os consumidores; o caso de estudo de um programa de rotulagem; e o estudo de viabilidade interna à UTFPR.

Para os levantamentos, foram aplicados questionários por meio dos quais, segundo Gil (2002), podem ser solicitadas informações a um grupo de pessoas acerca do problema a ser estudado.

Neste sentido, o **levantamento feito com os produtores/empresas** foi realizado por meio de um questionário (Apêndice A), para identificação do conhecimento dos produtores no que diz respeito aos selos verdes.

Posteriormente e paralelamente foi realizado um **levantamento com os consumidores** por meio de um questionário (Apêndice B) para compreensão do conhecimento deste público em relação aos selos verdes.

A terceira etapa foi o **caso de estudo de um programa de rotulagem**, para compreensão da estrutura necessária e do funcionamento do programa, para o qual foi aplicada uma entrevista.

Por fim, foi desenvolvido, também, um **estudo da estrutura interna à UTFPR por meio de levantamento**, com o objetivo de compreender a atual infraestrutura disponível, relativa a departamentos, fundações de apoio, laboratórios e demais pontos necessários à implementação de um programa de rotulagem. Esta etapa foi construída por meio de pesquisa documental e de entrevista.

1.6.4 Estratégia de análise dos dados

A análise dos dados, de base qualitativa, é realizada de forma interpretativa, comparativa, apontando as convergências e divergências entre o obtido em campo e

no referencial teórico. Além dessa comparação entre a teoria e o campo, os dados das etapas de campo também são comparados entre si, assim como o que é levantado em cada etapa alimenta as fases seguintes.

No que diz respeito à cada etapa da fase de campo, os dados obtidos na literatura foram confrontados com os dados obtidos por meio dos levantamentos, via questionários, com os produtores e com os consumidores. Desta forma puderam ser analisadas as conformidades no que diz respeito às recomendações quanto aos processos envolvidos nos programas de rotulagem, e, por outro lado, a visão dos atores envolvidos.

Com o intuito de aprofundar o conhecimento em relação ao funcionamento de um programa de rotulagem, foi desenvolvido um caso de estudo. O relatório elaborado ao final desta etapa também é confrontado com os obtidos na literatura, no que diz respeito às normas.

O levantamento interno à UTFPR também tem como resultado o apontamento de potencialidades da sua atual estrutura para implementação do programa de rotulagem, de acordo com as necessidades levantadas nas etapas anteriores, especialmente no caso de estudo.

1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO

A estrutura tem como base seis capítulos, divididos desta forma:

Capítulo 1 – Introdução: apresenta o tema, as delimitações da pesquisa, o problema e as premissas, os objetivos da pesquisa, a justificativa, as propostas de procedimentos metodológicos, as indicações para o embasamento teórico, e a estrutura geral do trabalho.

Capítulo 2 – Tecnologia, problemas ambientais, desenvolvimento e consumo de produtos e o papel da universidade: este capítulo apresenta uma discussão a respeito das teorias que analisam a tecnologia, objeto do Programa de Pós-graduação em Tecnologia – ao qual o pesquisador está vinculado –, em relação aos problemas ambientais, à sustentabilidade, ao desenvolvimento de produtos, além do papel da universidade neste contexto.

Capítulo 3 – Rotulagem Ambiental de Produtos: são apresentados o levantamento bibliográfico a respeito dos programas de rotulagem existentes (no

Brasil e no âmbito mundial) e seus procedimentos; além do papel e da visão do consumidor no processo de rotulagem.

Capítulo 4 – Protocolo de Coleta de Dados: são explicitados os detalhes envolvidos na fase de coleta de dados em campo.

Capítulo 5 – Resultados e Análises: tendo como base os procedimentos descritos no Capítulo 4, neste capítulo são descritos os resultados obtidos a partir do cruzamento dos dados levantados na bibliografia e da pesquisa de campo.

Capítulo 6 – Conclusões e Recomendações: são apresentadas as conclusões a respeito do problema apresentado e dos objetivos propostos, a partir da análise dos resultados obtidos. Assim como aborda recomendações para trabalhos futuros, a partir da análise dos pontos positivos e negativos do procedimento metodológico e dos resultados.

2 TECNOLOGIA, PROBLEMAS AMBIENTAIS, DESENVOLVIMENTO E CONSUMO DE PRODUTOS E O PAPEL DA UNIVERSIDADE

Nesta seção são discutidas as relações entre a tecnologia e as teorias que a envolvem – foco de estudo do Programa de Pós-graduação em Tecnologia, da UTFPR, no qual este trabalho está inserido – junto aos problemas ambientais. Deve-se ressaltar que esta seção não pretende fazer uma crítica negativa à tecnologia, ou ao desenvolvimento tecnológico; considerando-se que, como afirmam Carattoli (2013) e Caballero e Rodríguez (2011), os conhecimentos científico e tecnológico são uma das maiores riquezas da sociedade contemporânea e são essenciais para impulsionar o desenvolvimento econômico e social. Entretanto, é necessário ter um olhar crítico quanto à forma como estes têm sido conduzidos levando a diversos problemas, incluindo a escassez de recursos e o excesso de descartes.

Neste sentido, pretendeu-se desenvolver, também, nesta seção, a exposição e a discussão a respeito dos possíveis caminhos que o avanço tecnológico pode seguir, de forma que essa evolução tenha menos impactos ao meio-ambiente; considerando-se que a tecnologia, se bem aplicada, pode promover mudanças positivas e significativas na sociedade. Além disso, buscou-se discutir, junto à tecnologia, os problemas ambientais e o consumo, além do papel das universidades neste contexto, com base na confiança; temas motivadores desta pesquisa.

2.1 BREVE PERSPECTIVA HISTÓRICA: MUDANÇAS DE COMPORTAMENTO

Para Gordon Childe (1981), o desenvolvimento humano é marcado pelo que o autor denomina de três grandes revoluções culturais, que são as Revoluções Agrícola, Urbana e Industrial. Tendo como base estas três fases, pode-se fazer um breve apanhado histórico deste processo, que aborda mudanças de comportamento e consumo, acompanhados pela evolução tecnológica.

Há cerca de 13 milhões de anos, um período de estiagem em florestas na África forçou a migração e a adaptação de alguns animais que ali viviam. Estudos apontam que, entre os que passaram a se locomover apenas com os membros inferiores, percebeu-se um desenvolvimento mais refinado e especializado dos membros superiores; envolvendo o aumento da sensibilidade e a melhora da

capacidade de manipulação, que permitiria o desenvolvimento de ferramentas (DIAMOND, 2005).

Os instrumentos desenvolvidos, inicialmente simples e semelhantes a machados, permitiram a construção de abrigos e, conseqüentemente, a possibilidade de fixação em um local, pois estariam protegidos das intempéries. Houve também mudança significativa na alimentação, pois as armas possibilitaram a caça e, a partir da estabilização, o desenvolvimento da agricultura – a Revolução Agrícola. Nesta perspectiva, aparece um elemento bastante significativo, que foi o desenvolvimento de grupos e da divisão de papéis nesta nova sociedade (DIAMOND, 2005).

A relação com a natureza muda completamente, os seres hominídeos – mais tarde humanos – percebem a possibilidade de modificar e dominar o ambiente no qual estão inseridos, através da exploração dos recursos naturais para o desenvolvimento de ambientes e produtos artificiais (CABALLERO; RODRÍGUEZ, 2011).

As civilizações passam por processos evolutivos, assim como as sociedades por elas compostas; no que diz respeito ao desenvolvimento da agricultura, surgiram sistemas de irrigação e diferentes culturas de plantio. Entretanto, com o surgimento das atividades comerciais, das cidades – e seu ambiente urbanizado, a Revolução Urbana – e da mão de obra escrava, a exploração torna-se mais intensa e predatória (BOOKCHIN, 1986).

Esta exploração do ambiente natural aumenta ao longo do tempo, e dá um salto bastante significativo a partir da Revolução Industrial, já no século XIX. Com a Revolução Industrial os processos produtivos tornaram-se mais eficientes, tornando os produtos mais baratos; ao mesmo tempo, a melhora nas condições financeiras de parte da população permitiu um aumento no consumo (HAWKEN; LOVINS; LOVINS, 1999). A mudança de estilo de vida, em direção a essa sociedade de consumo, foi estimulada ao longo dos anos; processos que não observam desperdícios, a obsolescência premeditada, são fatores que levam a um extrativismo ainda maior (RAMOS; SELL, 2002).

Decorrentes destes excessos, aparecem o efeito estufa, destruição da camada de ozônio, escassez e, até mesmo, perspectivas de extinção de determinados recursos, ou seja, impactos ambientais significativos que afetam água, ar e terra (LOVELOCK, 2009). Estes problemas decorrentes de uma falta de

consciência, segundo Feenberg (2007), podem ser resultado de uma falta de preocupação com os excessos e desperdícios durante muitos anos que, desta forma, fez com que os mesmos se tornassem padrões culturais de consumo. Conforme apontado por Caballero e Rodríguez (2011), o bem-estar do ser humano não deve implicar necessariamente em impactos negativos à natureza; o progresso tecnológico proporciona poder à humanidade, mas é preciso sabedoria quando se tem poder.

Vieira Pinto (2005) e Bookchin (1986) apontam que um motivo possível para essa falta de sabedoria é a existência de um processo de alienação, perante o distanciamento do ser humano em relação ao mundo, devido à constante transformação do ambiente natural.

Neste contexto de mudanças de percepções, Marcuse (1982), Adorno (2002) e Lorenzetti et al. (2012) afirmam que as pessoas passam a submeter-se passivamente à uma produção exacerbada e, conseqüentemente, aos desperdícios; esta cultura do excesso produtivo acaba por destruir o livre desenvolvimento das necessidades, conforme aponta Moles (1994), o ser civilizado é confundido com aquele que tem muitas necessidades. Neste sentido, Baudrillard (2009) e Moles (1994) apontam que, em uma sociedade de consumo, a necessidade de troca dos objetos é estimulada por fatores como: sua função - quando outro é tecnologicamente melhor; sua qualidade - quando se gasta, ou mesmo quebra por uso; sua apresentação - quando esteticamente é deixado de lado, mesmo quando ainda está funcionando. E neste contexto, Baudrillard (2009) aponta que muitas das inovações e melhoramentos nos produtos têm como base modificações estéticas que perpetuam uma falsa consciência de progresso funcional e estrutural, colocando em oposição o crescimento tecnológico, de fato, e o aumento dos lucros.

Por outro lado, Baudrillard (2009) aponta que, mesmo nesta conjuntura de alienação, apontada por Marcuse (1982), Adorno (2002) e Lorenzetti et al. (2012), deve-se preservar a ideia das escolhas individuais do consumidor e da satisfação em adquirir um objeto, que o insere em um contexto social; existe, portanto, uma ideia - mesmo que inconsciente - do ser humano de participação na evolução tecnológica (BAUDRILLARD, 2009).

Conforme afirmam Lorenzetti et al. (2012), o ser humano tem vivenciado um momento de supremacia econômica e tecnológica, no qual a economia sobrepujou a política, ou mesmo o direito, e a tecnologia tornou-se um fim em si mesma.

Evidentemente a evolução tecnológica trás consigo inúmeros benefícios que permitiram o ser humano adaptar-se aos diferentes meios naturais e sobreviver ao longo do tempo, mas é necessário que haja uma reflexão quanto a essa dependência (LORENZETTI et al., 2012).

Welsh (2008) aponta, no que diz respeito à política, o importante papel dos governantes neste contexto, argumentando que os mesmos muitas vezes são levados a tomar decisões influenciados por *lobbys* de grandes empresas com poder econômico forte. Neste sentido, o autor levanta a dúvida quanto ao comprometimento dos políticos com o bem-estar da população como um todo, no que diz respeito aos problemas ambientais, ou quanto à adoção de novas tecnologias. Estas ideias vão ao encontro do que afirma Canclini (2010), quando aponta que as decisões dos governos, muitas vezes, são tomadas de forma imediatista e baseadas em consumo, o que, muitas vezes, leva a crises e endividamentos. O ser humano conformado, enquanto consumidor, assume o papel de comprar, com o objetivo de fazer a sociedade continuar a produzir, para poder pagar o que foi comprado; o objeto passa a ser o meio de relação entre o indivíduo e a sociedade (MOLES, 1994; BAUDRILLARD, 2009; CANCLINI, 2010).

Entretanto Baudrillard (2009) e Canclini (2010) apontam, também, que o consumo não é apenas passivo diante do sistema produtivo, mas que é ativo nas relações e na fundação do sistema cultural, pelo qual o ser humano é carregado de significados e de necessidades - não necessariamente primárias; o consumo pode ser considerado um efeito da constante insatisfação do próprio ser humano diante daquilo que o cerca. Canclini (2010) propõe, ainda, que para o consumo não se tornar apenas um forma de dominação do sistema produtivo sobre o indivíduo, deve-se buscar a facilidade de acesso dos consumidores: aos diferentes tipos de produtos; às informações quanto à qualidade do produto; e à participação nas decisões de ordem material, simbólica, jurídica ou política.

Moles (1994) complementa estas ideias de relação entre o ser humano e os produtos a sua volta, apontando a existência de diferentes tipos de interação entre os dois: o ascético – para o qual os objetos são inimigos e devem ser mantidos à distância; o hedonista – para o qual os objetos são feitos para os seres humanos e existe um encanto em manuseá-los; o agressivo – que busca destruir as coisas; o aquisitivo – que procura possuir as coisas; o surrealista – aquele que tem certa admiração pelo objeto, mas quando este o passa a sensação de estranheza, muitas

vezes por estar deslocado do seu ambiente ou uso naturais; o funcionalista – para o qual todos os objetos existem para serem instrumentos de uma determinada ação; e, por fim, o Kitsch – que é uma mistura das atitudes acima descritas, que parte de um sentimento de felicidade por meio das relações com os objetos. O que se pode perceber é que as relações entre o ser humano e os produtos que o cercam são mais complexas que somente o seu consumo para estimular a produção, pois dentre estas relações, que passam pela posse, também há a de admiração, estranheza e mesmo a de felicidade; como também aponta Baudrillard (2009), os objetos podem provocar diferentes sensações ou sentimentos no ser humano.

Pode-se, então, perceber que os objetos – enquanto instrumentos tecnológicos, desde os mais primários machados, às máquinas industriais de hoje em dia – têm um papel de mediação entre o ser humano e a natureza. Conforme aponta Baudrillard (2009), a tecnologia possibilitou que - nas palavras do autor - para cada gesto haja um equivalente técnico - ferramentas que auxiliam o trabalho - e, ao mesmo tempo, o que era apenas matéria, transformou-se em energia - como a informação que era no jornal e passou a ser transmitida pelo rádio, e, posteriormente, pelos computadores. Pode-se, assim, perceber que a tecnologia possibilita mudanças positivas na diminuição de esforços, tanto físicos, quanto na difusão de conhecimento, mas, como discutido, deve ser conduzida de forma consciente.

E mesmo com este grau de importância que os produtos têm, nesta relação com os seres humanos, muitos destes não têm ideia de como os produtos que chegam as suas mãos são fabricados, ou mesmo sua origem (BOOKCHIN, 1986). Entende-se, portanto, que discutir essa relação entre ser humano – sociedade – e tecnologia, assim como seus efeitos no ambiente natural, é crucial para a compreensão dos problemas ambientais apontados anteriormente.

2.2 A DISCUSSÃO DA TECNOLOGIA E TEORIAS ENVOLVIDAS

Nesta seção, serão apontadas características das teorias que discutem o processo de evolução da tecnologia, com intuito de entender a relação entre elas; e como as mesmas podem ser entendidas no contexto dos problemas ambientais e da busca por soluções. Desta forma, serão apresentadas características principalmente das teorias determinista, construtivista e da Teoria Crítica, além de outros conceitos

que dão suporte as essas. Neste contexto, têm-se como eixo principal das discussões os textos de Feenberg (1991; 2007) por sua aproximação entre os temas da tecnologia e da sustentabilidade.

Conforme apontam Barreto (1995) e Cupani (2004), a tecnologia pode ser entendida como um conjunto de conhecimentos científicos que pode promover alterações em um produto ou em seu processo de produção ou de comercialização. Este conceito vai ao encontro do que apontam Lorenzetti et al. (2012), pois, para os autores, a tecnologia pode ser considerada um conjunto de saberes derivados da busca do ser humano em sobreviver aos fenômenos da natureza.

No que diz respeito à discussão do processo evolutivo da tecnologia, o determinismo tecnológico aponta para a tecnologia como uma função autônoma, sem relação com a sociedade. Segundo o discurso determinista, a evolução da tecnologia segue sempre um curso linear e crescente, ou seja, os objetos técnicos seguem o curso progressivo de avanço. Além disso, os defensores do determinismo argumentam que conforme a tecnologia avança, a sociedade deve moldar-se a essas mudanças (FEENBERG, 1991; WILLIAMS, 2007).

Este discurso determinista, de autonomia da tecnologia, aponta para o desenvolvimento de necessidades a partir da criação dos produtos; conforme é discutido por Diamond (2005), a ideia de que a necessidade é a mãe da invenção pode ser questionável. Percebe-se, ainda neste discurso, semelhança com as ideias de Adorno (2002), Marcuse (1982) e Lorenzetti et al. (2012) no que diz respeito à alienação e à criação de necessidades artificiais, que são discutidas também por Baudrillard (2009), Moles (1994) e Canclini (2010). Neste sentido, relaciona-se ao surgimento da sociedade de consumo, e é justamente esse consumo em excesso que têm gerado os diversos problemas ambientais, como poluição do ar, da água e da terra (LOVELOCK, 2006). Como afirmado por Mackenzie e Wajcman (1996), a tecnologia tem grande importância para as condições humanas, a exemplo das vestimentas, abrigos, transporte, saúde, entre outros, mas também pode poluir e matar.

Uma visão diferente do determinismo é o discurso construtivista, cujas ideias defendem que as tecnologias sofrem influência direta da sociedade na qual está inserida. Aponta, ainda, para a existência de diversas soluções para um mesmo problema e que, a solução escolhida, será determinada pela sociedade. Partindo deste pressuposto, um mesmo problema pode ter diferentes soluções, quando

inserido em tempo, contexto, ou meios sociais diferentes; e, desta forma, a tecnologia é apenas uma das variáveis do sistema (FEENBERG, 1991; MACKENZIE; WAJCMAN, 1996).

Para Feenberg (1991), os fatores sociais são tão decisivos para a evolução tecnológica que somente é possível entender o processo de desenvolvimento tecnológico a partir de um estudo sociopolítico dos grupos envolvidos no contexto tecnológico. A adoção de novas tecnologias é, na maioria das vezes, mais uma questão econômica, política e cultural, do que técnica, em si segundo Mackenzie e Wajcman (1996), Diamond (2005) e Thomas (2008).

Seguindo o discurso construtivista, atualmente muito se tem discutido a respeito dos problemas ambientais, que fazem parte dessa variável social do desenvolvimento tecnológico. As mudanças tecnológicas devem ser direcionadas a melhorar as condições de vida dos seres humanos, mas não centradas apenas nestes (FEENBERG, 1991; LOVELOCK, 2006), ou seja, proteger o meio-ambiente também significa proteger a espécie humana.

Ainda no que diz respeito às discussões relativas à tecnologia, Feenberg (1991) apresenta as teorias instrumental e substantiva. A teoria instrumental trata a tecnologia como subserviente aos valores social, político, cultural etc; a tecnologia tem o papel de uma ferramenta para ser utilizada por seus usuários.

De acordo com a teoria instrumental, a tecnologia adquire, ainda, uma neutralidade, e este conceito abrange alguns pontos levantados por Feenberg (1991): 1) como instrumento, ela é indiferente aos usos nos quais é aplicada; 2) é neutra politicamente (um martelo, como meio técnico/objeto, é um martelo em qualquer país ou regime político), tendo como entrave no processo de transferência apenas questões de custo; 3) essa neutralidade sociopolítica é relacionada ao caráter racional e universal da tecnologia; e 4) apresenta normas de eficiência independentes do contexto.

No que diz respeito a essa neutralidade da tecnologia, para Marcuse (1982), ela não pode ser sustentada, pois a tecnologia não é isolada dos usos que são dados a ela, assim como se pode perceber que a mesma é, por vezes, utilizada na sociedade tecnológica como instrumento de dominação. A rejeição à neutralidade também é reafirmada por Feenberg (1991), quando argumenta que a racionalidade técnica tornou-se racionalidade política e apresenta-se em meio a ideologias e ao meio técnico sendo capaz de controlar recursos e seres humanos.

A teoria substantiva, por sua vez, atribui autonomia à tecnologia, como um novo sistema cultural que tem poderes de reestruturar e moldar a esfera social. Os homens são transformados em meros objetos a serem utilizados pela tecnologia (FEENBERG, 1991).

Segundo Feenberg (1991), apesar de parecerem opostas, as teorias instrumental e substantiva têm em comum o fato de considerarem a tecnologia como “destino” final. Ou seja, se a tecnologia é apenas um instrumento, independente política e socialmente, ou se exerce domínio sobre estes, em qualquer dos casos, não há como modificá-la. Ainda segundo o autor, baseadas nessa ideia, as propostas de reforma da tecnologia contêm-se em colocar limites ao redor, mas não buscam transformá-la.

Desta forma, as limitações impostas ao desenvolvimento tecnológico são baseadas em barreiras que têm origens moral e política. Feenberg (1991) contesta a rejeição demasiada à evolução tecnológica imposta pelas barreiras morais, assim como questiona o estabelecimento de padrões morais, que podem ser diferentes em culturas distintas. Ao mesmo tempo o autor questiona as barreiras políticas, pois as mesmas tendem a atender às demandas puramente técnicas, que são mais atrativas economicamente.

Para Feenberg (1991), um dos problemas da atual sociedade é a tendência à descontextualização da técnica em relação ao meio no qual a mesma é aplicada. O problema da descontextualização aponta para a fragmentação dos indivíduos e das instituições em prol do domínio de agentes localizados em patamares superiores. Neste sentido, o autor argumenta em favor da prática recontextualizante como necessária para uma reformulação do sistema como um todo; envolvendo a integração dos diferentes valores desprezados pelo sistema puramente técnico. Essa integração deve ser feita desde o processo de concepção da tecnologia, pois se incorporado como solução de um problema, ou seja, para resolver o que já está errado, seus custos são bem maiores.

Feenberg (1991) apresenta, então, a Teoria Crítica, que engloba características das diferentes teorias supracitadas, mas buscando a transformação da tecnologia de forma democrática, com igualdade de oportunidades para as pessoas. Essa proposta de democratização radical da sociedade envolve obter e assumir maiores poderes e responsabilidades e aponta para uma substituição de valores econômicos e de eficiência técnica por valores mais humanos. A Teoria

Crítica busca uma “transgressão do particular sobre o universal”, baseado em respeito à natureza e às individualidades (FEENBERG, 1991).

A democratização possibilita transformações sociais importantes, que podem levar, de forma harmônica, a um desenvolvimento técnico, incorporando valores como o ambientalismo, sem prejudicar a eficiência. Entre esses valores, também é destacada a ética, pois a falta de ética – incorporada na ação dos tomadores de decisão – leva à alienação, poluição, além de prejudicar aqueles submetidos ao controle (FEENBERG, 1991).

A Teoria Crítica rejeita o fatalismo relacionado à modernidade tecnológica e, também, não aceita a neutralidade da tecnologia, pois aponta que as escolhas relativas às tecnologias que são utilizadas, são influenciadas e, ao mesmo tempo, têm influência no modo de vida (FEENBERG, 1991).

Como apontado por Feenberg (1991), a tecnologia é composta por dois lados, operador e objeto; quando ambos são seres humanos, as ações técnicas são consideradas exercício de poder, sendo assim, em uma sociedade dependente da tecnologia, o poder tecnológico torna-se a principal forma de poder na sociedade. Essas ideias vão ao encontro do que afirmam Caballero e Rodríguez (2011) e Cupani (2004), pois, para os autores, o desenvolvimento tecnológico possui, em sua essência, o ideal de construção de um mundo melhor, de permitir o progresso da humanidade, de diminuir a distância entre os povos e as classes; porém, se deixado nas mãos de pessoas gananciosas, esta evolução da tecnologia pode tornar-se ferramenta de domínio e desigualdade.

Pode-se então, perceber que os administradores têm nas mãos um grande poder; e, em contraposição, o que a Teoria Crítica defende é a democratização das escolhas, ou seja, os que estão dominados também devem exercer poder de decisão quanto aos caminhos a serem seguidos.

Estes caminhos são relacionados a outro ponto da Teoria Crítica, que é crença na multiplicidade de alternativas, em oposição à aparente homogeneização promovida pela sociedade moderna através do uso da tecnologia. Neste sentido, argumenta-se que a sociedade tem o potencial para o desenvolvimento de uma civilização coerente; esta alternativa teria como base a transformação das instituições, das decisões econômicas e das ideologias envolvidas, além da própria tecnologia. Porém, essas alternativas são suprimidas por um exercício de poder de decisões antidemocrático (FEENBERG, 1991).

Assim como apontam Caballero e Rodríguez (2011), a evolução tecnológica trás consigo diversos benefícios, que, em um futuro próximo, permitirão: a previsão de terremotos e furacões, com precisão cada vez maior, desenvolvimento de meios de navegação com previsão de possíveis perigos, integrações entre os humanos e as máquinas, além da possibilidade de diminuir os problemas da fome a partir de alimentos geneticamente modificados, entre outros pontos. Ou seja, existe uma vasta gama de possibilidades de melhorias na vida das pessoas, mas que devem ser observadas com atenção no que diz respeito aos possíveis impactos gerados.

Feenberg (1991) defende, ainda, o controle parcial do estado para manutenção da democratização dos serviços e atendimentos aos interesses sociais como um todo. Ao mesmo tempo, condena o controle estritamente privado da mídia e da “indústria da opinião”, este fato pode levar aos problemas supracitados apontados por Adorno (2002) quanto à alienação.

O que se pode perceber, diante das teorias apresentadas, é que a busca por soluções técnicas que envolvem a diminuição de impactos ambientais, assim como a melhora das condições sociais, pode ter como base uma visão construtivista que dá suporte à Teoria Crítica, defendida por Feenberg (1991, 2007).

2.3 O PAPEL DA UNIVERSIDADE NO CONTEXTO DAS RESPONSABILIDADES AMBIENTAIS E DA ROTULAGEM

Neste contexto de diminuição dos impactos ambientais e de mudança da consciência, percebe-se que a universidade pode ter participação. Esta participação pode ser feita de diferentes formas e, conforme supracitado, a UNESCO (2005) indica que as universidades devem promover o desenvolvimento sustentável, não só na teoria, mas buscar resultados práticos na sociedade; Zottis et al. (2008) enfatizam, ainda, que a universidade pública, deve estar ciente do seu papel social e buscar devolver à sociedade o conhecimento obtido por meio dos impostos pagos por esta. Belloque (2011) complementa que sustentabilidade e universidade têm uma relação direta, visto que a educação é primordial na promoção de mudanças de comportamento nos indivíduos. No que diz respeito à educação, Gomes e Fontoura (2010) apontam que, na compreensão da sustentabilidade, os problemas devem ser discutidos, de forma que o entendimento seja baseado em um pensamento crítico e na busca de possibilidades de mudança; desta forma, quanto mais aplicáveis forem

essas mudanças, maiores serão os efeitos não só para educação quanto para a sociedade.

As universidades precisam valorizar as pesquisas no tema da sustentabilidade, por meio do envolvimento em coleta de dados, solução de problemas e, especialmente, discussões interdisciplinares (UNESCO, 2005); pois, como apontam Couto et al. (2005) e Pinto (2012), são os processos de investigação que podem alavancar o desenvolvimento sustentável. Belloque (2011) complementa que as pesquisas necessitam ser aprofundadas por meio da busca de casos reais e pelo estabelecimento de vínculos com empresas para os conteúdos de sustentabilidade discutidos nos cursos de pós-graduação.

Singh (2005) complementa que a universidade precisa buscar esse engajamento social, com intuito de satisfazer expectativas e necessidades da sociedade, envolvendo-se em diferentes comunidades de interesses; e, neste contexto, comprometer-se a facilitar o acesso às informações, não só na transparência, mas também facilitando o entendimento daqueles que não participam internamente dos processos (SINGH, 2005).

Este processo de transparência relaciona-se também com a confiança que, segundo Cunha e Melo (2003), tem papel fundamental na sociedade, especialmente no que diz respeito à interação entre diferentes atores, a partir da criação de expectativas quanto ao comportamento honesto um do outro. Neste sentido, o autor e a autora complementam que o desenvolvimento da confiança tem como base, especialmente, o acúmulo de conhecimento em relação ao outro, no que diz respeito à qualidade, marca ou reputação (CUNHA; MELO, 2003). De forma complementar, Barnett et al. (2010) apontam que, nos dias de hoje, a confiança tem como foco, também, a observação da forma como o outro toma suas decisões e as comunica; o que retoma a busca pela transparência.

Desta forma, a universidade, por sua reputação diante da sociedade, tem um papel importante na promoção de um consumo consciente; e esta promoção precisa ser, não só, interna a sua estrutura, como também responder às necessidades externas da sociedade, em meio aos diversos problemas ambientais.

2.4 CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO

Existem teóricos ambientalistas que argumentam que a única forma de resolver os problemas causados pela evolução da tecnologia seria voltando a condições primitivas, abrindo mão das facilidades obtidas ao longo dos anos. Este tipo de alternativa se assemelha às discussões ocorridas nas décadas de 1960 e 1970 quando se pensou que a única forma de diminuir os impactos ambientais seria parando o crescimento populacional – foco de discussão na época (FEENBERG, 1991).

Esta simplificação da solução baseada na troca é bastante determinista, pois exclui a possibilidade de criação de alternativas que consigam equilibrar de forma harmônica os benefícios da tecnologia sem que a natureza precise ser degradada. As previsões catastróficas feitas em 1960 e 1970 que apontavam para a falta de recursos em algumas décadas, não anteviam evoluções nos sistemas produtivos que permitiram o desenvolvimento de alternativas mais eficientes na geração de alimentos (FEENBERG, 2007).

Nesta perspectiva, as mudanças que ocorreram no desenvolvimento de produtos, a partir da ampliação da abordagem e dos escopos dos projetos também refutam esse tipo de teoria determinista. Estas mudanças comprovam que a evolução tecnológica permitiu a busca de alternativas que possibilitam a melhora no sistema produtivo, envolvendo eficiência e atendimento das crescentes necessidades, porém com a busca pela diminuição dos impactos ambientais (MANZINI; VEZZOLI, 2002; GUÉRON, 2003; ASSOCIAÇÃO..., 2004).

Feenberg (1991) afirma que a degradação do trabalho, assim como da educação e da natureza estão relacionadas não com a tecnologia em si, mas com um desenvolvimento tecnológico governado por valores antidemocráticos. Para o autor, qualquer alternativa válida precisa levar em conta o direito a uma vida social digna, com educação, cuidados médicos, entre outros, além do cuidado com o ambiente que envolve tudo isso. Desta forma, pode-se observar que a ideia é envolver cada vez mais fatores sociais e ambientais no desenvolvimento não só dos produtos, em si, mas da tecnologia como um todo, assim como aponta a Teoria Crítica.

Neste sentido, diante das diferentes propostas de mudança, assim como dos discursos conformistas, surgem aqueles que acreditam que a sociedade tomará

consciência dos problemas e fará - e exigirá - as mudanças necessárias; enquanto outros argumentam que essas mudanças só acontecerão a partir de atuações do governo, por meio de imposições para a própria sociedade (FEENBERG, 1991; LOVELOCK, 2006).

Conforme apontam Lorenzetti et al. (2012), existe uma teoria que a economia sobrepujou outros campos e a tecnologia tornou-se o fim em si mesma, enquanto Mackenzie e Wajcman (1996), Diamond (2005) e Thomas (2008) afirmam que o desenvolvimento tecnológico está submetido a diferentes fatores, que incluem a economia, mas também a política e a cultura. Horne (2009) aponta que a promoção de mudanças para um consumo sustentável precisa colocar em acordo diferentes setores e fatores, que incluem o desenvolvimento tecnológico e a economia; porém esses esforços só terão sucesso caso haja crescimento econômico (HORNE, 2009).

O que se tem percebido, como foi apresentado, é que as mudanças têm diferentes origens, mas que, de forma geral, têm como base demandas da sociedade; pois, a partir da conscientização de grupos sociais, imposições e necessidades são colocadas aos governantes, que respondem por meio do desenvolvimento de leis, que regulam o sistema produtivo; como apontado anteriormente, quando se fala no desenvolvimento de regulações como, nacionalmente, a Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei nº 12.305/2010 – e o Código Florestal - Lei nº 12.651/2012.

Diante de tudo isso, percebe-se que mudanças são necessárias e que a tomada de consciência necessita ser tanto da sociedade - de forma geral -, quanto dos governantes – tomadores de decisão - para que, juntos, possam alterar de forma mais significativa os cursos dos avanços tecnológicos em prol de um bem comum a todos, que é a manutenção da vida no planeta. Essa ideia reforça, ainda, o discurso da Teoria Crítica quanto ao desenvolvimento tecnológico, pois, é a partir da sociedade - democrática e consciente - que as mudanças podem ser feitas. Conforme apontam Feenberg (2007), Caballero e Rodríguez (2011) e Cupani (2004), o desenvolvimento da tecnologia faz parte da sociedade e pode - e deve - ser utilizado de forma a melhorar as condições de vida dos seres humanos.

Para Bookchin (1986) e Lorenzetti et al. (2012), um novo papel da tecnologia passa por humanizar a sociedade, através do desenvolvimento de novas relações entre os seres humanos. Para os autores, diante dos diversos problemas ambientais

já citados, as pessoas têm tomado consciência da necessidade de mudar de uma perspectiva quantitativa – satisfações materiais –, para um estilo de vida qualitativo – em conjunto com outras pessoas.

Conforme apontam Baudrillard (2009), Moles (1994) e Canclini (2010), o consumo faz parte da cultura da atual sociedade, pois, além do seu papel econômico - de manter a produção -, é natural do ser humano, em meio as suas necessidades – sejam elas primárias ou de ordem emocional. Desta forma, deve-se compreender o consumo como natural e buscar soluções que permitam diminuir os impactos gerados, seja por meio da educação dos consumidores, ou pela atuação direta na produção.

No que diz respeito aos consumidores, conforme apontado por Canclini (2010), permitir que estes tenham opções de escolha, participem das decisões e percebam transparência no processo, são formas de empoderar o consumidor e não o deixar passivo em relação ao consumo; este processo passa também pela educação e promoção do consumo consciente.

Percebe-se, nesta discussão, a importância do desenvolvimento de produtos com menor impacto ambiental, envolvendo as discussões apresentadas no Capítulo 1; portanto, não se pode abandonar o foco na produção – e no ciclo de vida como um todo – dos produtos para a diminuição dos impactos.

Neste contexto, entende-se que uma das formas de manter uma produção menos impactante é por meio da rotulagem ambiental, como forma de analisar e tornar o processo de desenvolvimento de produtos (PDP) das empresas um pouco mais transparente aos consumidores. Além disto, pode ser considerada também, como supracitado, um estímulo ao consumo de produtos menos impactantes, cuja procura tem aumentado nos últimos anos.

Neste processo, percebe-se que a universidade tem papel fundamental, pois tem a possibilidade de promover um ensino voltado ao desenvolvimento sustentável de novas tecnologias e produtos (UNESCO, 2005; BELLOQUE, 2011); e este ensino, quanto mais aplicável, melhor é apreendido (GOMES; FONTOURA, 2010). Neste sentido, no que diz respeito aos selos verdes, percebe-se que a universidade pode atuar de forma ativa neste processo; haja vista que a promoção da rotulagem é uma forma de aumentar a transparência dos processos produtivos, na relação entre as empresas e os consumidores - que aumenta a confiança. Conseqüentemente, além de promover um ensino baseado em aplicações práticas da pesquisa (COUTO

et al., 2005; PINTO, 2012) – essencial para a educação voltada à sustentabilidade -, há também um retorno à sociedade – o papel social – no que diz respeito à mediação entre o consumidor e o produtor e à promoção do consumo consciente (SINGH, 2005; ZOTTIS et al., 2008; BARNETT et al., 2010; CANCLINI, 2010).

3 ROTULAGEM AMBIENTAL DE PRODUTOS

Na busca pela diminuição dos impactos ambientais e da tentativa das empresas em responder às novas demandas do consumidor referentes a uma produção mais limpa, a transparência na relação entre estes dois atores é fundamental. Desta forma, quanto mais seguro o consumidor estiver em relação às informações que lhes são passadas, maiores as chances dele optar por um produto menos impactante. Neste contexto, a presença do selo – símbolo gráfico – em embalagens, rótulos, propaganda ou outro material promocional, aponta ao consumidor que determinado produto possui alguma preocupação com os impactos sobre a saúde ou o meio ambiente, a partir de uma análise, completa ou simplificada, do ciclo de vida (INTERNATIONAL..., 2000, BARBOZA, 2001; ENVIRONMENTAL..., 1998, NEUENFELD et al., 2006).

Diante desses pontos, neste capítulo será apresentado o referencial bibliográfico a respeito dos principais programas, apontando um breve histórico e os procedimentos relativos à rotulagem ambiental. Assim como serão levantados o papel e a visão do consumidor neste contexto, a partir da literatura.

Nesta perspectiva, para uma melhor compreensão dos conceitos envolvidos quanto à rotulagem, será apresentada inicialmente uma seção a respeito da Análise do Ciclo de Vida.

3.1 ANÁLISE DO CICLO DE VIDA

Conforme apontado anteriormente, o processo de produção de produtos passou por diversas mudanças ao longo do tempo, objetivando a diminuição dos impactos ambientais. Neste sentido, uma das formas utilizadas foi o design para o ciclo de vida, ou seja, um projeto que leva em consideração a análise dos impactos ambientais gerados ao longo de todo o processo de produção de um produto (MANZINI; VEZZOLI, 2002). Neste contexto, apresenta-se o conceito de Análise, ou Avaliação, do Ciclo de Vida (ACV), caracterizado por ser um método que busca compreender e lidar com os impactos ambientais ao longo do ciclo de vida de um produto (ASSOCIAÇÃO..., 2009).

Segundo a norma ABNT NBR ISO 14040:2009, a ACV possibilita:

- Identificar oportunidades de melhoria no desempenho ambiental dos produtos;
- Obter informações para tomadores de decisão tanto da indústria, quanto de setores governamentais e não-governamentais - para planejamento e definição de prioridades;
- Selecionar os indicadores ambientais mais relevantes dos processos;
- Promover o produtor por meio de programas de rotulagem na análise do processo para submissão, ou na elaboração de declarações ambientais (ASSOCIAÇÃO..., 2009)

Deve-se destacar, em relação ao último ponto, que a norma ISO 14020:2000 - relativa à rotulagem - aponta que o desenvolvimento de selos e declarações deve levar em consideração todos os aspectos relevantes do ciclo de vida do produto; entretanto a abordagem utilizada não é, necessariamente, a análise do ciclo de vida completa, possibilitando a simplificação do processo (INTERNATIONAL..., 2000)

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (2009), uma ACV é composta por quatro fases, sendo elas:

- a) Definição de objetivo e escopo: determinará o grau de detalhamento e abrangência da abordagem, de acordo com o objeto da análise;
- b) Análise do inventário: de acordo com os objetivos definidos, são coletados e quantificados os dados de entrada e saída ao longo do processo do desenvolvimento do objeto;
- c) Avaliação dos impactos: processo qualitativo e quantitativo para compreensão e avaliação dos impactos levantados na fase anterior;
- d) Interpretação: os resultados obtidos são discutidos para o desenvolvimento das conclusões, recomendações e tomadas de decisão.

Assim como apontado na questão da definição dos objetivos e escopo, o grau de detalhamento da ACV pode variar de acordo com as necessidades e possibilidades. Entretanto, a consideração do ciclo de vida de um produto, faz-se necessária, pois permite que, no desenvolvimento de selos ou declarações, sejam explicitados fatores devem ser mais observados no que diz respeito aos impactos gerados; ou seja, contribui para a definição das características e dos critérios relevantes no processo de rotulagem (INTERNATIONAL..., 2000).

3.2 BREVE HISTÓRICO E CLASSIFICAÇÃO DOS PROGRAMAS DE ROTULAGEM

A promoção de um consumo consciente depende significativamente do consumidor, que, para participar ativamente, necessita que haja transparência e comunicação. Neste sentido, existe a necessidade de padronização de ensaios e termos adotados pelas empresas em suas análises, o que promove o surgimento das certificações e dos selos (NEUENFELD et al., 2006).

Este movimento tem início no começo do século XX, quando são criadas as primeiras associações com intuito de padronizar normas e processos, e em 1947 é fundada a Organização Internacional de Normalização (ISO - *International Organization for Standardization*). A ISO é uma organização não governamental que tem como objetivo coordenar e unificar normas industriais (HAMZA; DALMARCO, 2012). A adoção das normas ISO podem proporcionar melhorias nos processos, tornando-os mais eficientes, limpos e seguros, beneficiando não somente as empresas, como também os consumidores (INTERNATIONAL..., 2009).

Além disso, adotar as normas ISO também certifica empresas quanto aos padrões de processos, qualidade e desempenho, e, com intuito de obter um diferencial mercadológico, as empresas passam a utilizar essas informações através da divulgação de relatórios (HAMZA; DALMARCO, 2012). Porém, para facilitar a comunicação entre a empresa e seus consumidores, aquelas passam a adotar os selos em seus produtos.

Certificações e selos ambientais têm objetivos diferentes; o primeiro destina-se à comunicação entre empresas, governo, acionistas, e a analisar processos. Já os selos têm o objetivo de informar o consumidor a respeito dos aspectos ambientais do produto, pela análise deste, assim como encorajar a procura por produtos menos impactantes (TRINDADE, 2009).

Os programas de rotulagem têm origem nos Estados Unidos, na década de 1940, quando surgem os primeiros selos, que tinham como característica serem compulsórios, determinados por legislação. O objetivo destes primeiros selos era advertir quanto aos efeitos negativos de determinado produto sobre o ambiente ou o próprio consumidor – toxicidade, especialmente (GUERÓN, 2003).

Na década de 1970, após o acontecimento de diversos acidentes ambientais, a construção de usinas nucleares e a crise do petróleo, aumenta o movimento dos ambientalistas e, com isto, passam a elevar a necessidade dos selos

ambientais (NEUENFELD et al., 2006). Estes selos desenvolvidos neste período passaram a ser de caráter voluntário e eram direcionados principalmente a produtos orgânicos para informar que os mesmos não utilizavam agrotóxicos; porém ainda havia desconfiança dos consumidores (KOHLRAUSCH, 2003).

Com o intuito de aumentar a confiança dos consumidores, no ano de 1978, o governo alemão lança o primeiro programa oficial de rotulagem ambiental, o *Blue Angel*. O programa foi criado com o objetivo de analisar os impactos ambientais do produto de forma independente e abrangente, além de possibilitar ao consumidor identificar com maior facilidade os produtos menos agressivos ao meio ambiente (BARRA, 2009).

Após essa iniciativa, Japão, Estados Unidos e diferentes países da Europa passaram a desenvolver seus próprios programas; entretanto com o uso de marcas e símbolos indicando "reciclável", "biodegradável" - muitas vezes de forma auto-declarada -, e, mais uma vez, a falta de padronização entre eles levou à desconfiança do consumidor; pois este não tinha certeza quanto à origem ou credibilidade das informações (BLAZIN, 2002).

Além disso, a avaliação de apenas um critério - exemplos: reciclabilidade, emissão de determinada substância, entre outros - é vista como muito restritiva, especialmente pela compreensão de que há impactos ambientais em diferentes etapas do ciclo de vida do produto. Por isso, os selos cuja avaliação leva em consideração múltiplos critérios são considerados como melhor forma de avaliação (COBUT; BEAUREGARD; BLANCHET, 2013). Neste sentido, tem-se como base para essa abordagem a ACV por possibilitar uma compreensão mais aprofundada dos processos; porém é um procedimento bastante complexo, de difícil elaboração e que requer alto investimento financeiro e de tempo, conforme apontam Cobut, Beauregard e Blanchet (2013).

A partir deste aparecimento de diferentes programas e abordagens, é fundada em 1994 a *Global Ecolabelling Network* (GEN) - Rede Global de Rotulagem Ecológica (tradução livre) - com o objetivo de melhorar, promover e desenvolver programas de rotulagem de terceira parte, de produtos e serviços. A GEN é composta, atualmente, por 26 programas de rotulagem - incluindo-se o da ABNT e o Falcão Bauer Ecolabel, do Brasil; além de programas nas Américas, Europa, Ásia e Oceania – conforme pode ser visto no Anexo A (GLOBAL..., 2015).

Os membros da GEN devem acordar em utilizar critérios e procedimentos padronizados, de forma a facilitar o mútuo reconhecimento. Entre as atividades desenvolvidas e promovidas pela GEN, são apontados: a ajuda a novos programas, a facilitação à certificação de produtos por diferentes programas - quando já certificado por outro membro -, e, também, ao comércio internacional por meio da diminuição das barreiras (GLOBAL..., 2015).

Neste sentido, a ISO desenvolve uma série de normas referentes à rotulagem - selos -, a série ISO 14020 (INTERNATIONAL..., 2009); que vêm a padronizar as atividades dos programas:

- ISO 14020:2000 - Rótulos e declarações ambientais – Princípios gerais;
- ISO 14021:1999 - Rótulos e declarações ambientais - Autodeclarações ambientais - (Rotulagem do tipo II);
- ISO 14024:1999 - Rótulos e declarações ambientais – Rotulagem ambiental do tipo I – Princípios e procedimentos;
- ISO 14025:2006 - Rótulos e declarações ambientais – Rotulagem ambiental do tipo III – Princípios e procedimentos.

Percebe-se que existem diferentes classificações quanto aos selos, de acordo com determinadas características; neste sentido, de acordo com a Environmental... (1998), os programas podem ser de: **primeira parte**, quando a própria empresa declara atender a determinados critérios ou possuir alguma preocupação ambiental; **segunda parte**, envolvem a participação de associações que promovem um determinado selo que atesta uma qualidade; **terceira parte**, quando uma instituição independente atesta à empresa o uso de um selo que comprova a adequação a determinadas normas e características.

Os selos também podem ser positivos, negativos, ou neutros. Os **positivos**, como o próprio nome referencia, destacam características positivas de um produto; os **negativos** apontam para características negativas; já os **neutros** são informativos, apontado de forma resumida características do produto para que o próprio consumidor possa julgar (BARBOZA, 2001). Estas caracterizações podem ser baseadas tanto em apenas um critério, quanto em análises mais abrangentes, como o uso de uma ACV, seja ela completa ou simplificada (BARRA, 2009).

Além dessas classificações, como já citado anteriormente, os selos podem ainda ser: **obrigatórios**, quando regidos por alguma legislação; ou **voluntários**,

quando o próprio fabricante requisita uma avaliação. De forma resumida, pode-se ver as classificações no Quadro 2.

Tipos de Programas	ISO 14021:1999 Selo tipo II	ISO 14025:2006 Selo tipo III	ISO 14024:1999 Selo tipo I
Características	De forma geral apresentam características positivas e são auto-declarados.	Fornecem informações quantitativas ou qualitativas a respeito de um produto ou processo; tem como base a ACV; são neutros.	Positivos ou negativos; obrigatórios ou voluntários; tem como base a ACV.
Atores envolvidos	Primeira parte	Primeira, segunda ou terceira parte	Terceira parte
	Empresas, varejistas	Fabricantes, associações, instituições sem fins lucrativos (certificadoras)	ONG, órgãos governamentais, instituições sem fins lucrativos (certificadoras)
Exemplos	"Biodegradável" "100% Reciclável"	Declaração ambiental (EPD)	Eco Mark; ABNT Qualidade Ambiental

Quadro 2 - Classificações dos programas de rotulagem.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação aos programas do Tipo III, a Declaração Ambiental do Produto (do inglês *Environmental Product Declarations*) - regida pela ISO 14025 - pretende a comunicação entre empresas na maioria dos casos, especialmente pelo conteúdo quantitativo das análises; entretanto, pode também ser utilizada pelos consumidores para comparação entre diferentes produtos e seus impactos. Conforme apontado no Quadro 2, pode ser conduzida pela própria empresa, por uma associação, ou atestada por uma instituição de terceira parte.

No que diz respeito aos programas do tipo I, ressalta-se que o sucesso de um selo pode trazer como consequência diversas mudanças positivas no que diz respeito à diminuição dos impactos ambientais; isto se dá, pois conforme os consumidores demonstram preferir um determinado produto pela presença de um selo, isto pode levar os demais concorrentes a buscarem uma adaptação à demanda.

Neste sentido, é preciso que haja um controle quanto às informações, assim como a organização e comunicação das mesmas e, para isso, a ISO estabelece

princípios que devem reger o desenvolvimento dos selos, conforme a norma ISO 14020 (2000), que pode ser vista no Quadro 3.

1	Devem ser precisos, verificáveis, relevantes e não enganadores.
2	Não devem ser preparados, adotados, ou aplicados com objetivo de, ou com possíveis efeitos de, criar obstáculos desnecessários ao comércio internacional.
3	Devem basear-se em metodologia científica suficientemente completa e abrangente para apoiar as afirmações, a fim de produzir resultados precisos e reprodutíveis.
4	Informações a respeito dos procedimentos, metodologia e quaisquer critérios utilizados como suporte aos selos devem estar disponíveis e devem ser fornecidas a todas as partes interessadas quando solicitados.
5	Devem levar em consideração todos os aspectos relevantes do ciclo de vida do produto.
6	Não devem inibir inovações que mantenham ou tenham o potencial de melhorar o desempenho ambiental de um produto.
7	Quaisquer requisitos administrativos, ou demandas de informação, relacionados com os selos devem ser limitados aos necessários para estabelecer a conformidade com os critérios e padrões aplicáveis dos rótulos e declarações.
8	O processo de desenvolvimento deve incluir uma consulta aberta, participativa com as partes interessadas. Devem ser feitos esforços razoáveis para chegar a um consenso em todo o processo.
9	As informações sobre os aspectos ambientais dos produtos e serviços relevantes a um rótulo ambiental ou declaração devem estar disponível para os compradores e potenciais compradores dos responsáveis pelo rótulo ambiental ou declaração.

Quadro 3 - Princípios normativos para o processo de rotulagem.

Fonte: Adaptado de International... (2000).

Percebe-se que, de forma geral, é necessário levar em consideração uma ACV, além de buscar transparência em relação a todos os atores envolvidos no processo; porém sem que se torne um problema maior que o benefício (ex. impedir inovações).

Outro ponto relevante a ser apontado é a presença de termos que envolvem compra e venda, ou seja, os selos, mesmo como uma forma de fiscalização quanto aos impactos ambientais, têm um papel relevante comercialmente.

Essa vantagem comercial, como já supracitada, leva ao surgimento de diversos selos; conforme apontado por Hamza e Dalmarco (2012), segundo levantamento realizado em 2010, havia cerca de 600 selos verdes, ou com algum atributo de sustentabilidade, no Brasil, sendo que grande parte destes é auto-declarado, de primeira parte. Porém, conforme apontado por Guerón (2003), os selos que tendem a ter maior sucesso perante os consumidores são os voluntários de terceira parte, justamente por haver uma instituição independente responsável pela análise. Neste contexto, Horne (2009) aponta que a grande quantidade de selos

- auto-declarados ou de terceira parte - torna confusa a escolha para o consumidor durante a compra, pela grande quantidade de informação necessária para diferenciação.

Em relação aos selos de terceira parte, estes, como supracitado, são normatizados pela ISO14024:1999, que estabelece princípios e define termos importantes no processo de rotulagem. No que diz respeito aos termos, os mesmos podem ser vistos no Quadro 4.

Programa de Rotulagem Ambiental Tipo I	Voluntário, multicriterioso de terceira parte; concede licença que autoriza o uso se um selo ambiental em produtos que indicam melhor desempenho ambiental baseado no ciclo de vida.
Produto	Qualquer bem ou serviço [no caso desta pesquisa, o foco é em bens].
Categorias	Grupo de produtos com função equivalente.
CrITÉRIOS Ambientais	Requisitos ambientais que o produto deve atender para obter o selo.
Função característica do produto	Atributo ou característica principal no desempenho ou uso.
Equipe de rotulagem	Equipe responsável pelo processo.
Terceira parte	Equipe que deve ser independente da primeira parte - produtores - e segunda parte – consumidores.
Partes interessadas [atores interessados, ou envolvidos]	Qualquer ator envolvido ou afetado pelo processo.
Licenciado	Parte autorizada a utilizar o selo.
Aspecto ambiental	Aspecto do produto que leva a algum tipo de impacto ambiental.
Impacto ambiental	Quaisquer alterações ambientais, boas ou ruins, total ou parcialmente resultantes de um produto, serviço ou atividade de uma organização.
Certificação	Procedimento pelo qual uma terceira parte dá garantia escrita de que um produto, processo ou serviço está em conformidade com os requisitos especificados.
Licença	Documento, emitido de acordo com as regras de um sistema de certificação, pelo qual um organismo de rotulagem ambiental concede a uma pessoa, ou órgão, o direito de usar rótulos ambientais para seus produtos ou serviços de acordo com as regras do programa.
Adequação à proposição	Capacidade de um produto, processo ou serviço para servir a um propósito definido, sob condições específicas.

Quadro 4 - Termos definidos pela ISO14024:1999, para a rotulagem Tipo I.
Fonte: Adaptado de International... (1999).

Conforme apontado pela norma ISO14024:1999, o estabelecimento de critérios faz parte do processo de rotulagem; e estes critérios guiarão as análises quanto à adaptação dos produtos à diminuição dos impactos ambientais e deixarão claro para o consumidor quais os pontos positivos daquele produto em seu ciclo de vida. Neste sentido, Bratt et al. (2011) propõem cinco passos para o estabelecimento de critérios e categorias para o processo de rotulagem, baseados na ISO14024:1999 e em suas pesquisas com especialistas:

1. Reunir ideias e sugestões - para manter o processo transparente, as ideias devem envolver diferentes atores interessados, como produtores, consumidores, ONG, funcionários, cientistas, entre outros;
2. Estudo de viabilidade - etapa para análise de novas categorias ou critérios, ou revisão de já existentes, de acordo com as ideias propostas.
 - a. Este processo compreende pesquisa de mercado, análise de principais impactos e de possíveis melhorias do produto alvo, definição da categoria de acordo com o uso, análise de disponibilidade de dados e adequações a legislação;
 - b. No caso de ser uma revisão, as mudanças devem incluir alterações do mercado, novas tecnologias, novos produtos e informações ambientais atuais;
 - c. Ao final deste processo, as propostas finais devem ser apresentadas aos atores interessados para validação;
3. Desenvolvimento ou revisão dos critérios - os critérios devem levar em consideração aspectos regionais e globais, tecnologias disponíveis, aspectos econômicos; baseados em ACV. Podem ainda ser utilizados pesos, para análises ponderadas de impacto, contanto que os pesos sejam justificáveis;
4. Encaminhamento dos procedimentos - os programas devem programar algum tipo de consulta para facilitar a participação de todos os atores interessados;
5. Publicação - após serem estabelecidos, os critérios devem ser publicados, acompanhados de informações que demonstrem objetividade e métodos para verificação.

Pode-se observar, nestes passos, que os programas de rotulagem devem buscar o máximo possível de transparência e adequação - viabilidade - dos critérios, pois os mesmos não podem impedir o comércio, como já citado.

No Brasil, os programas de rotulagem são submetidos à acreditação pelo INMETRO, junto a Divisão de Acreditação de Organismos de Certificação (Dicor), responsável pelo reconhecimento de competência técnica. A instituição que deseja ser acreditada, solicita o serviço ao INMETRO por meio do preenchimento da documentação necessária; esta documentação é avaliada e, caso esteja em conformidade um avaliador é enviado para análise no local; o resultado dessas avaliações determinará se a instituição será acreditada, ou não (INSTITUTO..., 2012b). A acreditação tem validade de até 48 meses, quando então a instituição é reavaliada; neste período é cobrada uma anuidade de R\$ 6.552,00, além dos custos para a acreditação, cobrados por diária de serviço e que, desta forma, variam de acordo com o período necessário para cada caso (INSTITUTO..., 2013; 2015).

Diante destes dados apresentados, percebe-se que o desenvolvimento de programas de rotulagem confiáveis deve seguir os princípios propostos pela ISO, assim como buscar a aproximação entre produtores e consumidores por meio da transparência ao longo do processo.

3.2.1 Processo de Rotulagem Tipo I - ISO 14024 (1999)

Esta seção tem como base a norma **ISO 14024:1999 - Rótulos e declarações ambientais – Rotulagem ambiental do tipo I – Princípios e procedimentos**. Conforme apontado anteriormente os selos do Tipo I são caracterizados por: indicar propriedades positivas ou negativas dos produtos; ser obrigatórios ou voluntários; ter como base a ACV; e a análise é feita por terceira parte - conforme apresentado na seção 3.2, Quadro 4 - termos e definições. De acordo com International... (1999) são definidos 18 princípios para o funcionamento de um programa de rotulagem Tipo I; apresentados no Quadro 5.

Princípio		Aspectos
Deve ser de natureza voluntária		Independente da instituição que coordena o programa, a submissão do fabricante é de natureza voluntária.
Relaciona-se com a ISO 14020		Respeito aos princípios estabelecidos na ISO 14020 (apresentados no Quadro 3, seção 3.2).
Relaciona-se com a		O fabricante deve estar de acordo com a

legislação		legislação ambiental e outras relevantes ao processo.
Considera o ciclo de vida		A avaliação dos impactos e definição dos critérios deve levar em consideração os estágios do ciclo de vida do produto, deste a extração até o descarte - ou reuso.
Seletividade		Os critérios ambientais selecionados devem ser estabelecidos para diferenciar de forma significativa o produto com selo, daqueles que não o possuam. Estabelecido o critério, qualquer produto que esteja de acordo com os parâmetros pode ser elegível para uso do selo.
Critérios ambientais dos produtos	Considerações do ciclo de vida	A definição dos critérios deve ser baseada em indicadores a partir de considerações do ciclo de vida.
	Base dos critérios	Os critérios estabelecidos devem ser atingíveis, além de levar em consideração impactos ambientais relativos, capacidades de medição e de precisão.
Características funcionais do produto		Na definição dos critérios, características básicas devem ser levadas em consideração; incluindo questões de segurança, saúde e desempenho para o consumidor.
Validade dos requisitos do programa	Período de validade	Tanto os critérios quanto os requisitos de função dos produtos para cada categoria devem ser estabelecidos para um período predefinido.
	Revisões	As revisões devem ter um período preestabelecido levando em consideração fatores como novas tecnologias, ou informações ambientais, novos produtos, mudanças no mercado, entre outros. As revisões não devem necessariamente resultar em mudanças.
Consulta		As definições de função, categoria e critérios ambientais devem levar em consideração consultas públicas que envolvam os atores interessados.
Conformidade e verificação		Os métodos de avaliação devem ter como base procedimentos estabelecidos por - nesta ordem de preferência: padrões ISO; padrões internacionais reconhecidos; padrões nacionais ou regionais; métodos de avaliação laboratorial normatizados; dados do fabricante.
Transparência		Deve haver transparência e disponibilidade das informações aos atores interessados ao longo de todo o processo, quando for apropriado - considerando-se a confidencialidade.
Aspectos do comércio internacional		Os critérios estabelecidos não devem criar entraves para o comércio internacional.
Acessibilidade		A submissão, ou participação, em um programa de rotulagem deve estar aberta a qualquer participante em potencial.
Embasamento científico para os critérios ambientais		O desenvolvimento e seleção dos critérios de análise devem ter como base princípios científicos.

dos produtos		
Evitar o conflito de interesses		Os programas devem assegurar-se de que não haja conflito de interesses no processo de avaliação, especialmente no que diz respeito ao fomento.
Custos e taxas		As taxas devem incluir os custos totais para manutenção do programa, porém devem buscar ser o mínimo possível, para facilitar a acessibilidade de diferentes empresas.
Confidencialidade		Toda informação que seja considerada confidencial, deverá ter a confidencialidade garantida pelo programa.
Reconhecimento mútuo		Todos os testes, análises de conformidade, procedimentos administrativos - entre outros aspectos - devem ser baseados em reconhecimento mútuo; podem ser feitos acordos de reconhecimento com outros programas.

Quadro 5 - Princípios de funcionamento de programa de rotulagem Tipo I.

Fonte: Adaptado de Internacional... (1999).

Esses princípios apresentados no quadro acima, regem os procedimentos para a rotulagem Tipo I que são apresentados nas seções a seguir.

3.2.1.1 Consulta com os atores interessados

Segundo International... (1999) o passo inicial para definição de uma nova categoria, ou estabelecimento de novo conjunto de critérios, é a consulta aos atores interessados. Neste sentido, objetiva-se que o programa responda à demanda da sociedade, ou das empresas, em normatizar um processo de avaliação para um determinado produto.

Esta ideia é ratificada ao apontar que as informações disponibilizadas aos atores interessados ao longo do processo devem incluir (INTERNATIONAL..., 2009):

- Seleção das categorias de produtos;
- Seleção e desenvolvimento dos critérios ambientais de produtos;
- Características da função do produto;
- Métodos de ensaio e verificação;
- Procedimentos de certificação e de aprovação;
- Período de revisão;
- Período de validade;
- Evidências não confidenciais sobre qual a base para concessão do selo;

- Fontes de financiamento para o desenvolvimento do programa (por exemplo: taxas, apoio financeiro do governo, entre outros);
- Verificação de conformidade.

Ou seja, a participação dos atores deve ser estimulada ao longo de todo o processo, desde a concepção de uma nova categoria, até na disponibilização de informações sobre a conformidade do produto com os critérios estabelecidos.

3.2.1.2 Definição da categoria do produto

Após a consulta aos atores interessados e estabelecida a possibilidade de uma nova categoria de produto, é feito um estudo de viabilidade. Este estudo de viabilidade envolve (INTERNATIONAL..., 1999):

- Consulta aos interessados: que pode ser realizada por pesquisas de mercado para confirmar uma demanda por essa nova categoria;
- Observação dos possíveis impactos ambientais do produto;
- O potencial e a necessidade de melhorias para diminuição dos impactos ambientais;
- Definição do escopo da categoria de produtos;
- Caracterização da função;
- Disponibilidade de dados - a falta de dados, a respeito de determinados impactos do processo, pode inviabilizar a análise do mesmo;
- Observação e atendimento à legislação e aos acordos nacionais e internacionais.

Ao final do estudo de viabilidade, é feita a proposição de categoria do produto, a partir da qual serão definidos os critérios.

Nesta etapa, são necessários profissionais que detenham conhecimento a respeito da ACV, assim como a respeito das normas e das legislações aplicadas aos processos e aos produtos que sejam foco dessa nova categoria proposta. De forma geral, a necessidade de um estudo de viabilidade aponta que o processo para rotulagem é bastante complexo e pode ser desconsiderado antes mesmo do desenvolvimento dos critérios. Conforme indicado, deve existir uma real necessidade de promover melhorias nos processos, assim como observar as

demandas dos atores interessados; além destes, deve-se assegurar que os dados necessários para as análises de impacto estão disponíveis, ou que existe uma forma de coletá-los.

3.2.1.3 Seleção e definição dos critérios ambientais do produto

Na seleção e definição dos critérios, deve ser considerado o ciclo de vida do produto - analisado previamente na etapa anterior -, observando os pontos críticos nos quais há os maiores impactos ambientais. Além disso, deve-se assegurar que os impactos de uma fase do processo não sejam transferidos para outra (INTERNATIONAL..., 1999):.

Os critérios ambientais devem ser observados no que diz respeito aos impactos ao meio-ambiente e aos recursos naturais, assim como emissões, extração, entre outros. Neste sentido, devem ser determinados os métodos de análise para obtenção dos dados de forma verificável e comparável (INTERNATIONAL..., 1999):.

Pode-se perceber que, nesta etapa, o conhecimento a respeito do ciclo de vida do produto é imprescindível e a participação de uma equipe interdisciplinar é significativa; isto se dá pela alta complexidade e extensão do procedimento.

Ainda de acordo com International... (1999), deve-se observar que estes critérios precisam ser periodicamente revisados, levando em conta mudanças tecnológicas ou legislativas, necessidade de envolver mais dados, entre outros fatores.

3.2.1.4 Seleção das características funcionais do produto

A seleção das características funcionais do produto visa identificar funções que indicam o uso e o desempenho para um determinado produto; ou seja, diante da função principal e do mínimo requerido para a performance do produto, aqueles que tenham características semelhantes podem ser abordados e comparados em uma mesma categoria (INTERNATIONAL..., 1999):.

3.2.1.5 Relatórios e publicação

Após o desenvolvimento das etapas anteriores, todas as informações e os critérios estabelecidos devem ser publicados. Segundo International... (1999), a publicação deste relatório deve demonstrar que:

- A categoria, os critérios e as características funcionais foram estabelecidas respeitando os requisitos estabelecidos pela norma;
- Os critérios são objetivos e justificáveis;
- Os métodos para avaliação são acessíveis;
- Os atores interessados tiveram oportunidade de participar.

Percebe-se, nesta etapa, a busca por tornar o processo acessível e transparente a todos os interessados; a transparência pode levar a um aumento de confiança.

3.2.1.6 Certificação e conformidade

Após a publicação dos critérios, o fabricante pode submeter seu produto à avaliação. O programa é responsável por licenciar o uso do selo a partir da análise de conformidade do produto - e processos envolvidos - com os critérios estabelecidos para cada categoria (INTERNATIONAL..., 1999).

Segundo International... (1999), é também responsabilidade do programa:

- Assegurar que os métodos de obtenção de dados e análises sejam documentados, porém mantenham a confidencialidade de determinadas informações;
- Manter atividades de revisão dos requisitos do programa, assim como das formas de verificação;
- Garantir que o fabricante está de acordo não só com os critérios do programa, mas também com a legislação aplicável;
- Monitorar quaisquer mudanças no processo ou no produto certificados, com o objetivo de garantir que não haja alteração de conformidade com algum dos critérios estabelecidos.

No que diz respeito ao selo, é de responsabilidade do programa assegurar que a marca está legalmente protegida, assim como que está reservado o uso da mesma à concessão feita pelo programa (INTERNATIONAL..., 1999).

3.3 PROGRAMAS E INICIATIVAS INTERNACIONAIS DE ROTULAGEM

Diante das classificações apresentadas e de acordo com os objetivos desta pesquisa, nesta seção serão descritos alguns dos principais programas e iniciativas de rotulagem que têm como característica serem do Tipo I, ou seja, de terceira parte e que levam em consideração o ciclo de vida do produto.

Os programas e iniciativas aqui apresentados, de forma resumida, foram selecionados por sua relevância histórica, variedade quanto à origem geográfica e aplicação em produtos de consumo, além de ser considerada a quantidade de detalhamento encontrada no referencial teórico pesquisado. São apresentados programas membros da GEN de cada continente - nos quais há representantes -; neste sentido, todos os programas membros da GEN têm como padrão a norma ISO 14024. Além destes, são apresentados: o FSC, por sua relevância internacional no que diz respeito a produtos de origem madeireira; e *Green Label Project*, por ser uma iniciativa de uma universidade.

3.3.1 Blue Angel - Alemanha

Foi o primeiro programa de rotulagem ambiental do mundo, servindo de modelo para os posteriores implantados em diferentes países. Hoje, há por volta de 12.000 produtos e serviços, cerca de 1500 empresas, em 126 padrões de critérios (listados no Anexo B), com o selo aplicado (THE BLUE ANGEL, 2015)

Iniciado em 1978, atualmente membro da GEN, é apoiado por quatro instituições (THE BLUE ANGEL, 2015):

1. O Júri do Selo Ambiental - é um órgão de decisões independente, composto por associações ambientais e de consumidores, indústrias, sindicatos, universidades e demais interessados;
2. Ministério Federal do Ambiente, Conservação da Natureza, Construção e Segurança Nuclear - é o proprietário do selo; responsável por divulgar as decisões tomadas pelo Júri;
3. Agência Federal do Meio-Ambiente - encarregada de elaborar os critérios para concessão e conduzir os testes de impacto ambiental ao longo do ciclo de vida;

4. Instituto Alemão de Garantia de Qualidade e Rotulagem - ONG responsável pelas audiências nas quais são discutidos os critérios e categorias para as propostas, pela coordenação das avaliações e negociação dos contratos para utilização do selo.

O selo desenvolvido por este programa apresenta em seu logo quatro principais objetivos, junto à característica mais relevante do produto em relação ao objetivo. Os principais objetivos são proteção: do meio-ambiente e da saúde; do clima; da água; e dos recursos; e o selo apresenta-se como no exemplo da Figura 1.



Figura 1 - Exemplo de selo aplicado do programa Blue Angel.
Fonte: Adaptado de The Blue Angel (2015).

Conforme The Blue Angel (2015), os principais passos no processo de concessão do selo são dois, pois dependem da prévia existência, ou não, de critérios para o produto a ser submetido:

- Se os critérios já existem:
 - O fabricante submete seu produto à avaliação, enviando a solicitação ao Instituto Alemão de Garantia de Qualidade e Rotulagem;
 - O Instituto checa se o produto submetido responde aos padrões critérios estabelecidos;
 - De acordo com o resultado, o Ministério emite a declaração;
 - O Instituto finaliza o processo tratando dos contratos de concessão para o uso do selo.
- Caso os critérios não existam:
 - O fabricante pode enviar uma proposta à Agência Federal do Meio-Ambiente, incluindo as informações relevantes do seu produto;
 - A submissão é avaliada pelos especialistas da Agência;
 - A decisão quanto à pesquisa para desenvolvimento de critérios é tomada pelo Júri;

- Caso aprovado, a Agência reúne os especialistas necessários e desenvolve uma proposição de critérios;
- O Instituto tem a responsabilidade de organizar a audiência com especialistas e demais partes interessadas;
- Desta audiência são enviadas recomendações ao Júri; que pode ratificar os critérios básicos desenvolvidos;
- O Ministério comunica a decisão final quanto aos critérios básicos estabelecidos.

O tempo de contrato varia de acordo com os padrões de critérios; as taxas de submissão e manutenção são baseadas no faturamento anual da empresa e, além das taxas, há um fundo destinado ao *marketing* do selo para o qual os fabricantes também devem contribuir. O valor de submissão é de 250,00 EUR; e as taxas anuais iniciam em 270,00 EUR, para empresas com faturamento anual de até 250 mil euros, e podem chegar a 6 mil euros, para faturamentos anuais superiores a 25 milhões de euros⁴ (THE BLUE ANGEL, 2015).

3.3.2 Eco Mark - Japão

Criado em 1989 pela *Japan Environment Association* (JEA) - Associação para o Meio-Ambiente do Japão [tradução própria] -, tem a supervisão e orientação do Ministério do Meio-Ambiente (ECO MARK, 2015). Tem suas análises, também, baseadas em ACV, e inclui a participação pública no processo. Atualmente possui 69 padrões de critérios estabelecidos (listados no Anexo B), e também é membro da GEN. Sua marca é composta pela letra "e" de *environment* (meio ambiente) formada por braços, que envolvem o globo, conforme pode ser visto na Figura 2 (ECO MARK, 2015).

⁴ Mais detalhes podem ser encontrados disponíveis em: <<https://www.blauer-engel.de/en/companies/costs-blue-angel-schedule-fees>>, Acesso em: 9 jun. 2015



Figura 2 - Eco Mark, do Japão.
Fonte: Eco Mark (2014).

A JEA possui comitês para divisão das funções no processo de rotulagem, conforme descrito em Eco Mark (2015):

- Comitê Gestor - representantes da indústria, consumidores, acadêmicos, ONG, e demais grupos interessados. Promovem debates a respeito de políticas e planejamentos relativos ao programa;
- Comitê de Planejamento e Estratégia - composto por representantes de grupos, como no Comitê Gestor. É responsável pela seleção dos padrões de critérios aplicados ao selo, assim como das suas revisões;
- Comitê de Deliberação dos Critérios - composto por especialistas em conservação ambiental, ACV, reciclagem de recursos, substâncias químicas, diversidade biológica e relações de consumo. Responsável pela pesquisa e desenvolvimento de critérios, do ponto de vista técnico;
- Comitê de Desenvolvimento de Critérios - composto por grupos como nos Comitês Gestor e de Planejamento e Estratégia. Delibera a respeito do ciclo de vida dos produtos e das propostas de critérios para o selo;
- Comitê de Certificação do Produto - composto por especialistas, acadêmicos e demais atores envolvidos. Responsável pela análise e rotulagem dos produtos baseados nos padrões de critérios estabelecidos.

Os principais passos no processo de rotulagem são (ECO MARK, 2015):

- Submissão do produto junto a JEA, desde que o mesmo esteja inserido em um dos padrões de critérios já desenvolvidos; caso não haja um, deve-se fazer uma proposição para que os Comitês responsáveis possam desenvolvê-lo;

- O Comitê de Certificação de Produtos é responsável pela análise do produto de acordo com os padrões de critérios estabelecidos; são cobradas taxas para essa submissão;
- Em caso positivo, é feito um contrato junto a JEA para utilização da Eco Mark no produto; o período de utilização varia de acordo com os padrões de critérios.

Quaisquer alterações nos critérios requerem a revisão do contrato e uma nova análise para a concessão de uso do selo. A taxa de submissão fica em torno de 21.600 yen, por produto submetido; já as taxas anuais, seguem o mesmo princípio dos outros programas e variam de acordo com o faturamento, mas, no caso do Eco Mark, o cálculo é feito com base nas vendas do produto certificado – diferente do faturamento total da empresa. Os valores variam de 10.000 yen para faturamentos de até 100.000 yen; e podem chegar a 3.000.000 yen, para faturamentos superiores a 50.000.000.000 yen⁵ (ECO MARK, 2015).

3.3.3 Environmental Choice - Nova Zelândia

Em 1989, o Governo da Nova Zelândia, diante do grande interesse da população, fez um convite a esta mesma população para que enviassem propostas para a Rotulagem de Produtos Ambientalmente Amigáveis. Cerca de 80 propostas foram enviadas e o desejo era quase unânime quanto à criação de um selo para guiar a compra responsável (THE NEW ZEALAND..., 2015).

Dentre as necessidades descritas, destacaram-se: 1) confiabilidade entre todos os atores; 2) especificações ambientais práticas e alcançáveis; 3) organização administrativa independente; e 4) compatibilidade com outros programas de outros países. Além disto, também foi bastante requerida a participação governamental como apoio ao programa (THE NEW ZEALAND..., 2015).

Atualmente o selo *Environmental Choice New Zealand* é administrado pela *The New Zealand Ecolabelling Trust (The Trust)*, uma organização sem fins lucrativos, membro da GEN; apresenta 37 padrões de critérios estabelecidos (listados no Anexo B). O selo certificado pela *The Trust* pode ser identificado nos produtos conforme a Figura 3 (THE NEW ZEALAND..., 2015).

⁵ Mais detalhes podem ser encontrados disponíveis em:
<http://www.ecomark.jp/english/pdf/tebiki_E.pdf>, Acesso em: 9 jun. 2015



Figura 3 - Selo representativo da Environmental Choice New Zealand.
Fonte: The New Zealand... (2015).

Os principais passos para a submissão de produtos, segundo a The New Zealand... (2015), são:

- O produtor interessado entra em contato com a The Trust, que designa um consultor para auxiliar o processo. Este profissional é um independente e experiente especialista ambiental;
- Este consultor entra em contato com o produtor para apresentar os detalhes do contrato, esclarecer informações quanto à submissão e coletar detalhes iniciais para o processo;
- Em seguida o consultor estabelece o escopo do trabalho, que dependerá do padrão de critério ao qual o produto pertence;
- O consultor inicia a análise do produto, para a qual o produtor deve contribuir com o máximo de dados possível, incluindo contatos e dados de fornecedores e outros parceiros envolvidos;
- A partir destes dados, o consultor tem condições de estabelecer o escopo final da análise e, com este, os custos totais para a rotulagem. Estes dados fazem parte de um relatório que é enviado a The Trust, para formalização da proposta;
- The Trust, então, formaliza a proposta contendo todo o escopo e os custos do trabalho para a análise e, posterior, rotulagem; fica a cargo do produtor concordar ou não com o contrato;
- Caso aceite, o produtor deve enviar também alguns documentos e formulários contendo detalhes dos produtos e processos envolvidos, identificando os pontos mais relevantes;
- É então realizada pelo consultor uma análise detalhada do processo de desenvolvimento do produto;
- O consultor então elabora um relatório final contendo todos os dados da análise e o envia a The Trust;

- Caso os dados coletados estejam de acordo com os critérios estabelecidos, é concedida a licença de uso do selo;
- Em cada contrato é estabelecido um prazo para revisão da análise.

Como citado anteriormente, apesar de ser administrado por uma empresa sem fins lucrativos - The Trust -, o Environmental Choice New Zealand é um programa independente, porém o selo é de propriedade e é endossado pelo governo (THE NEW ZEALAND..., 2015).

O custo de submissão é de NZ\$ 250,00, por produto; já as taxas anuais variam de NZ\$ 750.00, para um faturamento anual – de vendas dos produtos certificados – de até NZ\$ 250.000, chegando a NZ\$ 17.500, para faturamentos superiores a NZ\$ 10.000.000⁶ (THE NEW ZEALAND..., 2015).

3.3.4 Green Seal - Estados Unidos

Criado por uma ONG, em 1989, foi o primeiro selo dos Estados Unidos; possui o apoio da EPA e da Federal Trade Commission (FTC – Comissão Federal de Comércio). Segundo Green Seal (2015), já existem quase 4000 produtos e serviços certificados, para os quais tem desenvolvidos 35 padrões de critérios (listados no Anexo B). A organização, que também faz parte da GEN, é composta por uma mesa de diretores, um conselho e equipe de apoio; esta última é composta por engenheiros, cientistas ambientais e auditores, além da equipe de comunicação. Sua marca possui o símbolo de checagem, como aprovação, conforme Figura 4.



Figura 4 - Selo de identificação do programa Green Seal.
Fonte: Green Seal (2014).

O processo de rotulagem se dá por meio de constante pesquisa de sua equipe científica interna, para o desenvolvimento de padrões de sustentabilidade - baseados em ACV - e abertos para discussão entre os diferentes atores do

⁶ Mais detalhes podem ser encontrados disponíveis em: <http://www.environmentalchoice.org.nz/get-licensed/fee_schedule/index.htm>, Acesso em: 9 jun. 2015

processo; os fabricantes que pretendem adotar o selo são submetidos a esses padrões desenvolvidos. São realizadas análises para averiguar a adequação aos padrões e, em caso positivo, o produto pode receber o selo (GREEN SEAL, 2015).

Os principais passos neste processo de rotulagem são (GREEN SEAL, 2015):

- O empresário avalia seu produto de acordo com os padrões de critérios apresentados pelo Green Seal; em caso positivo, é preenchido um formulário preliminar de requisição do selo;
- Caso a equipe do Green Seal aprove, são enviados mais dois documentos ao empresário, um de submissão e outro de confidencialidade, além de requerido o pagamento dos custos iniciais;
- É designado um membro da organização para realizar uma análise baseada em ACV do produto, junto ao empresário; essa avaliação pode levar 6 meses, ou mais, caso haja necessidade de testes extras;
 - Caso o produto não seja aprovado, são enviados ao empresário os motivos, para que o mesmo possa adaptar-se e submeter-se novamente à avaliação;
- Em caso positivo, um membro da organização é enviado ao local da empresa, para avaliar a mesma localmente; o mesmo elabora um relatório que é enviado ao empresário e, caso haja alguma necessidade de adaptação, este pode promover correções;
- Ao fim de todas as avaliações, caso tudo esteja conforme os critérios estabelecidos, o selo é aprovado para aplicação.

A Green Seal garante auxílio na divulgação do produto e da empresa certificada. O monitoramento da empresa e do produto é realizado em um período de, no máximo, doze meses. No caso das taxas, tanto o pagamento para submissão, quanto a taxa anual dependem do tipo de produto e do faturamento anual da empresa; os valores de submissão mais baixos são em torno de US\$ 3.500,00, para empresas com faturamento anual inferior a 5 milhões de dólares, chegando a mais de 10 mil dólares, para empresas com faturamento anual superior a 500 milhões de dólares. As taxas anuais partem de valores em torno de US\$

2.500,00, a quase 10 mil dólares, seguindo a mesma escala de faturamento anual anterior⁷ (GREEN SEAL, 2015).

3.3.5 *Forest Stewardship Council (FSC)*

O FSC foi criado em 1993, devido à preocupação a respeito do desmatamento e o destino das florestas num âmbito mundial. Um grupo composto por empresas e organizações sociais e ambientais iniciou as discussões para a criação de uma entidade independente que estabelecesse princípios universais para garantir o bom manejo florestal (FOREST..., 2014); foi desenvolvido, então, o programa cujo selo pode ser identificado na Figura 5.



Figura 5 - Selo FSC.
Fonte: Forest...(2014).

A estrutura organizacional do FSC parte de um escritório central, FSC Internacional, localizado na Alemanha, que coordena a atividade dos Escritórios Regionais; atualmente existem quatro regionais: África, Ásia, Europa e América Latina. Nacionalmente, a estrutura é composta pelos Agentes Nominais e Escritórios Nacionais; os primeiros são indivíduos, ou organizações, com papel de administrar e monitorar o uso da marca e que são responsáveis pela emissão, aprovação e controle; os Escritórios podem ser representados por um grupo ou pessoa para contato, que representem o FSC em um determinado país. No Brasil, o Conselho Brasileiro de Manejo Florestal (CBMF) representa o FSC como Agente Nominal e Escritório Nacional (FOREST..., 2014).

O CBMF é composto por três câmaras: **Ambiental** - representada por ONG's, instituições sem fins lucrativos, institutos de pesquisa e demais cidadãos com interesse em manejo florestal; **Econômica** - agrega organizações comerciais como empresas, indústrias, comerciantes, atacadistas e varejistas e associações de

⁷ Mais detalhes podem ser encontrados disponíveis em:
<<http://www.greenseal.org/GreenBusiness/Certification/GetCertified/CertificationFees.aspx>>, Acesso em: 9 jun. 2015.

consumidores; **Social** - representada por uma estrutura semelhante à ambiental, mas voltada ao campo social. Todas as câmaras possuem pesos iguais em votos para tomadas de decisão (FOREST..., 2014).

O FSC não é um agente certificador, mas uma organização que estabelece as normas e os procedimentos de certificação relativos ao trato com a madeira, assim como o credenciamento das instituições certificadoras (FOREST...,2014).

Os custos diretamente relacionados ao uso do selo são variáveis de acordo com a unidade produtiva a ser avaliada, e leva em conta, entre outros fatores, sua localização e acesso e, conseqüentemente, possíveis custos para o monitoramento anual das áreas certificadas; as taxas anuais variam de acordo com o faturamento e com o tamanho da unidade de produção (FOREST...,2014).

3.3.6 Green Label Project (Universidade de Southampton - Inglaterra)

O *Green Label Project* é uma iniciativa de estudantes da Universidade de Southampton que objetiva identificar os produtos - comercializados na loja e na lanchonete do campus - com menor impacto ambiental. O programa teve início com um questionário, feito com 60 estudantes, a respeito das suas preocupações com os impactos ambientais, das quais derivaram os primeiros selos. Posteriormente essas categorias foram melhor estudadas e critérios foram definidos por uma equipe que se reúne semanalmente para discutir a aplicação dos selos, relatórios de *feedback* para a Universidade e novos critérios (THE GREEN LABEL..., 2013).

O processo de rotulagem é coordenado por uma equipe de estudantes voluntários que definem critérios - que são discutidos pelos interessados -, definem a parte visual dos selos e os aplicam nos produtos, nos espaços da Universidade onde são comercializados (THE GREEN LABEL..., 2013). Os selos desenvolvidos pelo Green Label Project podem ser vistos na Figura 6.



Figura 6 - Selos do Green Label Project.
Fonte: Adaptado de The Green Label... (2013).

Conforme a Figura 6, da esquerda para a direita, os selos são aplicados a: alimentos e produtos veganos; embalagem deve conter pelo menos 50% de material reciclado ou ter aprovação FSC; produtos de origem local; alimentos livres de glúten. A fiscalização é feita pelos próprios estudantes que certificam o produto a partir da existência de um selo independente, ou a partir da análise do produto de acordo com as informações fornecidas pelo fabricante. Caso haja algum tipo de questionamento quando à inconformidade, o estudante deve entrar em contato com a equipe do programa para que haja uma revisão da aplicação (THE GREEN LABEL..., 2013).

3.4 PROGRAMAS BRASILEIROS DE ROTULAGEM

Nesta seção serão apresentados resumos de programas - de terceira parte - brasileiros de rotulagem de produtos ou de fabricantes de produtos. Na seleção dos programas apresentados nesta seção, foram levados em consideração: a frequência que aparecem na bibliografia pesquisada; assim como a identificação a partir das pesquisas desenvolvidas com produtores e consumidores. Entre os programas nacionais, conforme apontado anteriormente, apenas do ABNT Qualidade Ambiental e o Falcão Bauer Ecolabel são, atualmente, membros da GEN.

3.4.1 ABNT Qualidade Ambiental

O projeto do selo ABNT Qualidade Ambiental teve início em 1993, mas apenas em 2008 foi de fato implantado. Segundo Associação..., (2015b) o programa tem disponíveis 31 padrões de critérios (listados no Anexo B).

Segundo Associação..., (2015b), o processo é regido por um Comitê Técnico de Certificação, composto por: membros fixos que incluem universidades, instituições científicas, representantes, ministérios e demais interessados, responsáveis pelo desenvolvimento dos critérios; além de membros do setor produtivo, que são convidados a participar de acordo com o produto. Além do Comitê, existem também a Gerência Geral de Certificação - que coordena o processo de forma geral - e a Gerência de Certificação de Sistemas - que coordena os processos específicos de certificação (ASSOCIAÇÃO..., 2014). O selo é identificado nos produtos pela marca que pode ser vista na Figura 7.



Figura 7 - Selo ABNT Qualidade Ambiental.
Fonte: Associação... (2014).

Conforme descrito por Associação... (2014), o processo de obtenção do selo segue de forma resumida os seguintes passos:

- Preenchimento do questionário de avaliação preliminar: a partir deste questionário a ABNT avalia a capacidade de fornecer os serviços necessários de acordo com o produto submetido - isto é, se já existem critérios estabelecidos, ou se há uma equipe necessária para estabelecimento de um novo padrão de critérios;
- Elaboração da Proposta Técnico-Comercial e Contrato - a partir da avaliação anterior, é elaborada uma proposta, que é então enviada à empresa requerente;
- Assinatura da Proposta e do Contrato - caso haja o aceite da proposta um contrato é assinado; a partir desse passo a ABNT passa para os procedimentos diretos para concessão do selo;
- Análise da documentação;
- Visita técnica;
- Desenvolvimento dos critérios - caso não existam padrões já estabelecidos;
- Pré-auditoria;
- Avaliação de laboratório - este deve ser acreditado por órgão responsável, ou, em caso de ser um laboratório do próprio fabricante, a ABNT acompanha os procedimentos;
- Auditoria de certificação;
- Coleta de amostras;
- Acompanhamento de ensaios;
- Auditorias extraordinárias - caso não haja alguma conformidade de acordo com os procedimentos anteriores, a empresa se compromete a promover ações corretivas para eliminar as não-conformidades com

os critérios estabelecidos e, desta forma, novas auditorias são realizadas;

- Encaminhamento do processo pela Gerência de Certificação de Sistemas ao Comitê Técnico de Certificação;
- Análise do processo pela Coordenação Técnica;
- Parecer conclusivo dos processos de certificação;
- Tomada de decisão;
- Emissão do Certificado.
- Auditorias de Manutenção e coletas de amostras e ensaios periódicos.

Assim como os outros programas, o ABNT Qualidade Ambiental, mantém em seu site uma área na qual os critérios podem ser consultados e recebem sugestões a respeito. A validade da permissão de utilização do selo varia de acordo com os padrões de critérios estabelecidos. Informações relacionadas a custos para obtenção e às taxas anuais não são disponibilizadas; estes dados são tratados com os requerentes, para os quais é enviada uma proposta a ser discutida e aprovada (ASSOCIAÇÃO..., 2015b).

3.4.2 Cerflor

O Programa Brasileiro de Certificação Florestal (Cerflor) tem como objetivo identificar critérios e indicadores de sustentabilidade do manejo florestal e certificar produtos que estejam adequados aos critérios estabelecidos; o órgão executivo do programa é o INMETRO – neste sentido é vinculado ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) –, e suas normas são determinadas pela ABNT (INSTITUTO..., 2012a). O seu logo deve ser utilizado junto ao do INMETRO, conforme a Figura 8.



Figura 8 - Identificação do Cerflor.
Fonte: Instituto... (2012a).

Possui ainda uma Subcomissão Técnica de Certificação Florestal – coordenada pelo Ministério do Meio Ambiente – dividida em quatro categorias, com representantes de (INSTITUTO..., 2012a):

- Governo – órgãos regulamentadores da área ambiental e florestal, dos trabalhadores, da indústria e comércio, e das relações exteriores;
- Setor produtivo – da área de silvicultura, de celulose e papel, de madeira sólida, de carvão vegetal;
- Consumidores – da sociedade civil organizada, de organizações não governamentais ambientais e sociais, etc;
- Entidades neutras – de órgãos de pesquisa e academia, de entidade de normalização, de trabalhadores.

A obtenção do selo é voluntária e está condicionada ao atendimento das normas da ABNT relativas ao manejo florestal.

3.4.3 Certificações IBD

O Instituto Biodinâmico (IBD) é uma empresa brasileira, sem fins lucrativos, que inspeciona e certifica atividades agropecuárias, especialmente no campo do cultivo orgânico. Suas certificações têm validade global, pois são acreditadas por órgãos nacionais e internacionais, entre eles o INMETRO, o Ministério da Agricultura e Abastecimento e a Federação Internacional de Movimentos de Agricultura Orgânica (INSTITUTO BIODINÂMICO, 2014).

O IBD é composto por uma equipe de inspetores que fiscalizam as propriedades e processos de produção agrícola, verificando a adequação às normas estabelecidas. O IBD atende a 14 diferentes segmentos (listados no Anexo B), para os quais, há selos que variam de acordo com a atividade certificada e o grau de abrangência, conforme pode ser visto na Figura 9 (INSTITUTO BIODINÂMICO, 2014).



Figura 9 - Selos certificados pelo IBD.
Fonte: Instituto Biodinâmico (2014).

O processo de certificação é feito por meio de *checklists* baseadas em normas internacionais, porém adaptadas às diferentes realidades de cada cliente, e por meio de relatórios revisados periodicamente. As documentações referentes aos critérios estabelecidos e aos processos envolvidos são encontradas no site do instituto e variam de acordo com o selo ao qual se pretende submeter, assim como o período de revisão e os custos (INSTITUTO BIODINÂMICO, 2014).

3.4.4 Certificação LIFE

A Certificação LIFE é administrada pelo Instituto LIFE - *Lasting Initiative For Earth*, Iniciativa Duradoura pela Terra - e destina-se a certificar organizações, de qualquer porte, que possuam ações para preservação da biodiversidade. Certificação LIFE busca avaliar a gestão ambiental da organização por meio de um sistema de pontuação, que objetiva propor um mínimo em ações de conservação, para que a organização realize e obtenha Certificação (INSTITUTO LIFE, 2015).

O Instituto LIFE mantém uma Comissão Técnica Permanente composta por integrantes do setor privado, da academia, da sociedade civil e de especialistas em conservação da biodiversidade e, sempre que necessário, são formadas comissões temporárias para aprofundamento em assuntos específicos de cada demanda. O Instituto LIFE, para divulgação do seu trabalho, conta com, além de organizações privadas, o apoio do Ministério do Meio Ambiente, da Prefeitura Municipal de Curitiba e da Confederação Nacional das Indústrias (INSTITUTO LIFE, 2015).

A avaliação se dá por meio da observação de ações de conservação da biodiversidade e estas iniciativas são divididas em basicamente quatro tipos: quando atuam em áreas formalmente protegidas, ou não formalmente protegidas, buscam a conservação e o manejo de espécies e/ou ecossistemas, objetivam estratégias, políticas e/ou medidas educativas para conservação (INSTITUTO LIFE, 2015).

O processo é voluntário e as auditorias são feitas por organismos credenciados pelo Instituto LIFE - atualmente apenas o Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR) está credenciado. A partir do contato que da organização que deseja ser certificada, é feita uma auditoria para verificar o atendimento aos critérios; neste sentido: é verificado o atendimento aos padrões estabelecidos; é feito o cálculo do valor estimado de impacto à biodiversidade; é definido o mínimo de ações de conservação da biodiversidade; e, por fim, é avaliada a efetividade das ações de

conservação estabelecidas (INSTITUTO LIFE, 2015). O selo representativo da Certificação LIFE por ser visto na Figura 10.



Figura 10 - Certificação LIFE.
Fonte: Instituto LIFE (2015).

Os padrões estabelecidos, verificados na auditoria, têm como base oito princípios:

- Compartilhar as responsabilidades de conservação entre a organização e seus clientes;
- Atender à legislação, aos tratados e aos programas internacionais;
- Comprometer-se em ações voluntárias de conservação, além do estabelecido na legislação;
- Reconhecer e mapear interações entre biodiversidade e o bem-estar humano e dos negócios;
- Identificar impactos à biodiversidade e implantar medidas para diminuição;
- Realizar ações de conservação com base na ciência e nos conhecimentos tradicionais;
- Repartir os benefícios derivados do acesso aos recursos genéticos da biodiversidade;
- Monitorar e buscar a diminuição contínua dos impactos à biodiversidade.

Nos quatro anos posteriores à certificação, são feitas auditorias anuais de acompanhamento e, no quinto ano, é feita uma reavaliação completa para revalidação do certificado (INSTITUTO LIFE, 2015).

3.4.5 Ecocert

O selo ECOCERT tem como foco a produção orgânica de produtos e é concedido pela empresa Ecocert, no Brasil, sendo credenciada pelo Ministério da

Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e também como certificadora FSC. Atualmente já apresenta 11 padrões de critérios estabelecidos (listados no Anexo B); e a marca pode ser identificada pelo selo da Figura 11 (ECOCERT, 2015).



Figura 11 - Selo ECOCERT.
Fonte: Ecocert (2015).

Os procedimentos para obtenção do selo seguem, basicamente, cinco passos (ECOCERT, 2015):

- Sua solicitação/ Revisão da solicitação: a partir da solicitação do selo, o solicitante envia a documentação com a descrição do que pretende certificar, assim como demais detalhes do processo; a ECOCERT avalia a disponibilidade de pessoal especializado e adequação às normas estabelecidas; em caso negativo, o fabricante é informado da impossibilidade, e em caso positivo, segue ao próximo passo...
- Formalização do contrato: de acordo com a avaliação da etapa anterior, é enviado um orçamento ao solicitante, para aprovação;
- Avaliação inicial da sua atividade (documental e in loco): são feitas as avaliações de adequação com o estabelecido nas normas; as avaliações envolvem inspeções na empresa; ao final é elaborado um relatório que aponta as conformidades e não conformidades;
- Revisão do seu processo e decisão de certificação: o relatório passa por análise e, de acordo com a gravidade das não conformidades, faz-se necessário realizar modificações no processo/produto, ou mesmo efetivar a negativa da certificação;
- Monitoramento da sua atividade: no caso positivo quanto à certificação, as reavaliações são feitas anualmente, prazo que estabelece o monitoramento completo das atividades por um auditor, porém, inspeções surpresa podem ser feitas em um prazo menor.

Os custos para obtenção do selo são exclusivamente destinados a cobrir os gastos com as análises e auditorias e podem variar de acordo com a extensão das

atividades – neste sentido, é estabelecida a tarifa de R\$ 600,00 por dia de trabalho; não é cobrada taxa para utilização do selo (ECOCERT, 2010).

3.4.6 Falcão Bauer Ecolabel

O Falcão Bauer Ecolabel é administrado, e foi criado em 2008, pelo Instituto Falcão Bauer da Qualidade (IFBQ), uma organização sem fins lucrativos que faz parte do GEN (INSTITUTO FALCÃO..., 2015). Para cada produto, conforme a necessidade, é formada uma Comissão de Certificação, composta por membros do IFBQ, representantes dos laboratórios de análise, dos produtores, dos consumidores e demais interessados; atualmente, em seu site, apresenta cinco padrões de critérios estabelecidos (listados no Anexo B); e o selo utilizado para caracterizar o produto pode ser visto na Figura 12, abaixo da imagem é colocado o código do padrão de critérios estabelecido para o produto (INSTITUTO FALCÃO...,2015).



Figura 12 - Falcão Bauer Ecolabel.
Fonte: Instituto Falcão... (2014).

Para obtenção do selo, são necessários basicamente cinco passos, conforme aponta o Instituto Falcão... (2014):

- **Solicitação de Certificação:** a empresa deve preencher um formulário presente no site do Falcão Bauer Ecolabel; desta forma, o IFBQ elabora uma proposta de viabilidade que é enviada à requerente para aceite;
- **Avaliação de Viabilidade:** é feita uma visita técnica ao fabricante para que o IFBQ colete informações a respeito dos processos e do produto, para que possa analisar o enquadramento nos padrões de critérios;
- **Procedimento Específico:** é o documento que determina quais os padrões de critérios a serem seguidos de acordo com o produto; caso

não haja o enquadramento em um dos padrões já estabelecidos, o IFBQ definirá os novos critérios;

- Auditoria de Certificação: realizada para avaliar se o produto e os processos estão em conformidade com os critérios estabelecidos;
- Uso da marca Falcão Bauer Ecolabel: em caso de conformidade, o selo pode ser utilizado por três anos, mas durante o período o IFBQ realiza auditorias anuais para avaliar a conformidade.

Os custos para obtenção e utilização do selo são de aproximadamente R\$ 20.000,00 para os três anos de duração do contrato, mas os valores podem variar de acordo com a quantidade de produtos ou do tamanho da empresa, que influenciarão na quantidade de auditorias (CESPEDES, 2015).

3.4.7 PROCEL e CONPET

O Selo Procel Eletrobras de Economia de Energia, ou Selo Procel, foi instituído por Decreto Presidencial em 1993. O Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (Procel) é o responsável pelo desenvolvimento e concessão do selo, sob a coordenação do Ministério de Minas e Energia (ELETROBRAS, 2014).

O objetivo do selo é informar e orientar o consumidor, durante o ato da compra, quais produtos apresentam melhor eficiência energética, dentro de cada categoria; desta forma, busca estimular a produção de produtos mais eficientes. A comunicação com o consumidor é feita por meio do selo afixado ao produto e, também, por meio do site do programa, no qual são encontrados os produtos certificados; atualmente são 15 tipos de produtos já certificados (ELETROBRAS, 2014) - a lista pode ser consultada no Anexo A.

O programa é voluntário e os critérios estabelecidos são revisados em um período de quatro anos, de forma a adaptar-se às novas tecnologias. O interessado deve enviar uma solicitação de concessão do selo à Eletrobras, que indicará um laboratório para realização das análises e ensaios - cuja lista pode ser encontrada no site do programa e, relativos aos custos, os mesmos serão pagos pelo solicitante; caso os critérios técnicos exigidos sejam atendidos, é feita a autorização de uso do selo; o fabricante apenas poderá aplicar o selo em seus produtos a partir da publicação do mesmo na listagem do site do Procel (ELETROBRAS, 2014).

No processo de concessão do Selo Procel, a Eletrobras tem como parceiro o Inmetro, executor do Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE), cujo principal produto é a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE), sendo também a Eletrobras parceira do Inmetro no desenvolvimento do PBE. De forma geral, os produtos contemplados com o Selo Procel são os caracterizados pela faixa "A" da ENCE, conforme a Figura 13.

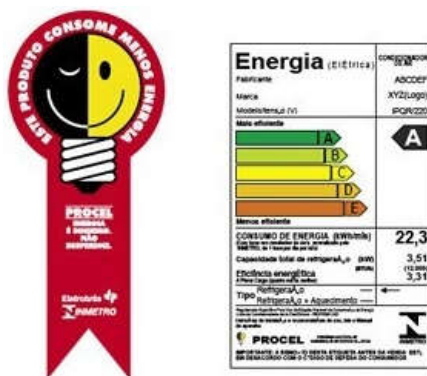


Figura 13 - Selo Procel e ENCE.
Fonte: Adaptado de Eletrobras (2014).

Para revisões de critérios e demais assuntos referentes à concessão do selo existe a Comissão de Análise Técnica do Selo Procel Eletrobrás, composta das seguintes entidades:

- Procel, na condição de Coordenador;
- INMETRO;
- Representante(s) dos Laboratórios de Ensaio;
- Representante(s) dos Consumidores; e
- Associações de fabricantes nacionais e de importadores de produtos contemplados com o Selo Procel Eletrobrás, sendo atualmente:
 - ABINEE - Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica;
 - ELETROS - Associação Nacional de Fabricantes de Produtos Eletro-Eletrônicos;
 - ABRAVA - Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento;
 - ABILUX - Associação Brasileira da Indústria de Iluminação;
 - ABILUMI - Associação Brasileira de Importadores de Produtos de Iluminação;

- ABILAMP - Associação Brasileira dos Importadores de Lâmpadas;

De acordo com as necessidades, podem ser convidadas outras entidades para participarem das reuniões da Comissão. Os produtos são revisados anualmente e os custos para obtenção do selo são relativos ao uso de laboratórios e execução de análises por parte do fabricante, desta forma, variam de acordo com o produto (ELETROBRAS, 2014).

Com aplicação semelhante, tem-se também o Selo CONPET de Eficiência Energética, que faz parte do Programa Nacional da Racionalização do uso dos Derivados de Petróleo e do Gás Natural. Busca indicar ao consumidor os modelos que atingem o melhor grau de eficiência energética do PBE, assim como o PROCEL, porém direcionado a uma fonte de energia diferente. É um programa vinculado ao Ministério de Minas e Energia - MME, e executado com o apoio técnico e administrativo da Petrobras (CONPET, 2011).

Como apontado anteriormente o PBE é coordenado e regulamentado pelo INMETRO e, neste programa, executado em parceria com o CONPET para equipamentos com consumo de combustíveis - entre eles, fogões, fornos, aquecedores de água a gás e automóveis. O CONPET é aplicado junto à ENCE, como pode ser visto na Figura 14 (CONPET, 2011).

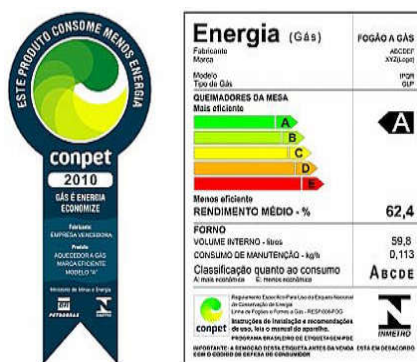


Figura 14 - Selo CONPET e ENCE.
Fonte: Adaptado de CONPET (2011).

O selo CONPET é compulsório para fogões e fornos domésticos e aquecedores de água a gás, devendo obrigatoriamente exibir a etiqueta nos pontos de venda, vinculada ao produto. Entretanto é voluntário para os veículos leves movidos a gasolina, a etanol ou a GNV (de fábrica); nestes casos, os fabricantes testam os veículos e enviam os resultados do consumo ao INMETRO, que junto ao

CONPET, compara os resultados, classifica e autoriza, ou não, o uso do selo (CONPET, 2011).

3.4.8 PROCERT

O Programa de Certificação pelo Compromisso com a Responsabilidade Socioambiental (PROCERT) é administrado pela ONG Instituto Internacional de Pesquisas e Responsabilidade Socioambiental Chico Mendes e tem como objetivo o reconhecimento de boas práticas socioambientais de empresas que tenham como princípios sustentabilidade e justiça social. É destinado tanto a empresas públicas quanto privadas, e pode ser identificado pelo selo na Figura 15.



**Figura 15 - PROCERT, do Instituto Chico Mendes.
Fonte: Instituto Chico Mendes (2015).**

O programa apresenta três categorias, as quais possuem critérios de análise específicos:

- Gestão Socioambiental Responsável – “política socioambiental implementada, atendimento à legislação vigente, educação ambiental, ação social, gestão de resíduos, conservação da biodiversidade, emissões de gases do efeito estufa (GEE), eficiência energética e gestão da água” (INSTITUTO CHICO MENDES, 2015, p. 2);
- Ações e Cases de Natureza Socioambiental – “funcionalidade do projeto, sua pertinência, replicabilidade, estratégia, inovação, criatividade, transversalidade, viabilidade, impacto socioambiental, resultados e sustentabilidade do projeto” (INSTITUTO CHICO MENDES, 2015, p. 3);
- Produtos Ecológicos, sendo subdivididos nas categorias:
 - Produto Ecologicamente Correto – “processos sustentáveis em relação à origem da matéria prima, cadeia produtiva, toxicidade, embalagens e transporte e outros critérios básicos de gestão

social e de negócios” (INSTITUTO CHICO MENDES, 2015, p. 2);

- Produto Amigo da Natureza – “inovações ambientais que permitam avanços que representem redução de impactos negativos comparativamente a outros produtos similares disponíveis no mercado” (INSTITUTO CHICO MENDES, 2015, p. 3);

O cumprimento de legislações ambientais e trabalhistas é obrigatório e é considerado por meio da apresentação de documentações negativas específicas. A avaliação das empresas requerentes é feita por meio de uma análise utilizando-se um questionário, além da apresentação de documentos comprobatórios que podem ser solicitados pelo questionário. A partir do preenchimento e entrega da documentação, o Departamento Técnico tem até 20 dias para produzir um Parecer Técnico, que informará se as metas mínimas foram atingidas; neste sentido, visitas técnicas podem ser solicitadas (INSTITUTO CHICO MENDES, 2015).

Caso a empresa seja aprovada, poderá utilizar o selo – em seus produtos, embalagens... – por um período máximo de um ano, que pode ser renovado, mas também cancelado caso seja identificada alguma irregularidade. A inscrição para submissão é gratuita, porém a taxa de utilização do selo, que também envolve os custos do processo, é de R\$ 17.100,00 (INSTITUTO CHICO MENDES, 2015).

3.4.9 Programa Origem Sustentável

O Programa Origem Sustentável é gerido pelo Instituto By Brasil - organização sem fins lucrativos voltada ao campo da moda -, coordenado por um membro do Laboratório de Sustentabilidade (Lassu), da Universidade de São Paulo (USP) e mantido pela Associação Brasileira das Indústrias de Calçados (Abicalçados) e pela Associação Brasileira de Empresas de Componentes para Couros, Calçados e Artefatos (Assintecal), além de parceria com o Lassu da USP e do Massachusetts Institute of Technology (MIT). As auditorias são realizadas pela ABNT e pela System & Service Certification (SGS) - órgão internacional que reúne especialistas em certificação. O selo é direcionado a empresas da cadeia produtiva de calçados e a identificação do mesmo pode ser vista na Figura 16 (ORIGEM SUSTENTÁVEL, 2015).



Figura 16 - Selo de identificação do Programa Origem Sustentável.
Fonte: Origem Sustentável (2015).

Para obtenção do selo, a empresa deve ser associada à Abicalçados e/ou à Assintecal e cadastrar-se no site do programa; a partir do cadastro é feita uma avaliação de desempenho e segue uma escala com cinco níveis: Branco, Bronze, Prata, Ouro e Diamante. O desempenho é avaliado a partir de quatro indicadores que têm como base ações relacionadas aos Pilares (ORIGEM SUSTENTÁVEL, 2015):

- Econômico: resultados econômicos, direito dos acionistas, competitividade, relação com demais atores (fornecedores, clientes...), entre outros;
- Ambiental: proteção dos recursos renováveis, eco eficiência, gestão de resíduos e riscos, entre outros;
- Social: respeito aos direitos trabalhistas, distribuição de renda, envolvimento comunitário, transparência, ética, entre outros;
- Cultural: observação de técnicas artesanais, respeito a materiais, técnicas e história locais, entre outros.

Estes Pilares dão origem a ações com pesos apontados como: obrigatórios, muito importantes ou desejáveis; estas ações correspondem a pontuações que determinarão a escala entre o Branco e o Diamante para a organização requerente. O processo tem como base os seguintes passos: a partir da solicitação da empresa, o Instituto By Brasil envia as informações a respeito dos procedimentos e a requerente contrata uma das entidades certificadoras credenciadas; são feitas as auditorias necessárias; e a certificadora emite um relatório com o parecer referente à adequação a um dos níveis do selo; que é então concedido (ORIGEM SUSTENTÁVEL, 2015).

Em relação ao tempo de renovação e aos custos, o certificado deve ser renovado a cada dois anos e, neste tempo, a empresa deve buscar melhorias nos indicadores. Os custos variam de acordo com o nível de certificação que a empresa pretende alcançar: o selo Branco não tem custos, pois as análises são apenas

documentais de adequação à legislação; a partir do Bronze ao Diamante, as taxas para utilização do selo variam de R\$ 1.500,00 a R\$ 4.200,00 anuais. Os valores para auditorias variam de acordo com o porte da empresa e o nível do selo – quanto mais alto, maior o número de critérios a serem analisados –, e, neste sentido, podem variar de R\$ 2.700,00 a R\$ 7.200,00, de acordo com a quantidade de horas necessárias para auditar os dados (PIENIS, 2015).

3.4.10 RGMat

Em 2011, a Fundação Carlos Alberto Vanzolini (FCAV - Fundação Vanzolini) desenvolveu a certificação de produtos sustentáveis da construção civil, o RGMat, que envolve o Selo – que pode ser visto na Figura 17 – e a Declaração Ambiental de Produto, baseados em ACV. A FCAV é uma instituição privada, sem fins lucrativos, que foi criada - no ano de 1967 - e é gerida por professores do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP). O objetivo do RGMat é "proporcionar informações relevantes, verificadas e comparáveis sobre os aspectos ambientais, de conforto e de saúde dos produtos e materiais da construção" (FUNDAÇÃO VANZOLINI, 2012).



Figura 17- Selo RGMat.
Fonte: Fundação Vanzolini (2012).

Atualmente, o selo é destinado apenas aos materiais e produtos da construção civil; produtos aplicados no processo construtivo, desde o estrutural ao acabamento; principalmente produtos com valor agregado, cujo produtor deseja expor aos seus clientes as preocupações ambientais que seu processo atende. Neste sentido, como o programa ainda está no início, possui apenas um padrão de critério já estabelecido (FUNDAÇÃO VANZOLINI, 2012)..

O RGMat, tem como bases a Declaração Ambiental do Produto (EPD) e o Selo. A EPD tem um direcionamento maior para os empreendedores, projetistas, construtores, que necessitam de informações mais detalhadas, especialmente se

pretendem certificar sua própria construção; e o Selo tem um apelo maior para o leigo, o consumidor final. O processo de certificação é baseado em ACV, a avaliação vai até o portão da fábrica e tem como base os dados de produção/fabricação do produto; é o escopo utilizado pela maioria das certificadoras e é o que possui maior controle dos dados do fabricante (FUNDAÇÃO VANZOLINI, 2012).

No processo de obtenção do selo, após o estabelecimento dos critérios, chamados de Regras de Categoria do Produto (PCR, do inglês Product Category Rules), o fabricante desenvolve a ACV e elabora a EPD, a partir daí a FCAV faz as verificações do dados e, caso haja conformidade com os critérios estabelecidos, a EPD é publicada no site e o selo RGMat é concedido ao fabricante que pode aplicá-lo. A revalidação é feita a cada três anos e os custos não são divulgados (FUNDAÇÃO VANZOLINI, 2012). Este programa será melhor detalhado como Caso de Estudo, na seção 5.3, deste trabalho.

3.4.11 Qualitrat - Selo de Qualificação ABPM

O programa Qualitrat é administrado pela Associação Brasileira de Preservadores de Madeira representante do setor madeireiro frente ao poder público. O selo é aplicado para indústria da madeira tratada, atestando qualidade e legalidade de acordo com as normas e legislação vigentes; pode ser identificado pela Figura 18.



Figura 18 - Identificação do programa Qualitrat.
Fonte: Associação Brasileira de Preservadores de Madeira (2015).

O programa divide-se em duas categorias, para empresas que estão em processo de adaptação às exigências do programa – Adesão –, e para aquelas que já estão estabelecidas com padrão maior de qualificação – Pleno – de acordo com as normas exigidas no programa quanto ao tratamento da madeira. A taxa para utilização do selo é de R\$ 5.000,00 e a renovação anual é de R\$ 3.000,00, para ambas categorias. Entretanto, os processos para obtenção do selo difere entre as duas, pois para Adesão, é feita apenas auditoria documental, com custo de R\$ 1.500,00 anuais, pagos à ABPM; no caso da Categoria Pleno, são realizadas

auditorias no local, e os custos correspondem a duas taxas: R\$ 3.045,00 anuais pagos ao Instituto Totum – responsável pela coordenação da certificação, creditada pela ABPM – e mais R\$ 7.400,00 direcionados ao Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) – responsável pela auditoria (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRESERVADORES DE MADEIRA, 2014).

3.4.12 Selo SustentaX

O Selo SustentaX é administrado pelo Grupo SustentaX, formado por empresas de engenharia e energia. As atividades de rotulagem de produtos tiveram início em 2007, a partir da experiência do Grupo em certificações de construção (SELO SUSTENTAX, 2015).

Os critérios exigidos pelo Selo SustentaX estão presentes no site e envolvem, como nos programas anteriores, questões de atendimento a normas e legislação além de requisitos ambientais e sociais; neste sentido, apresentam 15 padrões de critérios já estabelecidos (podem ser consultados no Anexo B). No site, também podem ser encontrados os produtos e as descrições das características analisadas para atestar o selo (SELO SUSTENTAX, 2015), que pode ser visto na Figura 19.



Figura 19 - Selo SustentaX.
Fonte: Selo SustentaX, 2015.

Para obtenção do Selo SustentaX, são necessárias, basicamente, três fases (SELO SUSTENTAX, 2015):

1. Análise Inicial de Factibilidade
 - A. É feita uma pré-análise para identificação de requisitos mínimos;
2. Análise do Produto
 - a) É realizada a Assinatura de Contrato e a SustentaX envia uma listagem de documentos iniciais requeridos;

- b) A documentação retorna à SustentaX, e esta analisa a conformidade os dados enviados;
- c) Caso sejam necessários ajustes, a SustentaX realiza uma orientação para adequação;
- d) É definido o escopo das análises e ensaios, que devem ser realizados pelo produtor;
- e) Posteriormente o resultado destes ensaios é enviado à SustentaX para avaliação quanto à conformidade; não havendo alguma conformidade, podem ser feitas adequações na empresa para melhoria dos resultados;
- f) Após os ajustes necessários, a SustentaX reavalia os documentos para conformidade com os critérios estabelecidos;

3. Concessão do Selo SustentaX

- i. É formatado um folheto do produto, com as informações necessárias, para que seja disponibilizado no site;
- ii. O folheto fica aberto à consulta às partes interessadas por 30 dias;
- iii. São levadas em consideração as manifestações a partir das consultas e, em caso de conformidade, é concedido o Selo SustentaX ao requisitante.

O Selo SustentaX tem validade de dois anos e, para renovação, devem ser feitas novas avaliações. Não são apresentadas informações quanto ao custo do processo de rotulagem, as informações são restritas às empresas solicitantes (SELO SUSTENTAX, 2015).

3.4.13 Selos Verdes do CNDA

O Conselho Nacional de Defesa Ambiental (CNDA) é uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), que atua em atividades como: certificação de produtos, serviços e empresas; promoção campanhas e desenvolvimento de projetos na educação, saúde, reflorestamento, revegetação energia, proteção de bens públicos, patrimônios ecológicos e obtenção da sustentabilidade por empresas e governos. A organização é sustentada pelos

membros e, também, pela parceria com a iniciativa privada e com governos – especificamente o apoio das Prefeituras de Itapevi e Sumaré (CONSELHO..., 2015).

O CNDA possui, além dos membros administrativos, um conselho consultivo, que conta com profissionais de diferentes áreas com intuito de abranger conhecimentos específicos relativos à defesa ambiental (CONSELHO..., 2015).

São fornecidos, pela organização, dois tipos diferentes de selo, um para produto e outro para empresa conforme pode ser visto na Figura 20, da esquerda para a direita, respectivamente.



Figura 20 - Selos do CNDA.
Fonte: Conselho... (2015).

O selo para produtos busca comprovação periódica, por meio de laudos técnicos, que os ciclos de vida têm menor impacto ambiental – com foco especialmente na diminuição da utilização de recursos naturais e aumento da utilização de renováveis; e se estão adequados às exigências e normas internacionais voltadas ao socioambiental. O selo destinado às empresas é concedido àquelas que comprovem, basicamente: apoio a serviços, projetos e programas socioambientais; esforços para adequação às normas; e influência benéfica sobre terceiros. Custos para obtenção dos selos não são informados, mas variam de acordo com o tempo requerido para as atividades de consultoria e avaliação (CONSELHO..., 2015).

3.4.14 Selo Verde Master Ambiental

O Selo Verde Master Ambiental é concedido pela Master Ambiental, uma empresa de consultoria e engenharia ambiental (MASTER AMBIENTAL, 2012). Objetiva certificar empresas que cumprem as leis ambientais e que tenham investimentos na área de preservação ambiental (CITON, 2015). O selo pode ser identificado pela Figura 21.



Figura 21 - Selo Verde Master Ambiental.
Fonte: Master Ambiental (2012).

A avaliação é feita por meio de vistorias na empresa; a partir dessa vistoria, são feitas recomendações de adaptações para diminuição de impactos ambientais; caso a empresa cumpra essas adequações, é certificada e recebe autorização para utilizar o selo, que tem validade de um ano. Os valores médios de custo não são divulgados, mas são calculados com base nas horas necessárias para as atividades (CITON, 2015).

3.4.15 SOS Mata Atlântica

O programa é coordenado pela Fundação SOS Mata Atlântica, que é uma ONG que busca promover a conservação da Mata Atlântica e dos ecossistemas a ela ligados. Neste sentido a Fundação desenvolve ações de educação ambiental, campanhas de conscientização, programas de preservação, produção de dados – a partir de monitoramentos e mapeamentos – além de buscar ações na área de políticas públicas. Assim como o Qualitrat – seção 3.4.11 – o desenvolvimento das auditorias e documentações é feito pelo Instituto Totum, que responde à Fundação SOS Mata Atlântica para creditação do selo (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2015).

A Fundação SOS Mata Atlântica dispõe de três tipos de selo: Plantação de árvores para eventos; Plantação de árvores para empresas; Compensação de CO₂, que podem ser vistos na Figura 22. Os procedimentos são semelhantes e têm uma mesma finalidade, que é a compensação das emissões de CO₂ das empresas por meio do plantio de árvores (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2015).



Figura 22 – Selos relativos – da esquerda para a direita – à Plantação de árvores para eventos, à Plantação de árvores para empresas e à Compensação de CO₂.

Fonte: Adaptado de Fundação SOS Mata Atlântica (2015).

Os passos para obtenção do selo, para os três casos, são basicamente (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2015):

- Preencher formulário junto ao Totum;
- Firmar contrato:
 - Exceto o de eventos, os outros dois têm um período de renovação de três anos
 - Para o selo referente ao Plantio de Árvores para Empresas, é necessário firmar também compromisso de redução de emissões;
- Enviar ao Totum um relatório com os cálculos de emissão:
 - No caso do direcionamento para eventos é necessário apenas um relatório, referente à execução do evento;
 - Nos dois outros casos são requeridos relatórios anuais, auditados;
- O Totum faz os cálculos e envia um parecer contendo quantas árvores são necessárias para fazer as compensações;
- As árvores são compradas junto à Fundação SOS Mata Atlântica, que envia comprovante ao Totum;
- O uso do selo é concedido.

Custos para obtenção do selo não foram encontrados.

3.5 SELOS DO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Os selos voltados à construção civil têm influenciado o interesse de fabricantes em atestar impactos menores em seus produtos; isto se dá, pois o empreendedor que queira ter sua obra certificada, recebe melhores pontuações

quando utiliza materiais e produtos que possuem menor impacto ambiental comprovado.

Devido a esta relação, serão apresentados, de forma breve, nesta seção três principais selos aplicados no mercado nacional, o Aqua - da Fundação Vanzolini, assim como o RGMat -, o Leed e o Selo Azul da Caixa.

3.5.1 AQUA-HQE

O processo AQUA é uma certificação internacional da construção sustentável adaptado e aplicado no Brasil pela Fundação Vanzolini a partir da certificação francesa Démarche HQE (*Haute Qualité Environnementale* - Alta qualidade ambiental) (FUNDAÇÃO VANZOLINI, 2010).



Figura 23 - Selo de identificação do Processo AQUA.
Fonte: Fundação Vanzolini (2010).

A avaliação da Qualidade Ambiental do Edifício tem como base 14 categorias de preocupação ambiental, que podem ser classificadas nos níveis "base", "boas práticas" ou "melhores práticas", conforme perfil ambiental definido pelo empreendedor. Essas categorias são: relação do edifício com o seu entorno; qualidade dos componentes; canteiro responsável; gestão da energia; gestão da água; gestão dos resíduos; gestão da conservação e da manutenção; conforto higrotérmico; conforto acústico; conforto visual; conforto olfativo; qualidade dos espaços; qualidade sanitária do ar; qualidade sanitária da água. De acordo com os níveis, para que haja a certificação, deve-se alcançar no mínimo um desempenho com três categorias no nível "melhores práticas", quatro categorias no nível "boas práticas" e sete categorias no nível "base". Os desempenhos do empreendimento podem ser classificados então desde o menor nível, ao maior, em: AQUA Passa, AQUA Bom, AQUA Muito Bom, AQUA Excelente, AQUA Excepcional.

3.5.2 LEED

O *Leadership in Energy and Environmental Design* (Projetos com Liderança em Energia e fatores Ambientais – tradução própria; LEED) - é um sistema internacional de certificação e orientação ambiental para edificações. No Brasil é administrado pelo Green Building Council do Brasil (Conselho para Construções Verdes – tradução própria), e atualmente está presente em 143 países, nos quais busca incentivar mudanças na construção com foco na sustentabilidade (GREEN BUILDING..., 2014). Os empreendimentos certificados recebem o selo, conforme a Figura 24.



Figura 24 - Certificação LEED.
Fonte – Green Building...(2014).

O programa possui sete dimensões de avaliação nas edificações e cada uma apresenta pré-requisitos (práticas obrigatórias) e créditos; são elas: Espaço Sustentável; Eficiência do uso da água; Energia e Atmosfera; Materiais e Recursos; Qualidade ambiental interna; Inovação e Processos; Créditos de Prioridade Regional. A partir do atendimento destas recomendações, a edificação recebe pontuações que determinam o nível de certificação, que pode variar entre Certificado, Prata, Ouro e Platina (GREEN BUILDING..., 2014).

3.5.3 Selo Casa Azul da Caixa

O programa Selo Casa Azul da Caixa foi desenvolvido por uma equipe técnica da CAIXA, contando com a consultoria de um grupo multidisciplinar de professores da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, da Universidade Federal de Santa Catarina e da Universidade Estadual de Campinas (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2010). A identificação do selo nos projetos é pode ser observada na Figura 25.



Figura 25 - Selo Casa Azul da Caixa.
Fonte: Caixa Econômica Federal (2010).

O Selo Casa Azul da Caixa busca reconhecer empreendimentos que demonstrem suas contribuições na diminuição de impactos ambientais; para isso, as avaliações têm como base critérios - obrigatórios e de livre escolha - vinculados aos temas: qualidade urbana, projeto e conforto, eficiência energética, conservação de recursos materiais, gestão da água e práticas sociais. Assim como o Aqua e o LEED, o Selo Casa Azul da Caixa também apresenta, a partir do cumprimento dos critérios de avaliação, três níveis de classificação: Bronze, Prata e Ouro (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2010).

3.6 O CONSUMIDOR NO CONTEXTO DA ROTULAGEM AMBIENTAL

Conforme apontam Coltro e Kruglianskas (2006), mesmo com metade da população mundial abaixo da linha de pobreza, já se consome 20% a 30% a mais do que a Terra consegue renovar. Além disso, caso toda a população passasse a consumir tanto quanto os norte-americanos seriam necessários quatro planetas para garantir os recursos. Neste sentido, discutir consumo e comportamento do consumidor é de suma importância no que diz respeito aos impactos ambientais.

Desde o final da década de 1990, já se tem discutido a respeito do consumo consciente, como resultado de duras críticas a respeito do modelo de produção e consumo e dos impactos gerados (HAMZA; DALMARCO, 2011). Em meio a estas críticas, tem-se observado que o consumo consciente, que desde o surgimento do termo, vem crescendo, especialmente no que diz respeito a questões ambientais no processo de escolha de produtos ou serviços. Isto se dá, pois os consumidores têm percebido que suas ações têm impactos e que, portanto, também podem ser responsáveis por um processo de mudança (COLTRO; KRUGLIANSKAS, 2006; PRADO et al., 2011). Conforme apontado por Kohlrausch (2003), o consumidor, por meio da escolha de produtos menos impactantes, utiliza e valoriza seu poder aquisitivo como fator determinante no mercado em prol do meio-ambiente.

Segundo Hamza e Dalmarco (2011), esta tomada de consciência envolve a reavaliação dos hábitos de consumo - considerando-se a diminuição -, assim como a análise de procedência dos produtos consumidos - dando prioridade àqueles que promovem uma diminuição dos impactos ambientais. Ainda de acordo com as autoras, essas mudanças são influenciadas tanto por fatores individuais - como a saúde - quanto coletivos - pensamento global, incluindo-se as gerações futuras (HAMZA; DALMARCO, 2011).

Em contrapartida, Horne (2009) aponta que a consciência ambiental nem sempre está ligada a uma mudança de comportamento de consumo; porém, de acordo com Kohlrausch (2003), em meio às discussões, o mercado começou a dar relevância aos fatores ambientais e as empresas passaram a adotar estratégias de preservação ambiental; e é perceptível, nos dias atuais, uma mudança de comportamento das empresas para atender a essa demanda - conforme apontado na seção 1.1 (SILVA; RIBEIRO, 2005; GUÉRON, 2003; PRADO et al., 2011).

Pode-se, ainda, ressaltar que, segundo pesquisa realizada por Deus, Felizola e Silva (2010), o consumidor consciente ambientalmente está disposto a pagar mais por um produto com impacto ambiental menor; mas, para isso acontecer, é necessário que o consumidor esteja bem informado e se sinta seguro quanto às informações que lhe são passadas a respeito dos produtos.

Bleda e Valente (2009) apontam fatores que contribuem para que o consumidor consciente muitas vezes não compre um produto - teoricamente - menos impactante. Entre os fatores indicados tem-se a falta de transparência, ou um alto nível de complexidade, nas informações ambientais disponibilizadas e, ao mesmo tempo, a simplificação exacerbada - que também pode levar ao mau entendimento (BLEDA; VALENTE, 2009). Segundo Lopes e Pacagnan (2014), a comunicação funciona melhor quando as características verdes são mais óbvias e os benefícios ambientais dos produtos estão mais claros e tangíveis para o consumidor. Esta questão de compreensão também é apontada por D'Souza et al. (2006) e Houé Ngouna e Grabot (2009) ao afirmar que boa parte dos consumidores considera os selos pouco precisos e de difícil entendimento; porém os autores indicam que há um crescimento do grupo de consumidores que está atento às informações disponibilizadas e aos selos.

Ainda nesta relação entre empresa e consumidor, Bleda e Valente (2009) e D'Souza (2006) complementam que, no que diz respeito ao processo de produção

de produtos, a busca por menor impacto ambiental e da certificação, na maioria das vezes, pode acarretar em valores mais altos, ou perda de alguma característica do produto. Conforme apontado por Lopes e Pacagnan (2014), este aumento do custo se dá especialmente por investimentos em pesquisa e desenvolvimento, além da própria comunicação, porém afirmam que estes custos tendem a diminuir em longo prazo. Este aumento do custo, para Horne (2009) pode ser determinante no processo de escolha do consumidor; porém, Bleda e Valente (2009) apontam que o uso de selos verdes pode compensar estes possíveis efeitos negativos, pois possibilita a competitividade no que diz respeito ao apelo ambiental; o que vai ao encontro do que afirmaram Deus, Felizola e Silva (2010) anteriormente. Corroboram, também, com os dados da pesquisa realizada por Coltro e Kruglianskas (2006), segundo os quais, 86% dos entrevistados - em um universo de 50 respondentes - afirmaram que pagariam mais por produtos com selos. Lopes e Pacagnan (2014), complementam que quanto maior a consciência ambiental, menor é a influência do preço durante a compra, pois as características ambientais aumentam o poder de venda dos produtos.

No que diz respeito aos selos verdes, estes podem ser os responsáveis pela diminuição do espaço que há entre os produtores e os consumidores, pois são as instituições independentes que deverão garantir a transparência das informações fornecidas (AMSTEL; DRIESSEN; GLASBERGEN, 2008). Amstel, Driessen e Glasbergen (2008) argumentam que é necessário respeitar três princípios nesta relação entre produtor, certificadora e consumidor: 1) separação de poderes - os produtores não podem ser os certificadores, pois aqueles são responsáveis pela produção, enquanto estes deverão auditar para conferir se o processo está de acordo com os padrões estabelecidos; 2) democracia - dá-se pelo encorajamento à participação dos atores envolvidos, no desenvolvimento dos critérios e padrões de análise; e 3) equidade legal - os padrões estabelecidos devem ser aplicados aos produtores, em mesma categoria, de forma igual e transparente; essa transparência não é apenas no sentido de disponível, mas também de ser facilmente compreendida. Estes princípios vão ao encontro do que regem as normas ISO 14020:2000 e ISO 14024:1999.

Neste papel de mediação dos selos, na relação entre consumidor e empresa, de acordo com a pesquisa realizada por Silva e Ribeiro (2005), um dos grandes entraves para a confiança na rotulagem é a falta de comunicação, pois é

por meio da comunicação que se transmite transparência. Segundo o autor e a autora, muitas empresas apenas disponibilizam as informações relativas à certificação quando são solicitadas, e ainda sim o retorno não é total (SILVA; RIBEIRO, 2005).

Neste sentido, para Deus, Felizola e Silva (2010), a relação de confiança dos consumidores, no que diz respeito aos selos, deve ser com a certificadora, e não com o produtor, já que aquela é a responsável pelas análises e comprovações do que este apresenta; ou seja, cabe à instituição certificadora assegurar a transparência no processo e nos dados. O que vai ao encontro do que afirmam D'Souza et al. (2006) e Guerón (2003) quanto à maior confiança em um selo atestado por terceiros. Conforme apontado por Cunha e Melo (2003), quanto mais uma instituição é conhecida, por sua qualidade ou reputação, maior a chance de ser considerada confiável; por este motivo, quanto melhor a reputação da certificadora, maior a possibilidade do selo, por ela atestado, ser considerado confiável pelo consumidor.

Com o intuito de contornar esses problemas, no que diz respeito ao aumento da confiança na rotulagem, D'Souza et al. (2006), Horne (2009) e Sonderskov e Dougjerg (2011) afirmam que uma das formas de promoção é por meio da participação governamental. Estes dados vão ao encontro dos dados da pesquisa realizada por Lima Júnior, Silva e Lázaro (2011), na qual 71% - em um universo de 799 respondentes - afirmaram que a responsabilidade pela preservação ambiental é papel dos Governos Federal, Local e da própria população. Ou seja, para a população, o governo deve ser ativo tanto na promoção do consumo menos impactante, quanto na garantia deste, que pode se dar com o aval em relação aos selos. Além disso, D'Souza et al. (2006) e Sonderskov e Dougjerg (2011) complementam que educação e conscientização ambiental também são primordiais para melhorar a adoção dos selos por parte dos consumidores. Em ambos os casos, percebe-se o envolvimento direto ou indireto do governo, pois o mesmo também pode ser responsável por campanhas educacionais e de conscientização.

Outro argumento para aumento de confiança, apontado por Sonderskov e Dougjerg (2011), e também por Amstel, Driessen e Glasbergen (2008), é que quanto maior a participação dos atores interessados - incluindo-se os consumidores - maior a confiabilidade no processo de rotulagem. Isto se dá, pois os consumidores se sentem parte do processo, principalmente quando suas opiniões são levadas em

consideração, o que também vai ao encontro do que é determinado na norma ISO 14024:1999.

Ainda em relação à participação dos atores no processo Amstel, Driessen e Glasbergen (2008) apontam, ainda, que esta pode ser: direta, através de audiências públicas, abertas, nas quais as sugestões são ouvidas diretamente das pessoas; ou indireta, por meio de representações de classes, como sindicatos, ONGs e outros (AMSTEL; DRIESSEN; GLASBERGEN, 2008).

O'Faircheallaigh (2010) complementa que para esta participação pública em processos decisórios deve-se buscar: fornecer o máximo de informações ao público; permitir a contestação das informações; pluralidade de representações, que envolvam diferentes grupos sociais. Este envolvimento da sociedade, não só aumenta a confiança no processo, como possibilita a obtenção de conhecimento local e aumenta a chance de que os interesses de todos sejam atingidos (ASCHEHOUG; BOKS; STØREN, 2012).

Nesta busca pelo aumento da confiança, Silva e Ribeiro (2005) também propõem que a forma de comunicação das certificadoras também seja objeto de atenção. Para o autor e a autora, as informações não podem ser somente disponibilizadas de forma passiva - quando o consumidor as pede ou as procura. Deve existir uma comunicação mais ativa, como forma de conscientização, o que vai ao encontro do que argumentam Sonderskov e Dougiert (2011). Os selos devem ser conhecidos e por meio de veículos diferentes e, preferencialmente, populares, como afirmam também Deus, Felizola e Silva (2010), incluindo-se a televisão e mesmo o rádio.

No que diz respeito a perfis de consumidores, D'Souza et al. (2006) apontam que - segundo pesquisas - os consumidores mais conscientes são do sexo feminino, entre 30 e 40 anos, com alto grau de instrução e padrão de renda acima da média. Além disso, de forma geral, quanto maiores os níveis de educação e de renda, maior a preocupação com as questões ambientais do consumo (D'SOUZA et al., 2006).

De forma geral, percebe-se que, para um selo verde obter sucesso, é necessária uma relação transparente entre as partes - principalmente produtores, certificadoras e consumidores - com o máximo de objetividade, clareza, simplificação e comunicação. Quanto mais informados os consumidores estiverem, e quanto maior for sua participação no processo, maior a chance de estarem seguros para escolher entre um produto que apresenta um selo verde em comparação a outro que

não o tenha. Apontando, ainda, que o suporte de instituições públicas, envolvendo o governo, também é considerado fator importante para o desenvolvimento de uma maior confiança.

3.7 CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO

Conforme pôde ser constatado, tanto os selos internacionais quanto nacionais estão em conformidade com as normas ISO 14020:2000 e ISO 12024:1999, de forma a manter um padrão de objetivos, de análises e de transparência.

No que diz respeito aos padrões de critérios, quase todos apresentam em seus sites a lista para consulta dos critérios específicos, ou normas de desempenho – no caso do CONPET, PROCEL e ECOCERT –, necessários para obtenção em cada grupo de produtos. As exceções são: Selo SustentaX, que apresenta uma lista geral de critérios e o detalhamento é mostrado apenas para os produtos já certificados; a Certificação LIFE, que aponta para o atendimento à questões gerais de preservação da biodiversidade; o Selo Verde Master Ambiental, indica a adequação às propostas feitas pela empresa de consultoria; o CNDA, que aponta princípios gerais de adequação ambiental como base para certificação, tanto do produto, quanto da empresa; o PROCERT apresenta critérios gerais de para cada categoria; o Qualitrat é referente a normas e legislações para madeira tratada; e o SOS Mata Atlântica direciona à compensação de emissões de CO₂. Nos casos em que os critérios não são apresentados, as informações mais detalhadas são enviadas apenas a empresas ou a organizações e por meio de contato direto. Outro ponto em comum entre os programas é a presença, no site, da lista de produtos, ou empresas, certificados, o que facilita ao consumidor a consulta.

Também foi percebido que - em conformidade com as normas ISO14020 e ISO14024 – a maioria busca envolver os atores interessados ao longo do processo, seja na definição dos critérios, ou na consulta da conformidade quanto às necessidades e requisitos; nestes casos, após a elaboração dos critérios, os mesmos são postos para consulta e sugestões públicas. As exceções são os programas Origem Sustentável e o Selo Verde da Master Ambiental. Conforme visto anteriormente, a busca pela transparência, que passa pela participação de diferentes atores, no processo deve ser constante para o aumento da confiança dos

consumidores (AMSTEL; DRIESSEN; GLASBERGEN, 2008; BLEDA; VALENTE, 2009; SONDESKOV; DOUGIERG, 2011, LOPES; PACAGNAN, 2014).

Os programas apresentados também possuem periodicidade de análises, assim como um período máximo de validade do selo; as diferenças estão no fato de alguns programas estabelecerem prazos fixos, como: Falcão Bauer Ecolabel, Selo SustentaX, Certificação LIFE, Programa Origem Sustentável, RGMat, Selo Verde Master Ambiental, Ecocert, PROCERT, Qualitrat e SOS Mata Atlântica. Os demais programas têm prazo de renovação variável de acordo com o produto certificado. Neste sentido, é possível manter os critérios atualizados e em conformidade com as inovações tecnológicas e descobertas recentes.

De forma geral, os processos são semelhantes e as formas de condução destes também; as variações são pequenas de acordo com a organização do órgão certificador e membros parceiros; as diferenças mais significativas estão nas organizações responsáveis pela rotulagem. No caso do Blue Angel, Eco Mark, Environmental Choice, Green Seal, ABNT Qualidade Ambiental, CERFLOR, IBD, Certificação LIFE, Falcão Bauer Ecolabel, PROCEL, CONPET, Programa Origem Sustentável, CNDA, PROCERT, Qualitrat, RGMat e SOS Mata Atlântica são administrados por organizações sem fins lucrativos; já o Selo SustentaX e o Selo Verde da Master Ambiental são administrados por organização ou empresa particulares.

No caso do FSC, é uma organização que coordena diferentes certificadoras, seu funcionamento assemelha-se ao GEN, como centralizador de informações relativas às instituições e aos selos; diferenciam-se pelo fato do FSC apresentar um selo único que é aplicado por diferentes certificadoras, enquanto os institutos coordenados pelo GEN possuem seus respectivos selos. Já o Green Label Project, diferencia-se dos demais por ser uma iniciativa interna à Universidade, sendo coordenado por uma equipe voluntária de estudantes e direcionado aos estudantes.

De forma geral, os procedimentos para obtenção do selo e/ou certificação são semelhantes, e, neste sentido, no que diz respeito a análises de amostra dos produtos, os programas realizam a checagem dos dados; ou seja, as análises devem ser feitas por laboratórios acreditados por instituições responsáveis e, cabe ao programa, checar a rastreabilidade destas informações. Nos demais programas – cujo foco não é o produto em si – no que diz respeito à checagem do processo produtivo, os mesmos devem fazer as auditorias no local da produção para

avaliações de acordo com os critérios estabelecidos – como no caso da Certificação LIFE.

O Green Label Project tem como base as informações disponibilizadas pelos fabricantes e/ou a presença prévia de um selo. Deve-se ressaltar, em relação a este projeto, a iniciativa de promover o consumo consciente no espaço interno ao campus; como uma organização independente composta por alunos, existe uma aproximação maior entre os interessados, levando a aceitação e compreensão de forma facilitada.

No que diz respeito aos custos, os programas relativizam, ou de acordo com os ganhos do produtor, ou em relação aos custos necessários para a realização das análises, o que varia, também, de acordo com o produto e o escopo definidos. Percebe-se, ainda, que programas internacionais consolidados disponibilizam em seus sites valores base para avaliações e permissões de uso do selo, enquanto os programas nacionais ainda carecem dessa transparência – importante para o aumento de confiança, conforme apontam Silva e Ribeiro, 2005 – considerando-se que a criação de entraves para obtenção de informações pode ser visto como um problema.

Conforme apontado por Environmental Choice (2014), D'Souza et al. (2006), Sonderskov e Dougjerg (2011) e Lima Júnior, Silva e Lázaro (2011), selos que têm uma participação do governo possuem uma maior chance de serem aceitos pelos consumidores. Neste sentido, há programas que buscam uma participação mais direta de órgãos do governo, e outros que os têm como apoiadores, especialmente em divulgação; estas informações podem ser vistas no Quadro 6.

Programa	Padrões de critérios	Coordenação	Participação do governo ou órgão público
Blue Angel - Alemanha	126	Organização não governamental	O Ministério Federal do Ambiente, Conservação da Natureza, Construção e Segurança Nuclear é proprietário do selo
Eco Mark - Japão	69	Organização não governamental	Supervisão e orientação do Ministério do Meio-Ambiente

Environmental Choice - Nova Zelândia	37	Organização não governamental	O selo é de propriedade e é endossado pelo governo
Green Seal - Estados Unidos	35	Organização não governamental	Apoio da EPA e FTC
FSC	Manejo Florestal	Organização não governamental	X
GREEN LABEL PROJECT	4	Alunos da universidade	X
ABNT Qualidade Ambiental	31	Organização não governamental	O Ministério do Meio-Ambiente é membro fixo do Comitê de Certificação
CERFLOR	Manejo Florestal	INMETRO	Vinculado ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e participação do Ministério do Meio Ambiente
Certificações IBD	16	Organização não governamental	Acreditado pelo Ministério da Agricultura e Abastecimento
Certificação LIFE	Princípios de conservação da biodiversidade	Organização não governamental	Apoio na divulgação por parte do Ministério do Meio Ambiente, da Prefeitura Municipal de Curitiba
Ecocert	11	Empresa ECOCERT	Credenciado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Falcão Bauer Ecolabel	5	Organização não governamental	X
Selo PROCEL	15	Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (Procel)	Coordenação do Ministério de Minas e Energia
Selo CONPET	4	Programa Nacional da Racionalização do uso dos Derivados de Petróleo e do Gás Natural (CONPET)	Coordenação do Ministério de Minas e Energia
PROCERT	4 categorias: 2 para empresa, 2 para produto, com princípios gerais estabelecidos	Organização não governamental	X
Programa Origem Sustentável	Setor de calçados	Organização não governamental	Coordenado, também, por chefe de laboratório da USP

Qualitrat	Madeira tratada	Organização não governamental	X
RGMat	1	Organização sem fins lucrativos ligada à universidade	Apoio da USP
Selo SustentaX	15	Grupo formado por empresas de engenharia e energia	X
CNDA	Crítérios gerais de defesa sócio-ambiental	Organização da Sociedade Civil de Interesse Público	Apoio de prefeituras
Selo Verde Master Ambiental	Adequação da empresa a recomendações	Empresa de consultoria	X
SOS Mata Atlântica	Compensação de emissões de CO ₂	Organização não governamental	X

Quadro 6 - Número de critérios já estabelecidos, coordenação e participação do governo ou órgão público nos programas apresentados.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Percebe-se que, conforme supracitado, grande parte é coordenada por ONG, e que, parte destas, busca algum tipo de apoio do governo, seja como divulgação, supervisão ou acreditação; há ainda os que são diretamente coordenados ou pertencem a órgãos do governo – como ministérios.

Percebe-se, de acordo com o que foi levantado na literatura, que existe uma possibilidade de as universidades desempenharem um papel ativo no contexto da rotulagem ambiental de produtos, pois, entre os programas levantados, apenas um possui uma coordenação ligada a um profissional de instituição de ensino. Neste contexto, as universidades, em especial as federais, podem contar com o suporte governamental para divulgação e comunicação das suas atividades no que diz respeito à rotulagem, além de promoverem estudos que possam aproximar a população dos conceitos e processos envolvidos, conforme discutido no Capítulo 2. Desta forma, a falta de transparência e a pouca participação dos interessados, que são apontados como problemáticos por Bleda e Valente (2009), Amstel, Driessen e Glasbergen (2008), Silva e Ribeiro (2005) e Deus, Felizola e Silva (2010), podem ser solucionados; pois mesmo os programas de terceira parte que têm maior confiança do consumidor, ainda carecem de maior divulgação (GUERÓN, 2003). Estes problemas podem ser comprovados pela pouca promoção dos selos pesquisados,

além de, como no caso do Selo SustainaX, apresentar alguns entraves - como cadastro - para a obtenção de informações.

Fez-se necessário, então, ir a campo para obtenção de dados que puderam ser confrontados com o que foi obtido na literatura a respeito da relação entre a rotulagem, os produtores e os consumidores, e o conhecimento destes em relação aos programas; além de buscar um aprofundamento no que diz respeito ao processo de rotulagem de um programa nacional.

4 PROTOCOLO DE COLETA DE DADOS

Nesta seção, são explicitados os detalhes envolvidos na fase de coleta de dados em campo.

4.1 LEVANTAMENTO COM EMPRESAS

Para compreensão do conhecimento das empresas a respeito dos selos verdes, foi feito um questionário, enviado por e-mail em um *link*. O e-mail com o *link* explicita o objetivo do questionário como parte de um trabalho de tese, porém sem apontar o objetivo geral desta, com intuito de não direcionar as respostas.

As perguntas objetivaram, de forma mais direta, compreender a visão dos produtores a respeito do que a literatura afirma em relação à falta de comunicação dos selos, assim como de questões de confiança nas certificadoras (BLEDA; VALENTE, 2009; DEUS; FELIZOLA; SILVA, 2010) e, especificamente, do apoio de instituições do governo neste contexto (ENVIRONMENTAL CHOICE, 2014; SONDESKOV; DOUGJERG, 2011; LIMA JÚNIOR; SILVA; LÁZARO, 2011). Objetivou, também, apontar dados a respeito da grande quantidade de produtos auto-declarados verdes, conforme indicado por Hamza e Dalmarco (2012). Pode-se ressaltar que não foi encontrada na literatura uma pesquisa com esse tipo de abordagem direcionada aos produtores, pois os trabalhos encontrados têm como foco os consumidores.

Para esta pesquisa, foi feita uma amostragem intencional não-probabilística, ou seja, foram apontadas pelo pesquisador as empresas que deveriam responder ao questionário por se integrarem aos requisitos necessários (MANZATO; SANTOS, 2013). Neste caso, o objetivo era obter respostas de empresas declaradas "verdes"; o questionário foi, então, enviado inicialmente a empresas parceiras do EV e, posteriormente, dada a necessidade de um maior número de retorno, foram feitas buscas na internet de empresas em cujo portfólio há declarado um produto com menor impacto ambiental. Para isso foram utilizados sites de busca e portais de venda de produtos, nos quais foi pesquisado "produto" seguido de palavras-chave: verde, ambiental, menor impacto ambiental, sustentável, sustentabilidade - e derivados; apenas em português, restringindo a empresas do mercado nacional. Objetivou-se, com este procedimento, atingir um maior número de empresas com

diferentes segmentos e portes, pois, tanto grandes, quanto pequenas, empresas devem ter a possibilidade de submeter-se a uma avaliação para obtenção de um selo (INTERNATIONAL..., 1999).

No que diz respeito ao número mínimo de respondentes, pelas características da amostragem, segundo Coltro e Kruglianskas (2006), os valores e resultados serão mais alinhados à realidade, e aumentam consideravelmente esta aproximação, a partir de 50 respostas.

O questionário (Apêndice A) é composto por 12 questões; sendo cinco delas, dicotômicas envolvendo "sim ou não" - e, destas, três com pergunta aberta opcional, complementar; seis questões de grau de concordância; e uma pergunta de múltipla escolha, com mostruário; conforme classificação de Marconi e Lakatos (2003); além da identificação - confidencial - do entrevistado, por nome, cargo na empresa, nome da empresa e contato de e-mail. A descrição mais detalhada das questões e os pontos da teoria com os quais se buscou confrontar ou corroborar são apresentados no Apêndice A.

Nas questões em que foi utilizado grau de concordância - a escala Likert -, é aplicado o Ranking Médio (RM) para análise, conforme citado por Oliveira (2005). O RM é obtido pela média ponderada, observando-se a frequência de respostas multiplicada pelo valor na escala (1 a 5), dividido pelo número de respondentes. A escala utilizada nos questionário segue a seguinte proposição: 1 Discordo completamente; 2 Discordo parcialmente; 3 Não tenho opinião a respeito; 4 Concordo parcialmente; e 5 Concordo completamente.

A opção por um questionário com perguntas - em sua maioria - fechadas, se deu pela tentativa de deixar o mesmo objetivo, de forma a não requerer muito tempo dos respondentes, no caso, empresários. Desta forma, como apontado por Marconi e Lakatos (2003), a chance de sucesso de um questionário é influenciada pela extensão e facilidade de preenchimento.

Este questionário foi, inicialmente, enviado a 10 respondentes; todos com experiência no tema da sustentabilidade, e mestrado na área. Destes 10, 8 retornaram com análises das perguntas para que as mesmas pudessem ser melhor compreendidas e mais objetivas.

Após o retorno das respostas da análise do questionário, foram feitas as alterações necessárias e o questionário foi enviado às empresas.

4.2 LEVANTAMENTO COM CONSUMIDORES

A obtenção do conhecimento dos consumidores, a respeito dos selos verdes, deu-se por meio de um questionário de base *online*, de forma a facilitar o contato e buscar obter o maior número de respostas pela facilidade de divulgação. A partir da divulgação do *link*, foram utilizados como meio de comunicação e-mail, redes sociais e contato direto.

Com o objetivo de diminuir gastos e obter um maior número de respostas, foi utilizada a amostragem não-probabilística por conveniência, aplicando-se a técnica da "Bola de Neve", pela qual a cada respondente foi solicitado que enviasse o questionário a outros possíveis participantes (HAMZA; DALMARCO, 2011).

As questões que envolvem o consumidor possuem objetivos análogos aos que foram buscados com o questionário destinado às empresas; porém a partir do ponto de vista do consumidor, buscando-se compreender suas intenções de compra em relação a este mercado.

O questionário (Apêndice B) é composto por uma seção de perfil do respondente, com idade, sexo, renda familiar, grau de instrução. Na renda familiar foi adotada a divisão quanto aos salários mínimos, referente à divisão de classes proposta pela Fundação Perseu Abramo (2013), que pode ser vista no Quadro 7.

Classes	Salários Mínimos (SM)
E	Até 2 SM
D	2 a 4 SM
C	4 a 10 SM
B	10 a 20 SM
A	Acima de 20 SM

Quadro 7 – Divisão de Classes no Brasil.
Fonte: Adaptado de Fundação Perseu Abramo (2013).

Considera-se, ainda, o valor médio do rendimento nominal mensal domiciliar per capita da população brasileira de R\$ 1.113,00, apontado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2016).

A caracterização é seguida de 11 questões; destas, quatro são dicotômicas, quatro com grau de concordância e duas abertas. A descrição mais detalhada das questões e os pontos da teoria com os quais se buscou confrontar ou corroborar são apresentados no Apêndice B.

Este questionário foi, inicialmente, enviado a 20 respondentes como piloto; entre as perguntas neste piloto, havia um espaço para o respondente pudesse avaliar o questionário de forma geral e as questões no que diz respeito à clareza e à objetividade. Destes 20, 14 responderam e, a partir das considerações, foram feitas alterações para envio aos demais respondentes.

4.3 CASO DE ESTUDO

Conforme apontado por Gil (2002), são necessárias quatro etapas básicas no protocolo de um caso de estudo: 1) definir os propósitos; 2) como será o acesso às informações; 3) quais as questões - não necessariamente como serão perguntadas, mas as informações necessárias; 4) elaboração de um relatório.

Com relação ao propósito, pretende-se entender o funcionamento de um programa de rotulagem. Em relação ao acesso, foi feito contato com um dos colaboradores do programa, levando a uma entrevista feita na própria fundação.

As principais questões levantadas neste estudo foram relativas a:

- Que produtos o programa certifica;
- Qual a estrutura necessária;
- Quantas pessoas envolvidas;
- Questões financeiras - custos com pessoal, com análises, com auditorias, entre outros;
- Quais as instituições envolvidas;
- Como são definidos o escopo e os critérios de avaliação; como é feita a participação das partes envolvidas/interessadas;
- Quais normas e/ou leis são observadas pelo programa;
- Como a ACV é considerada no processo;
- Como são realizadas as análises, auditorias;
- Qual a frequência de avaliações – revalidação do selo;
- Quais as formas de comunicação utilizadas, envolvendo divulgação;
- Como as empresas são estimuladas a procurar a certificação;
- Como a população é comunicada a respeito da certificação, incluindo os critérios de avaliação;
- Qual o papel da universidade no programa;

- e outras.

As questões têm como base a compreensão da estrutura mínima necessária para o funcionamento do programa, de acordo com os dados obtidos nos levantamentos bibliográficos de programas de rotulagem e na relação entre as empresas e os consumidores, do Capítulo 3; além da inclusão do papel da universidade no processo, foco deste estudo.

As respostas da entrevista foram, ainda, complementadas com informações e documentações apresentadas. Ao final do processo de levantamento dos dados foi elaborado um relatório com as informações obtidas e o mesmo foi enviado ao entrevistado para conferência de conformidade.

4.4 ANÁLISE DA ESTRUTURA DA UTFPR PARA VIABILIDADE DO PROGRAMA DE ROTULAGEM

Nesta etapa foi feito um estudo interno à UTFPR, por meio da pesquisa documental e entrevista, de forma a compreender a atual estrutura da universidade para analisar a viabilidade de implementação de um programa de rotulagem.

Os dados obtidos no relatório da etapa anterior, assim como dos dados levantados nos questionários com os produtores e consumidores, foram a base para o estabelecimento dos dados a serem pesquisados nesta etapa.

Além do apontamento da estrutura, foram feitas proposições para auxiliar a implementação do programa de rotulagem na UTFPR, essas recomendações foram discutidas junto a funcionárias da universidade da Diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias.

5 RESULTADOS E ANÁLISES

Neste capítulo são apresentados os dados obtidos nas quatro etapas da metodologia descritas no Capítulo 4.

5.1 LEVANTAMENTO COM EMPRESAS

Conforme descrito anteriormente, foi aplicado um questionário em base *online* com empresas que têm em seu portfólio algum produto declarado verde - com menor impacto ambiental.

Conforme descrito na seção 4.1, considerando que Coltro e Kruglianskas (2006) indicam o mínimo de 50 respondentes para obtenção de dados mais próximos à realidade, foram feitas buscas na internet de empresas que declarassem ter produtos verdes em seu portfólio. O total de empresas contatadas foi de 143, cujo retorno das mensagens mostrou-se mais eficiente nos dias imediatamente após o envio dos contatos; por este motivo, os *e-mails* com o *link* para o questionário foram reenviados, em média, a cada 30 dias, totalizando 52 respostas, no mês de setembro de 2015. No que diz respeito ao número de respostas obtidas, segundo Marconi e Lakatos (2003), o retorno de questionários é, em média, de 25% e nesta pesquisa, dos 143 contatos, foram obtidas 52 respostas, o que representa 36,5%, superando a média apontada pelas autoras. Desta forma, o número de retorno pode ser considerado satisfatório, considerando-se que foi superior ao mínimo indicado por Coltro e Kruglianskas (2006) e superou a média percentual indicada por Marconi e Lakatos (2003).

No Quadro 8, observa-se o número de empresas contatadas por setor e, para cada um, a quantidade de respostas obtidas.

Setores	Quantidade	Respostas
Almofadas	2	1
Aquecedores	1	
Cadernos	2	
Carpetes	1	1
Carvão (substituto da lenha)	1	1
Climatizadores	1	1
Condicionadores de ar	1	
Decoração	4	3
Embalagens	2	

Escadas	1	1
Fogões	1	
Higiene pessoal	1	
Iluminação	8	2
Isolamento acústico	1	1
Isolamento termoacústico	1	
Janelas e Portas de madeira	1	
Madeira	2	1
Madeira Plástica	5	1
Madeiras e compensados	3	3
Materiais elétricos	1	
Mictórios	1	1
Móveis	11	1
Móveis Planejados	3	2
Óculos	1	1
Papéis	3	
Piso elevado	2	
Pisos	1	1
Pisos e revestimentos	1	1
Produto para animais de estimação	1	1
Produto para jardins	1	
Produtos de higiene de papel	1	
Produtos de limpeza	8	1
Produtos para banheiros	1	1
Produtos para construção	2	2
Produtos para construção (Concreto)	1	
Produtos para construção (Estrutural)	2	1
Produtos para construção (madeira)	1	1
Produtos para construção (plástico)	3	2
Produtos promocionais	15	1
Refrigeração	1	
Revestimentos	5	2
Sacolas	1	
Sistemas de aquecimento residencial	2	2
Sistemas de captação de água de chuva	1	1
Sistemas Fotovoltáicos	2	1
Sistemas para economia de água	1	1
Tecidos	1	
Telhas	2	1
Tijolos	4	1
Tintas	4	1
Tintas e revestimentos	1	1
Tubos e conexões	2	2
Utensílios de casa e decoração	5	1
Vestuário	5	2

Vestuário e Acessórios	2	1
Vidros	5	2
TOTAL	143	52

Quadro 8 - Distribuição de setores e respondentes do questionário direcionado às empresas.
Fonte: Elaborado pelo autor.

Pode-se observar que se buscou variar os setores produtivos com o objetivo de obter diferentes pontos de vista, entretanto, alguns apresentam um número maior de ofertas que outros. Percebe-se que, entre as empresas encontradas na pesquisa, há uma grande parte voltada ao ramo da construção, sejam elas fornecedoras de material base (concreto, madeira, plásticos, vidros, tijolos, tubos...), de acabamentos (tintas, revestimentos, pisos, telhas...), ou de sistemas de economia de água, de captação de água de chuva, fotovoltaicos ou de iluminação; isto pode ser resultado do interesse das empreiteiras em certificar seus empreendimentos, que faz com que seus fornecedores também estejam atentos aos impactos ambientais dos seus produtos. As características mais apontadas pelos fabricantes deste setor são a economia de material, energia ou água, seja na construção ou uso, assim como ser menos agressivo ao meio-ambiente ou ao consumidor/usuário; declaram, ainda, o uso de materiais menos tóxicos - ou atóxicos -, como também utilização de matéria-prima proveniente de descarte.

O setor de produtos promocionais também apresenta um número maior de ofertas, muitas delas ligadas à venda de *ecobags* - possivelmente resultado das campanhas quanto ao uso de sacolas plásticas em compras -, mas também por declararem o uso de plásticos menos agressivos ou reciclados na produção de canetas e chaveiros, entre outros. Pode-se também destacar o setor de produtos derivados de madeira - compensados, papelaria, móveis -, cuja promoção do produto tem como base, principalmente, ser renovável e de reflorestamento.

Os setores de eletrodomésticos e eletrônicos promovem seus produtos, principalmente, com base na economia de energia, o que pode ter sido impulsionado pela adoção dos selos PROCEL, CONPET e ENCE. Os setores que envolvem produtos cosméticos, de higiene pessoal e de limpeza apresentam-se como menos agressivos ao consumidor, assim como ao meio-ambiente. No que diz respeito aos tecidos, ao vestuário, aos acessórios, além de produtos para casa - decoração, utensílios... - o apelo se dá pela utilização de matérias-primas naturais, ou provenientes de descarte.

5.1.1 Resultados

Foram 143 contatos e 52 respostas e nesta seção, serão apresentados os resultados obtidos pelo questionário aplicado às empresas.

Na questão 1, "Conhece algum tipo de certificação/selo verde, para produtos?", grande parte respondeu que sim, conforme pode ser visto na Figura 26.



Figura 26 - Gráfico de respostas da pergunta 1.

Neste sentido, aos que responderam sim, foi pedido para citar quais selos ou certificações conhecem; por se tratar de uma pergunta aberta, para apresentação dos dados, das respostas coletadas, foram observadas as frequências com que aparecem termos ou palavras-chave, por similaridade, ou mesmo pela repetição literal das respostas; os dados obtidos podem ser observados no Quadro 9, com a frequência de repetições em ordem decrescente - de até duas respostas, com a lista completa no Apêndice C.

Selos citados	Frequência
FSC	13
Leed	12
Aqua	8
Green Building	6
Sustentax	3
IBD	3
Cerflor	3
Inmetro	2
FairTrade	2
ABNT	2
Selo Azul da Caixa	2

Quadro 9 - Selos citados pelas empresas respondentes e frequência de respostas.
Fonte: Elaborado pelo autor.

Na questão 2 – “Algum cliente já questionou se seu produto possui um selo de certificação?” – conforme pode ser visto na Figura 27, a resposta da maioria foi afirmativa.

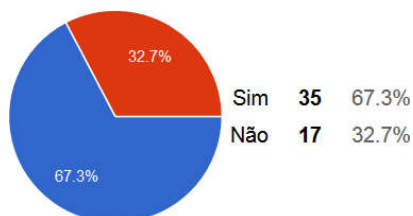


Figura 27 - Respostas da questão 2.

Entretanto, quando questionados se a presença ou ausência do selo foi determinante para compra ou desistência, houve um equilíbrio, com diferença de 1 ponto a mais para o "Não", conforme a Figura 28.

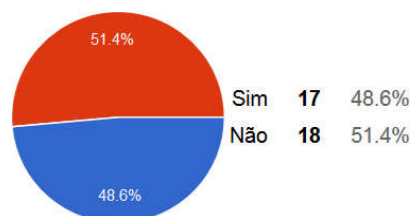


Figura 28 - Gráfico apresenta equilíbrio nas respostas da questão 2.1.

A questão 3 – “Conhece o conceito de Análise do Ciclo de Vida dos produtos?” – aponta que a grande maioria das empresas respondentes afirma conhecer o conceito, conforme pode ser visto na Figura 29.

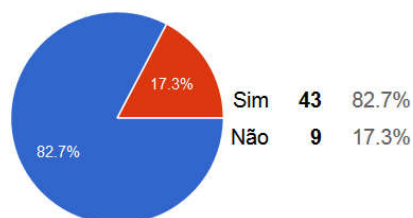


Figura 29 - Respostas quanto ao conhecimento de ACV.

Na questão 4 – “Algum produto seu tem selo verde de certificação?” – 41, das 52 empresas, responderam negativamente, conforme pode ser visto na Figura 30.

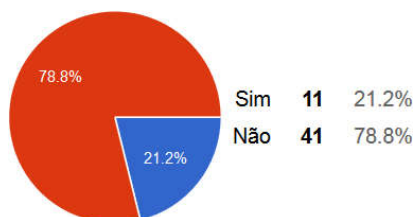


Figura 30 - Maioria das empresas respondentes não possui selo ou certificação.

Para as 11 que responderam afirmativamente, foi perguntado qual selo possuem, as respostas obtidas podem ser vistas no Quadro 10, - no quadro estão

dispostas as respostas individualmente, considerando-se que algumas empresas possuem mais de um selo/certificação:

Selos presentes nos produtos das empresas respondentes
Inmetro Classe A
Leed
Master Ambiental
FSC
FSC para a matéria prima (sem Cadeia de Custódia)
Sustentax
Sustentax
FSC Green Building Council CERFLOR APA
EPD CRI Green Label Plus NSF/ANSI Platinum Cool Carpet CarpetTree
INMETRO Green Products Leed
Selo próprio

Quadro 10 - Selos que as empresas respondentes apresentam para seus produtos.
Fonte: Elaborado pelo autor.

A questão 5 – “O que caracteriza seu produto como ‘verde’?” – buscou identificar quais as são os pontos destacados pelas empresas na caracterização do seu produto. A distribuição das respostas pode ser vista na Figura 31.

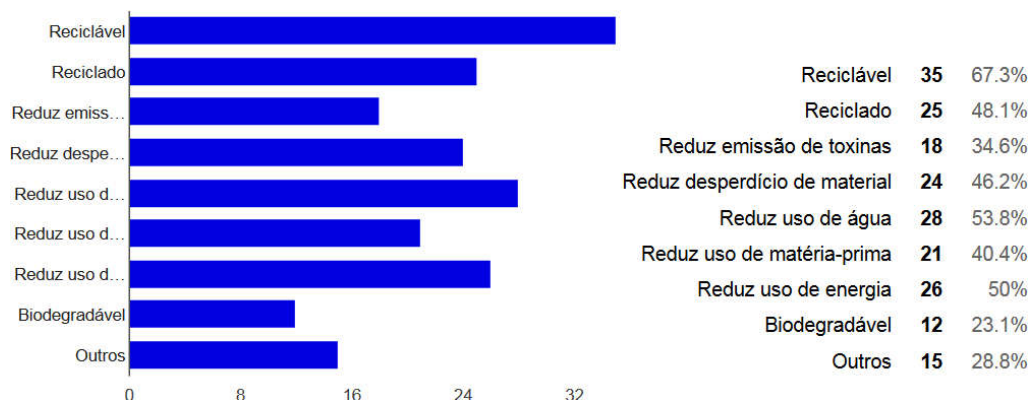


Figura 31 - Distribuição das respostas da questão 5.

Entre as respostas "Outros", para a questão 5, foram apontadas as características apresentadas no Quadro 11 - no quadro estão dispostas as respostas individuais.

Caracterização dos produtos das empresas respondentes
Durável
Utiliza resíduos de madeira e plástico pós consumo
Reaproveitado
Madeira de reflorestamento, preservada em processo industrial sob pressão
Feito com resíduos de madeira de processo industrial
Possibilidade de ser recuperado ao longo do tempo evitando a substituição constante
FSC
Nossos projetos contemplam a sustentabilidade de forma sistêmica
Isento de COVs
Originário de reflorestamento
Menor consumo
Origem da matéria prima
Natural, atóxico, derivado de recursos naturais e renováveis.
Utiliza materiais reaproveitados em sua composição
Madeira tem origem de floresta plantada

**Quadro 11 - Respostas apresentadas para "Outros" na questão 5.
Fonte: Elaborado pelo autor.**

Na questão 6 – "Algum dos seus produtos já passou por uma avaliação externa que o atestasse como verde?" –, mais uma vez, a grande maioria respondeu de forma negativa, conforme pode ser visto na Figura 32.

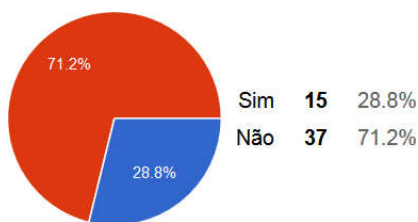


Figura 32 - Respostas da questão 6.

Para aqueles que responderam afirmativamente, foi questionado que tipo de avaliação foi aplicada, e as respostas podem ser vistas no Quadro 12 - as respostas foram dispostas individualmente.

Tipos de avaliações aplicadas aos produtos das empresas respondentes
Testes laboratoriais
Sistema de Certificação de Edifícios Verdes
Certificação da Master Ambiental
Aqua
Avaliação e aprovação pelo CNDA.
Leed
Sustentabilidade
Leed
Sustentax
Análise da quantidade de compostos orgânicos voláteis.
Todos os nossos produtos são certificados por terceiros
Laudos técnicos
Avaliação baseado nos indicadores de sustentabilidade da MateriaBrasil.
Falcão Bauer
Análises Químicas de componentes, processos de qualidade fabril e análises de consumo
Atoxicidade atestada por relatório de análise conforme NBR 12170

Quadro 12 - Avaliações externas das empresas respondentes.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A questão 7 – "há necessidade de desenvolvimento de um selo verde para o seu produto" –, obteve um RM de 3,03, conforme cálculo - apresentado na seção 4.1 - de Ranking Médio, cuja distribuição de respostas pode ser vista na Figura 33

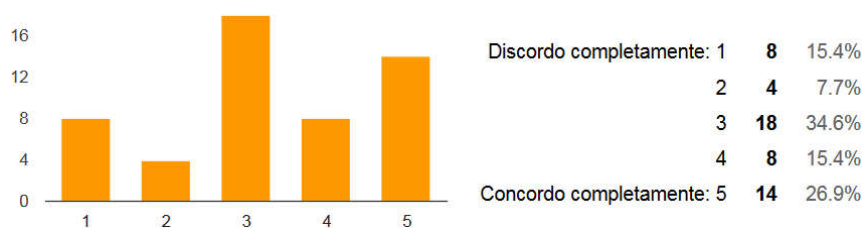


Figura 33 - Distribuição de respostas da questão 7.

Na questão 8, o RM obtido pelas 52 respostas foi de 4,36, apontando para uma tendência de concordância com a afirmativa "A presença de um selo verde no produto melhora a imagem da empresa frente ao consumidor", conforme pode ser visto na Figura 34.

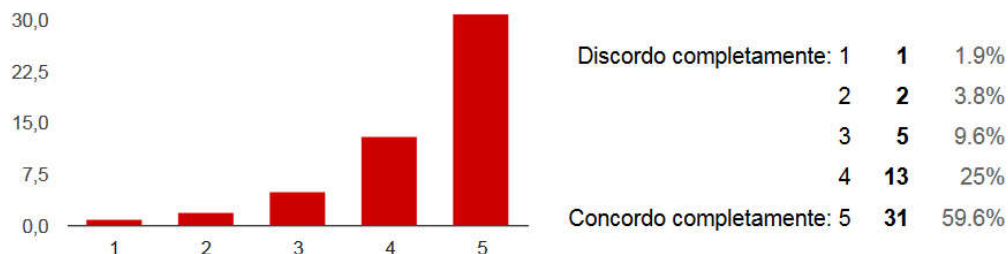


Figura 34 - Tendência a concordância com a melhora da imagem da empresa pela presença do selo verde.

A questão 9 – "o produto adquire vantagem comercial por possuir um selo verde" – obteve um RM igual a 4, conforme distribuição de respostas na Figura 35.

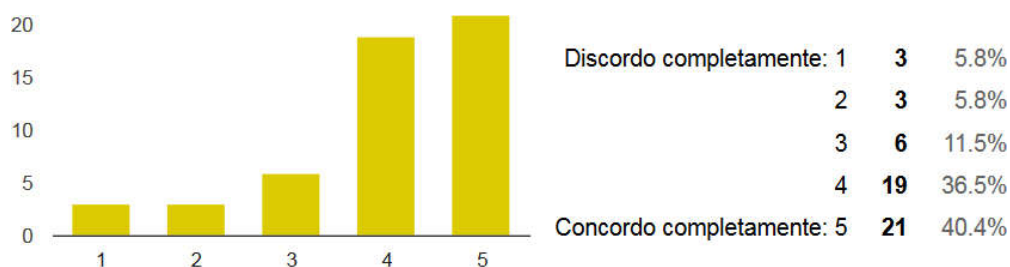


Figura 35 - Distribuição das respostas para a questão 9.

Na questão 10 – "um selo atestado por terceiros pode ser considerado mais confiável que um selo verde auto-declarado" –, o RM obtido foi de 4,28, conforme distribuição vista na Figura 36.

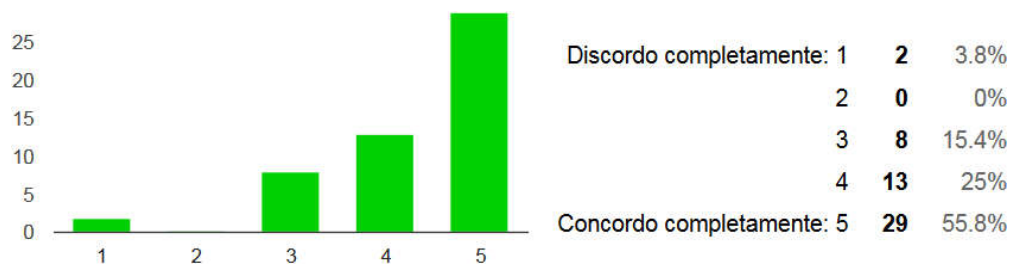


Figura 36 - Tendência a concordância quanto a confiabilidade do selo verde atestado por terceiros.

A questão 11 – "Os processos (envolvendo custos e documentação) para certificar e atestar um selo verde são compensados por uma melhor aceitação da marca/produto pelo consumidor." – obteve-se um RM de 3,32, conforme distribuição de respostas vista na Figura 37.

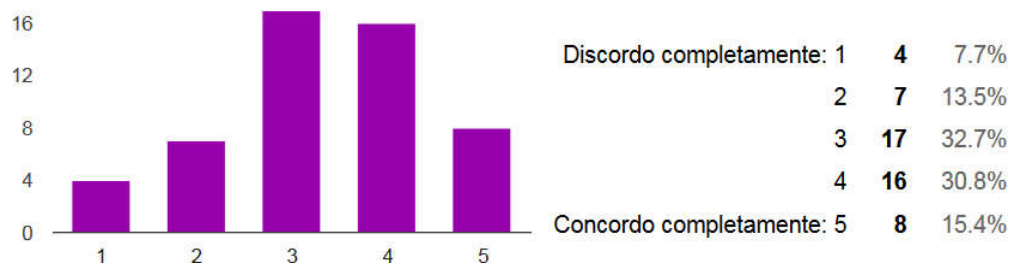


Figura 37 - Distribuição com tendência à dúvida, no que diz respeito à compensação do processo de rotulagem.

Na questão 12 – "um selo verde atestado por uma instituição federal de ensino possui confiabilidade frente ao consumidor" –, foi obtido um RM de 4,15, conforme frequência de respostas vista na Figura 38.

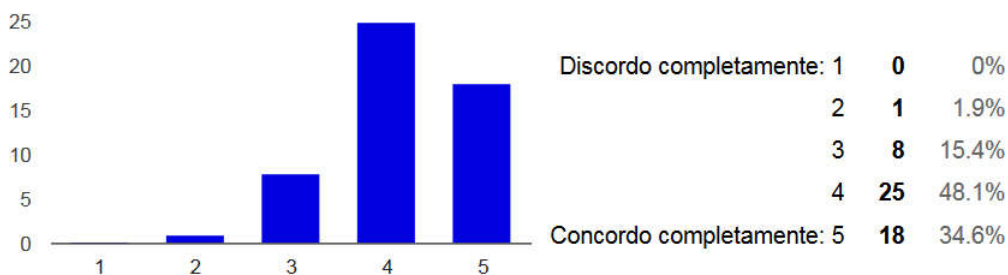


Figura 38 - Tendência à confiança em um selo atestado por instituição de ensino.

Na seção a seguir serão feitas as análises dos dados obtidos de acordo com o que foi levantado na literatura.

5.1.2 Análises

Na questão 1, pode-se apontar que há conhecimento da maioria das empresas da existência de selos verdes, considerando-se que mais de 75% delas afirmou conhecer algum tipo de selo ou certificação - apenas 12 disseram não conhecer. Já no que diz respeito aos selos conhecidos por essas empresas, foram citados 33 diferentes programas, destes:

- sete são voltados à construção, e estão presentes, inclusive, entre os mais citados – LEED, Aqua, Green Building (segundo, terceiro e quarto mais citados, respectivamente), Selo Azul da Caixa, Breeam, Procel Edifica e DGNB; isto pode ser resultado do surgimento e promoção dos selos e das certificações na construção civil, que fazem com que a empreiteira questione seus fornecedores para que possa obter o selo para seu empreendimento;

- nove programas voltados ao manejo florestal ou à madeira tratada, porém apenas dois foram citados mais de duas vezes: FSC, programa mais citado entre as empresas, e Cerflor, que aparece três vezes, os demais aparecem apenas uma vez cada; a presença do FSC na primeira colocação – com 13 citações – pode ser resultado do fato de estar presente em grande parte dos produtos derivados de madeira, incluindo papel e embalagens, que fazem parte do dia-a-dia;
- Foram citados, também, selos referentes a desempenho técnico, ou qualidade – INMETRO, IEC, UL – e selos de categorias específicas, como: IBD e ECOCERT, voltados a produtos de origem orgânica; FairTrade, para comércio justo; e APA, para produtos não testados em animais;
- Os selos citados direcionados a produtos - multicritério - foram sete, mas apenas dois apareceram mais de uma vez: SustentaX – três – e ABNT – duas –; os demais foram: Master Ambiental, RGMAt, CNDA, PROCERT, Falcão Bauer.

Desta forma, entre as respostas das 52 empresas, foram identificados apenas sete selos com multicritérios direcionados à produtos em diferentes categorias. Ainda em relação à questão 1.1, entre as 12 empresas que disseram não conhecer selos, ou certificações, estão os setores de: Produtos para construção; Isolamento acústico; Pisos e revestimentos; Iluminação; Sistemas para economia de água; Produto para animais de estimação; Decoração; Carvão; Climatizadores; Vestuário; Revestimentos; e Vidros. Pode-se ressaltar que grande parte desses setores já é atendido por selos, inclusive, nacionais – vide Anexo B – e ainda estão ligados ao setor de construção, o que indica uma possível falta de divulgação dos programas, conforme apontam Deus, Felizola e Silva (2010).

A segunda questão aponta para a presença de consciência do consumidor na aquisição de produtos das empresas respondentes, considerando-se que 67% afirmaram que já foram questionadas quanto à presença de selos verdes em seus produtos; conforme apontado por Gonçalves-Dias e Moura (2007), o mercado tem passado por mudanças e há uma busca por produtos verdes. Entretanto, no que diz respeito a este questionamento ter sido decisivo no processo de compra, entre os 35 que responderam afirmativamente, foram 17 “sim” e 18 “não”, ou seja, mesmo

havendo a consciência no questionamento, uma provável falta de opções faz com que a presença, ou ausência, não sejam decisivas. Este fato pode apontar, também, para o que indicam Bleda e Valente (2009), no que diz respeito à desconfiança do consumidor pela falta de transparência dos programas, ou mesmo o desconhecimento quanto aos selos, ou os processos envolvidos; que muitas vezes resultam em preços mais altos. Além do que aponta Horne (2009), sobre a grande quantidade de selos que tornam confusa a escolha do consumidor.

A questão 3, no que diz respeito à Análise do Ciclo de Vida, 43, dos 52 respondentes, afirmaram conhecer o seu conceito, apontando para uma preocupação das empresas em compreender o seu produto em todas as fases, a partir de um aprofundamento dos conhecimentos dos seus colaboradores. Este fato é bastante importante no que diz respeito à compreensão da sustentabilidade e da visão holística em torno dos problemas ambientais ao longo do processo de desenvolvimento dos produtos. Em contrapartida, como apontado anteriormente, deve-se promover uma compreensão, ou conhecimento, das empresas em relação aos selos que fazem este tipo de análise.

Entre os setores que disseram não conhecer ACV estão Escadas, Isolamento acústico, Madeiras e compensados, Sistemas de aquecimento residencial, Produto para animais de estimação, Decoração, Climatizadores, Vestuário, Revestimentos. Pode-se perceber que mesmo havendo um crescimento da necessidade de mudanças no setor da construção - impulsionado pelas certificações - ainda há empresas que não têm um conhecimento específico sobre o ciclo de vida dos produtos.

Neste sentido, pode-se relacionar a questão 3 com a questão 5, que aponta diferentes fases do ciclo de vida de um produto, a partir de caracterizações dos produtos das empresas para diminuição de impactos ambientais. Entre as características mais citadas apareceram: Reciclável, 35 vezes; Reduz uso de água, 28; Reduz uso de energia, 26; Reciclado, 25; e Reduz desperdício de material, 24. Percebe-se a preocupação quanto ao uso de recursos – economia de água, energia, material – e a presença dos termos reciclável e reciclado, entre os mais citados, aponta para uma preocupação quanto ao ciclo de vida na produção, ou seja, obtenção de matéria-prima – reciclado – e descarte – reciclável. No que diz respeito às características apontadas em “Outros”, foram destacados: o uso de madeira; não toxicidade; e o reaproveitamento de materiais. Pode-se, ainda, destacar que das 52

empresas, apenas oito indicaram somente uma característica, o que aponta para certa preocupação com mudanças que envolvam o ciclo de vida de forma mais abrangente, como forma de promover menores impactos ambientais, conforme apontam Guéron (2003) e Associação...(2004); além de indicarem que, para um mesmo produto, existem diferentes opções de processo e, com isto, pode sofrer modificações e ser adaptado a uma nova realidade, no caso, de menos impacto ambiental (FEENBERG, 2007; MANZINI; VEZZOLI, 2002; GUÉRON, 2003; ASSOCIAÇÃO..., 2004).

As questões 4 e 6 estão diretamente relacionadas; a primeira relativa aos selos de fato e a segunda a uma análise por terceiros - não necessariamente para certificação ou rotulagem. Na questão 4, das 52 empresas, 11 indicaram já possuir um selo, ou certificação, conforme supracitados; já na questão 6, 15 empresas declararam ter submetido seus produtos a uma avaliação que o atestasse como verde. Neste sentido, conforme pode ser visto no Quadro 13, abaixo, há empresas que têm um tipo de selo, mas que não está necessariamente relacionado aos selos verdes, de diminuição de impactos ambientais de multicritérios. Por outro lado, das 15 empresas que declararam passar por uma avaliação externa que a atestasse como verde, sete declararam não possuir um selo verde ou certificação; isto pode se dar pelo fato dessas avaliações feitas serem direcionadas a critérios específicos de diminuição de impactos, ou de desempenho, porém, para obtenção de selos verdes multicritérios, é necessário um número maior de avaliações. Desta forma, no quadro abaixo são apresentadas as empresas - codificadas -, setores e os selos e as avaliações declarados.

	Setor	Selo declarado - Questão 4	Avaliação que atesta como verde - Questão 6
Empresa 1	Tubos e conexões	"Não" para Questão 4	Testes laboratoriais
Empresa 5*	Sistemas Fotovoltáicos	Inmetro Classe A	"Não" para Questão 6
Empresa 6*	Produtos para construção	Leed	Sistema de Certificação de Edifícios Verdes
Empresa 8*	Madeira Plástica	Master Ambiental	Certificação da Master Ambiental
Empresa 11*	Produtos para construção (madeira)	FSC	Aqua
Empresa 13*	Móveis planejados	FSC para a matéria prima (sem Cadeia de Custódia)	"Não" para Questão 6
Empresa 21	Decoração	"Não" para Questão 4	Avaliação e aprovação pelo

			CNDA.
Empresa 22*	Revestimentos	Sustentax	Leed
Empresa 23	Iluminação	"Não" para Questão 4	Sustentabilidade
Empresa 27*	Pisos	Sustentax	Leed e sustentax
Empresa 31	Tintas	"Não" para Questão 4	Análise da quantidade de compostos orgânicos voláteis.
Empresa 32*	Madeiras e compensados	FSC Green Building Council CERFLOR APA	"Não" para Questão 6
Empresa 33*	Carpets	EPD CRI Green Label Plus NSF/ANSI Platinum Cool Carpet CarpetTree	Todos os nossos produtos são certificados por terceiros
Empresa 34*	Carvão	Não Especificado - Selo próprio	Laudos técnicos
Empresa 35	Óculos	"Não" para Questão 4	Avaliação baseado nos indicadores de sustentabilidade da MateriaBrasil.
Empresa 36	Produtos para construção	"Não" para Questão 4	Respondeu "sim", mas não especificou
Empresa 39	Mictórios	"Não" para Questão 4	Falcão Bauer
Empresa 42*	Sistemas de aquecimento residencial	INMETRO Green Products Leed	Análises Químicas de componentes, processos de qualidade fabril e análises de consumo
Empresa 48**	Revestimentos	"Não" para Questão 4	Atividade atestada por relatório de análise conforme NBR 12170

Quadro 13 - Quadro com selos e avaliações declarados pelas empresas.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Obs.: (*) refere-se às empresas que declararam possuir um selo (afirmativa na questão 4);

(**) mesmo respondendo "não" à questão 6, descreveu uma avaliação quando à toxicidade do seu produto.

Pode-se perceber que a maioria dos setores que declara já possuir selos está relacionada a produtos para construção - nove das 11 empresas, dentre as quais três apontam o LEED, além de aparecerem também o Green Building Council e o Aqua - considerando-se que o produto utilizado na construção certificada auxiliou na diminuição do impacto geral do empreendimento. Constatou-se, também, entre estes setores que declaram já possuir um selo, a presença dos produtos relacionados à madeira - quatro das 11 empresas - e os selos ligados ao setor, como pode ser percebido o FSC aparece três vezes e o Cerflor, uma.

Houve, inclusive, a indicação de selos: de desempenho como Inmetro; relacionados diretamente a um setor - no caso da empresa de carpets -; de

proteção aos animais (APA); e mesmo um caso de empresa auto-declarada. Por fim, verificou-se que apenas dois selos são de multicritérios e aplicados a diferentes categorias, o SustentaX - duas citações - e o Master Ambiental - uma citação. Ressalta-se ainda uma empresa que declarou ter passado por avaliação externa da Falcão Bauer, porém não apontou possuir o selo. Estes dados vão ao encontro do que afirmam Hamza e Dalmarco (2012), ao destacar que, no Brasil, grande parte das empresas, denominadas verdes, é auto-declarada; pois das 52, apenas 11 apontaram, de fato, possuir um selo, sendo que dessas 11, uma é relacionada somente a desempenho, uma é auto-declarada, e apenas três foram submetidas a selos com multicritérios.

Neste sentido, no que diz respeito à questão 6, também corrobora com o que afirmam Hamza e Dalmarco (2012), haja visto que apenas 15 empresas, das 52, afirmaram já ter submetido seus produtos a uma avaliação externa que o atestasse como verde. Pode-se, ainda, considerar o fato de que uma delas não especificou a avaliação, e duas delas passaram por avaliações relativas a um critério - "Quantidade de compostos orgânicos voláteis" e "Atoxicidade"; além de haver os selos direcionados à construção, como Leed e Aqua. Pode-se, ainda, ressaltar que entre as nove empresas que afirmaram não conhecer o conceito de ACV - da questão 3 -, nenhuma tem selo ou certificação, assim como nenhuma declarou ter passado por avaliação externa.

Ainda em relação às questões 4 e 6, destaca-se que, conforme apontado por Cobut, Beauregard e Blanchet (2013), análise com multicritérios é considerada a melhor forma de avaliação de impactos ao longo do ciclo de vida; porém, por ser baseada em ACV, torna o processo mais demorado e eleva os custos, fatores que podem influenciar a decisão do produtor.

A questão 7 pode, também, ser relacionada com as questões 4 e 6, pois - considerando-se que de 52 empresas, apenas 11 afirmam já possuir um selo, e 15 apontam já ter passado por avaliação externa - o RM de 3,3 demonstra que os produtores ainda aparentam ter dúvidas quando à necessidade de desenvolvimento de um selo para o seu produto. Isto pode ser um reflexo do que é apontado nas questões 2 e 2.1, pois mesmo havendo o questionamento quanto à presença do selo ou certificação - em 67,3% das respostas -, o fato acabou não sendo determinante para compra ou desistência em 51,4% dos casos. Pode-se ainda, destacar o fato de

que mesmo entre 11 empresas que declararam já possuir um selo, o RM das suas respostas foi bastante semelhante ao RM geral, atingindo o valor de 3,36.

As questões 8 e 9 buscaram compreender a visão do produtor no que diz respeito à mudança no mercado apontada por Gonçalves-Dias e Moura (2007), segundo os quais a procura por produtos com menor impacto ambiental tem aumentado. Neste sentido, o RM de 4,36, na questão 8, e RM 4 para a 9, vêm a corroborar com a afirmativa, considerando-se que ambas apontaram para a concordância. Estes dados vão ao encontro, também, da pesquisa realizada por CNI (2010), que apontou que 78,6% das empresas entrevistadas afirmou adotar mudanças devido a preocupações com a imagem e a reputação.

Já na questão 10 o RM obtido foi de 4,28, apontando para a concordância; este resultado vai ao encontro do que afirma Barra (2009), no que diz respeito ao aumento da segurança do consumidor a partir da presença do selo no produto. Pode-se ressaltar que, mesmo havendo concordância quanto ao aumento de confiança, 78,8% das empresas não têm selo – conforme a questão 4 –, e não há uma definição clara quanto à necessidade de desenvolvimento de um selo para essas empresas – RM de 3,03 na questão 7; uma vez mais, este resultado pode estar ligado ao fato da presença ou ausência do selo não ser ainda determinante para compra ou desistência – conforme apontado na questão 2.1.

A questão 11 obteve um RM de 3,32, ou seja, não há uma tendência definida por parte das empresas no que diz respeito à compensação dos custos em relação à aceitação do produto frente ao consumidor; que vai ao encontro do que apontam Cobut, Beauregard e Blanchet (2013), quanto a complexidade e alto investimento. Ao mesmo tempo em que corrobora com o fato de haver, no Brasil, muitos selos auto-declarados, conforme apontam Hamza e Dalmarco (2012), confronta, em parte, com o que afirmam Bleda e Valente (2009) e Lopes e Pacagnan (2014) em relação ao aumento da competitividade pela presença do selo. Por outro lado, considerando-se apenas as 11 empresas que afirmaram já possuir um selo, o RM da questão sobe para 4,09; isto pode indicar que as empresas, que ainda não possuem um selo, talvez precisem conhecer melhor os processos e identificar nos seus consumidores potenciais para o aumento da competitividade; fato que vai ao encontro dos resultados das questões 8 e 9, nas quais há concordância quanto a expectativa de melhora da imagem da empresa e vantagem comercial.

A questão 12 tem relação direta com uma das premissas estabelecidas para a tese, segundo a qual um programa de rotulagem que imprima a chancela de uma universidade federal, como a UTFPR, possui maior confiabilidade perante os produtores e os consumidores; por isso, buscou-se identificar nos questionários a visão de ambos quanto à afirmativa estabelecida. Neste sentido, o RM obtido de 4,15, vai ao encontro das expectativas apontadas anteriormente, que podem ainda confirmar o aumento da confiança pela reputação das instituições, conforme apontam Cunha e Melo (2003). Além disso, conforme apontam D'Souza et al. (2006), Horne (2009) e Sonderskov e Dougjerg (2011), o aumento da confiança também pode estar relacionado à participação do governo, que, no caso de instituições federais, existe a possibilidade de contato com órgãos públicos governamentais, como ministérios.

5.2 LEVANTAMENTO COM CONSUMIDORES

Conforme apontado anteriormente, na aplicação do questionário com os consumidores foi utilizada uma amostragem não-probabilística por conveniência, com o uso da técnica "Bola de Neve", na qual para cada participante é solicitado que o mesmo envie a outros possíveis respondentes (HAMZA; DALMARCO, 2011). Foram utilizadas redes sociais, *e-mail* e contato direto para a divulgação da pesquisa, cuja aplicação foi restrita à participação *online*, com uso do *link*; isto se deu, pois o objetivo foi manter o anonimato do participante, para o que o mesmo pudesse responder às questões sem influência da presença do pesquisador.

Ainda de acordo com o que foi apontado na seção 4.2, após o desenvolvimento do piloto e as correções, o questionário foi aplicado de fevereiro a agosto de 2015, e participaram 417 respondentes. No que diz respeito ao questionário, foram acrescentadas informações a respeito de conceitos relevantes para o mesmo, antes da seção de perguntas:

- Para as questões, devem ser considerados:
 - "SELO VERDE" > como uma estampa, normalmente, apresentada nas embalagens dos produtos e aponta que estes têm características diferentes dos demais;
 - "PRODUTOS" > bens de consumo, EXCLUÍDOS ALIMENTOS;

- "CERTIFICADORA" > instituição responsável por conceder a um produto a permissão de uso de um selo/certificação ambiental.

Nestes conceitos evitou-se apresentar exemplos ou aprofundamentos, com o objetivo de não influenciar as respostas. Assim como, tinha como objetivo excluir da discussão os selos para alimentos, dado o foco da pesquisa; entretanto nas respostas pôde ser observado que um tema ainda é bastante vinculado ao outro, especialmente devido às discussões a respeito da produção e consumo dos alimentos orgânicos.

5.2.1 Resultados

A seção inicial do questionário traçou perfis dos consumidores, por meio de quatro características, distribuídas da seguinte forma:

- Faixa etária - com quase metade dos respondentes na faixa entre os 26 e 35 anos, como pode ser visto na Figura 39:



Figura 39 - Distribuição da faixa etária dos respondentes.

- Sexo - com maioria dos respondentes sendo do sexo feminino, conforme Figura 40:

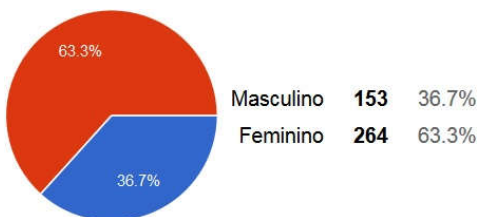


Figura 40 - Frequência de sexos masculino e feminino entre os respondentes.

- Renda familiar - conforme classificação da Fundação Perseu Abramo (2013), pouco mais de 40% dos respondentes encontra-se na Classe C, de 4 a 10 salários mínimos, como pode ser visto na Figura 41:



Figura 41 - Distribuição das faixas de renda entre os respondentes.

- Grau de instrução - a grande maioria dos respondentes tem o Superior completo, conforme pode ser visto na Figura 42:



Figura 42 - Frequência de diferentes graus de instrução entre os participantes do questionário.

No que diz respeito às perguntas referentes aos selos verdes, a questão 1, "Leva em consideração preocupações ambientais quando compra um produto", obteve um RM de 3,52 - conforme apontado anteriormente, por se tratar de uma questão de nível de concordância, utilizando-se a escala Likert -, e a distribuição das respostas pode ser vista na Figura 43.

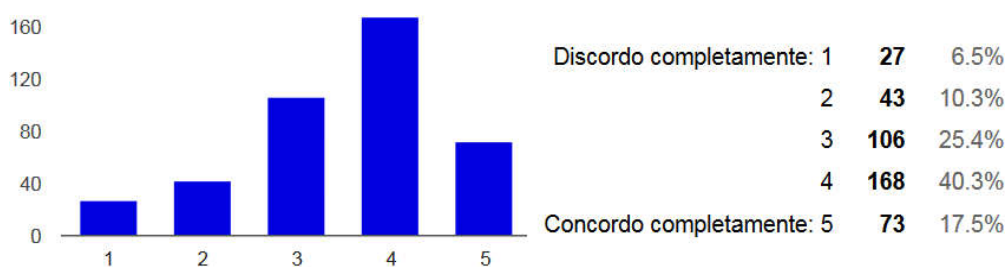


Figura 43 - Distribuição das respostas da questão 1.

A questão 2 - Conhece o conceito de Análise do Ciclo de Vida dos produtos? -, objetivou compreender um maior aprofundamento do respondente no que diz respeito ao tema de diminuição de impactos ambientais; foi percebido que uma pequena maioria afirmou conhecer a ACV, conforme resultados na Figura 44.

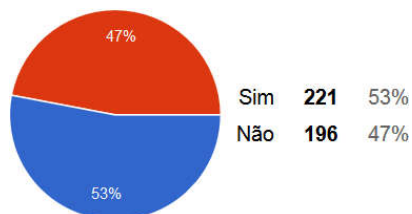


Figura 44 - Frequência de respostas da questão sobre ACV.

Na questão 3, "Conhece algum selo verde/certificação ambiental?", a maioria afirmou não conhecer qualquer selo ou certificação, conforme pode ser visto na Figura 45.

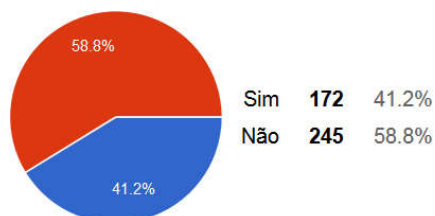


Figura 45 - Conhecimento dos respondentes quanto a selos verdes ou certificações ambientais.

A resposta positiva na questão 3, levava a pergunta 3.1, "Qual(is) são selo(s)/certificação(ões) que conhece? Onde viu informações a respeito (Ex. TV, jornal, rádio, revistas, supermercado, lojas, internet...)?". A questão 3.1 é uma questão aberta, desta forma, o tratamento dos dados foi feito de acordo com o apresentado na questão 1.1 do questionário das empresas; portanto no Quadro 14, pode ser observada a frequência de repetições em ordem decrescente, abaixo (a lista completa dos selos e certificações pode ser vista no Apêndice C).

Selo verde/ Certificação ambiental	Frequência
FSC	35
Procel	30
Alimentos orgânicos	27
ISO 14000	22
Leed	13
Aqua	11
Reflorestamento	9
Reciclado/Reciclável	9
IBD	9
ISO	8
Ecocert	7
ABNT Ambiental	7
Energy Star	4

Selo de "empresa" (foram citados nomes de empresas específicas)	4
ISO 9000	3
CONPET	3
Rainforest	3
Cerflor	3
Biodegradável	3
Procel Edifica	3

Quadro 14 - Frequência de respostas para questão 3.1, quanto aos selos e certificações.
Fonte: Elaborado pelo autor.

E no que diz respeito às fontes de informação, as citadas pelos respondentes podem ser vistas no Quadro 15.

Onde viu informações a respeito	Frequência
Internet	33
Embalagens	25
Escola/Universidade (estudos)	21
Supermercados	20
Lojas	19
Trabalho (contato por área de atuação)	16
TV	13
Em eletroeletrônicos	12
Revista	12
Jornal	8
Produtos de higiene pessoal/cosméticos	5
Roupas	2
Móveis	2
Produtos de limpeza	2
Amigos	1
Embalagens de insumos agrícolas	1
Alimentos	1
Conta de luz	1
Site do Inmetro	1
Ofertas de serviços	1

Quadro 15 - Distribuição de frequência de respostas quanto a fontes de informação, da questão 3.1.
Fonte: Elaborado pelo autor.

Na questão 4, foi perguntado se "Observa a presença de um selo verde/certificação ambiental nos produtos durante a compra?"; foi percebido que mais de 60% dos respondentes afirmou não fazer essa observação, conforme Figura 46.

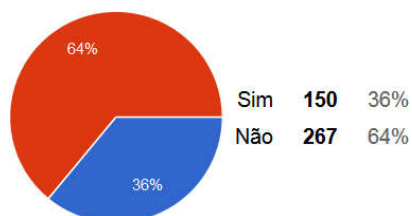


Figura 46 - Distribuição de respostas da questão 4.

Neste sentido, para os que responderam afirmativamente, foram feitas questões complementares. A questão 4.1 busca identificar em quais tipos de produto o respondente costuma observar a presença de selos verdes; o tratamento dos dados foi feito como na questão 3.1 e a frequência de repetição das respostas pode ser vista no Quadro 16 em ordem decrescente.

Produto	Frequência
Eletroeletrônicos/Elerodomésticos	54
Alimentos	52
Cosméticos / Higiene pessoal	25
Material de papelaria (papel, caderno, livro...)	22
Produtos de Limpeza	22
Embalagens	22
Móveis	16
Todos	13
Produtos de madeira	9
Materiais de construção	8
Roupas	7
Lâmpadas	5
Automóveis	3
Produtos de decoração	2
Bolsas e acessórios	2
Industrializados	2
Sacolas plásticas	1
Tinta de impressora	1
Calçados	1
Aquecedor	1
Brinquedos	1
Remédios	1

Quadro 16 - Frequência de repetição de respostas para questão 4.1.
Fonte: Elaborado pelo autor.

A segunda questão complementar à questão 4, a 4.2, por grau de concordância, questiona o consumidor se ele "dá preferência ao produto com selo verde/certificação ambiental"; o RM obtido foi de 4,13, e a distribuição das respostas pode ser vista na Figura 47.

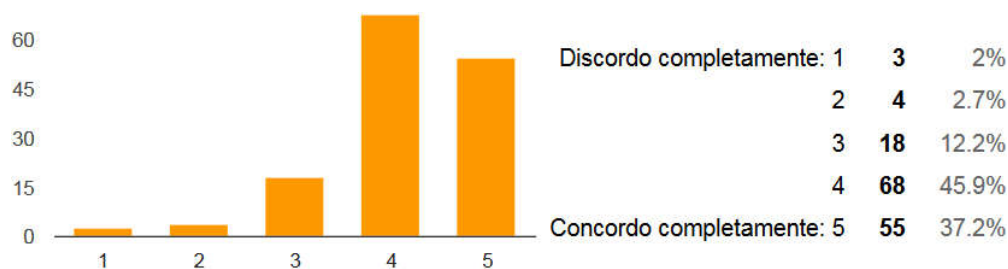


Figura 47 - Distribuição das respostas da questão 4.2.

A questão 5, "Um selo verde atestado a um produto por uma certificadora é mais confiável que um selo declarado pelo próprio produtor", identificou a confiabilidade quanto aos selos auto-declarados, e alcançou um RM de 4,01 e as respostas ficaram distribuídas conforme a Figura 48.

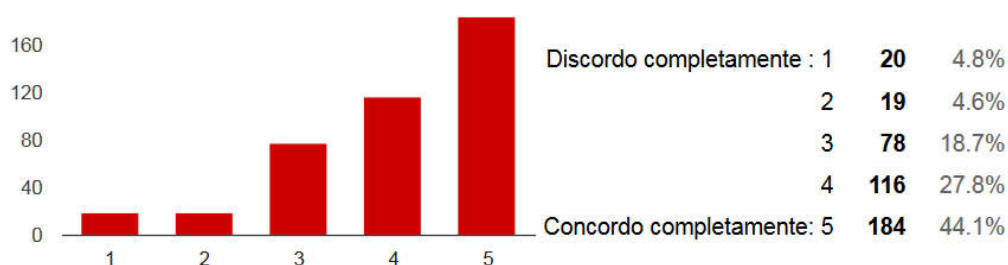


Figura 48 - Frequência de respostas para questão 5.

A questão 6 - é uma pergunta aberta - objetivou conhecer do consumidor sua percepção quanto a pergunta "a presença de um selo verde/certificação ambiental em um produto demonstra que ele tem quais características?". Assim como nas questões abertas anteriores, os dados foram tabulados por frequência nas respostas de acordo com a repetição de termos ou semelhança de conceitos. A distribuição das respostas pode ser vista no Quadro 17.

Característica	Frequência
Responsabilidade ambiental (Menos agressivo ao meio ambiente/menos impactos ambientais)	81
Processo produtivo considera questões ambientais	50
Economia de energia/eficiência energética (uso)	19
Sustentável/Sustentabilidade	19
Responsabilidade social	18
Manejo sustentável/reflorestamento	13
Reciclável/Reciclado	13
Preocupação com a matéria-prima (origem)	12
Orgânico	10
Menos poluente/ menos tóxico	9
Preocupação com descartes (resíduos)	9

Preocupação com o Ciclo de Vida	9
Sem agrotóxicos	9
Economia de energia (produção)	8
Credibilidade/procedência	6
Economia de matéria-prima/recursos naturais	6
Atendem a normas/Fiscalizado	6
Fontes renováveis	6
Maior satisfação ao consumidor/menor qualidade	6
Biodegradável	5
Ecologicamente correto	4
Economia de água (produção)	4
Baixa emissão de carbono	3
Consumidor preocupado com meio-ambiente	2
Econômicos	2
Preocupação com a saúde do consumidor	2
Uso racional de matéria-prima	2
Decomposição mais rápida	1
Direcionados à renda mais alta	1
Ergonômico	1
Preocupação com o futuro	1
Respeito à biodiversidade	1
Respeito à cultura local	1

Quadro 17 - Frequência de repetições de termos ou conceitos nas respostas da questão 6.
Fonte: Elaborado pelo autor.

A questão 7 - Pagaria/paga mais por um produto com selo verde/certificação ambiental -, por grau de concordância, o RM obtido foi de 3,2, e a distribuição das respostas pode ser vista na Figura 49.

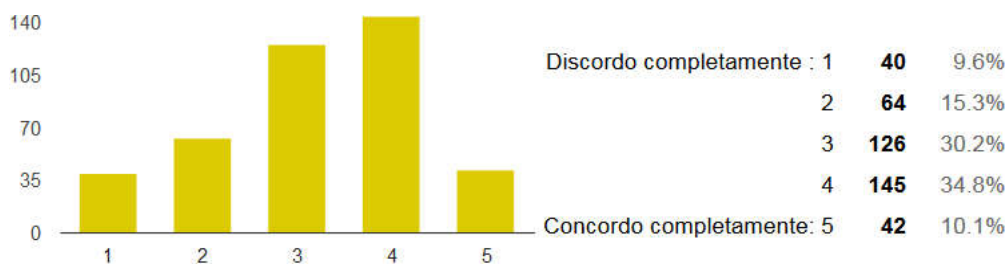


Figura 49 - Respostas da questão 7.

Na última questão, 8, a pergunta foi se "um selo verde/certificação atestado por uma instituição federal de ensino possui maior confiabilidade, em relação a selos concedidos por empresas particulares, ou auto-declarados"; também por grau de concordância, com RM de 3,65, as respostas foram distribuídas conforme pode ser visto na Figura 50.

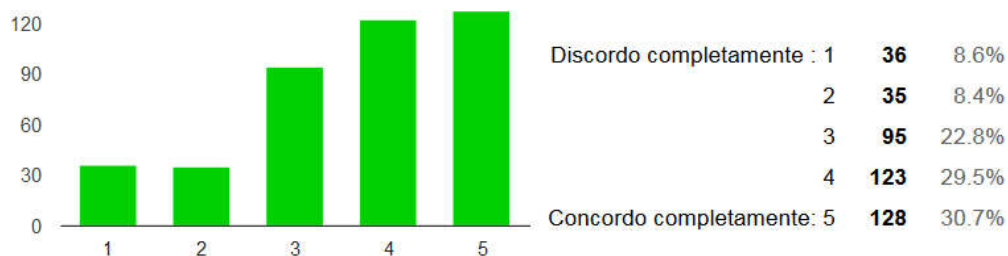


Figura 50 - Distribuição das respostas da questão 8.

Dadas as respostas apresentadas, na seção seguinte serão feitas as análises dos dados obtidos de acordo com a literatura.

5.2.2 Análises

Deve-se ressaltar que tanto o questionário direcionado às empresas, quanto o direcionado aos consumidores, têm uma mesma base teórica e ambos buscaram identificar a visão e o conhecimento de cada ator do processo, respectivamente, a respeito dos selos verdes. Por este motivo, utilizam questões iguais, ou semelhantes, possibilitando uma análise comparativa entre os dois públicos.

Em relação ao perfil dos respondentes, a aplicação do questionário, exclusivamente *online*, partindo da divulgação por, especialmente, redes sociais - considerando-se, no uso desta ferramenta, o próprio perfil do pesquisador -, pode ter influenciado na concentração de respondentes em determinadas características como: faixa etária (48,2% entre 26 e 35 anos); renda familiar (43,2% da Classe C); e, com mais destaque, o grau de instrução (83,5% com superior completo). Deve-se ressaltar que, mesmo com a base *online*, houve contato de forma direta - *e-mails* e mensagens - com pessoas e grupos com perfis variados - nos quatro quesitos. Porém a motivação a participar pode ser um fator importante e os grupos nos quais há maior número de respondentes podem representar grupos que tendem a ser mais participativos em pesquisas acadêmicas - desenvolvidas utilizando-se este método e estas ferramentas. Assim como, esta concentração de respondentes nos grupos, vai ao encontro do que é apontado por D'Souza et al. (2006); conforme descrito anteriormente, segundo pesquisas dos autores, os consumidores mais conscientes são do sexo feminino, entre 30 e 40 anos, com maiores grau de instrução e padrão de renda - considerando-se a renda média de R\$ 1.113,00, apontada pelo IBGE (2016).

Pode-se destacar, entretanto, que, de forma geral, os valores de RM - nas questões de concordância - e de porcentagens - nas questões dicotômicas -, não apresentaram diferenças significativas em relação aos valores totais, considerando-se especificamente os diferentes perfis indicados - faixa etária, sexo, renda familiar, grau de instrução. Por este motivo, as análises foram feitas de forma geral, considerando-se os dados como um todo, porém, quando houve relevância em destacar divergências entre grupos, esses apontamentos também foram apresentados.

No que diz respeito à questão 1, pode-se perceber que, de forma geral, não há uma intenção definida quanto a considerar preocupações ambientais na compra de produtos, dado o valor de 3,52 no RM da questão. Ainda sim, pode-se considerar que há um número significativo de consumidores preocupados com as questões ambientais, dado que 57,8% dos participantes respondeu entre 4 e 5 - concordo parcialmente e totalmente; o que vai ao encontro do que apontam Gonçalves-Dias e Moura (2007), quanto ao surgimento de um consumidor verde.

Na questão 2 houve equilíbrio nas respostas, desta forma, compreende-se que pouco mais da metade dos respondentes tem, declarado, um conhecimento mais aprofundado quanto a questões de diminuição de impacto ambiental de produtos.

No que diz respeito ao conhecimento de selos ou certificações, na questão 3, percebe-se que pouco mais da metade - 58,8% - dos respondentes totais não tem este conhecimento. Considerando-se o conhecimento em ACV, dos 221 que responderam afirmativamente à questão 2, 56,6% afirmaram conhecer selos ou certificações; por outro lado, dos 196 que responderam não conhecer a ACV, o percentual quanto a afirmativa da questão 3 cai para 23,3%; isto pode indicar que o conhecimento da existência dos selos parte, também, de um interesse sobre diminuição de impactos ambientais de forma geral. Neste sentido, conforme apontam Deus, Felizola e Silva (2010), os selos ainda precisam de maior divulgação, considerando-se que mais da metade afirmou não conhecer algum tipo de selo ou certificação; porém, pode-se destacar que o desconhecimento a respeito da ACV, compreende também um menor conhecimento de selos.

Em relação às respostas positivas, quando perguntados quais selos conheciam e de onde obtiveram informação, percebe-se que entre os selos mais citados, estão presentes selos mais comuns no dia-a-dia dos consumidores:

- FSC - aparece em 35 respostas - presente em grande parte das embalagens e produtos a base de papel;
- Procel - 30 - que, junto ao ENCE, está presente na maioria dos eletrônicos domésticos;
- Alimentos Orgânicos - 27 - mesmo não fazendo parte do escopo da pesquisa foi bastante citado; faz parte da discussão quanto ao consumo de alimentos e saúde;
- ISO 14000 - 22 - certificação ambiental presente em empresas de diferentes setores, incluindo transporte, construção...

De forma geral, pode-se destacar, também, a presença, nas respostas, dos selos voltados à construção, como Leed, Aqua - entre os seis primeiros citados - e Procel Edifica; e os selos de identificação quanto a Reflorestamento, Reciclado/reciclável, Biodegradável, que muitas vezes são aplicado de forma auto-declarada. Apareceram também os selos como IBD, Ecocert, Cerflor, Rainforest, que mesmo aplicados a produtos, possuem categorias específicas de análise, como origem orgânica, ou manejo florestal. Além de selos de desempenho, assim como o Procel, foram citados Energy Star e Conpet.

Percebe-se, enfim, que dentre as respostas, os selos multicritérios aplicados a produtos identificados foram: ABNT Ambiental - em sete respostas -, Blue Angel - duas -, CNDA e White Swann - uma -; ou seja, entre 417 respondentes, apenas quatro selos multicritérios voltados a produtos foram identificados e em 11 respostas, o que representa 2,63% do total.

Ainda na questão 3.1, quando questionados quanto às fontes de informação a respeito do selo, a mais citada foi a Internet, aparecendo 33 vezes nas respostas. Supermercados e lojas - representando o ambiente de compra - somam 39 respostas; já estudo e trabalho, também entre as mais citadas, somam 37 respostas.

Pode-se destacar, ainda, a presença, nas respostas, de produtos como fonte de conhecimento dos selos, como:

- Embalagens - segunda mais citada; presente em 25 respostas - ligada principalmente aos selos FSC, reflorestamento, reciclável (pela origem do papel ou material derivado); mas também relacionadas quanto aos selos de origem orgânica;
- Eletroeletrônicos - relacionados principalmente ao Procel;

- Móveis - relacionados aos selos FSC e reflorestamento;
- Produtos de higiene pessoal e cosméticos, roupas e produtos de limpeza - vinculados a selos próprios, assim como de comprovação de origem.

De forma geral, percebe-se que as fontes de informação são variadas, mas, mesmo com muitas fontes, apenas quatro selos para produtos com multicritérios puderam ser identificados; a este fato, pode-se remeter, mais uma vez, à falta de divulgação dos programas, conforme apontado por Deus, Felizola e Silva (2010). Especialmente considerando-se que entre os selos citados - ABNT, BlueAngel, CNDA, White Swann - das 11 respostas, cinco estão vinculadas a trabalho ou estudo – como fonte de conhecimento.

Na questão 4, 64% dos respondentes afirmaram não observar a presença de um selo verde nos produtos durante a compra. Voltando a comparar esses dados de acordo com as respostas na questão 2, pode-se ressaltar que entre os 221 que afirmaram conhecer a ACV, 45%, também afirmaram observar os selos durante a compra; por outro lado, entre os 196 que não conhecem a ACV, este número cai para 25%. Pode-se apontar que quanto maior o interesse do respondente em relação ao tema de diminuição de impactos, maior a probabilidade do mesmo ter interesse em buscar um selo nos produtos. Considerando, ainda, os 172 que afirmaram conhecer algum tipo de selo - questão 3 -, 105 responderam "sim", também, na questão 4, o que equivale a 61%; por outro lado, entre os 245 que disseram não conhecer selos, apenas 18% afirmaram procurar o selo nos produtos. Pode-se afirmar, então, que quanto mais o consumidor tem informações a respeito de selos, maior o seu interesse em buscá-los durante a compra.

Ainda em relação à questão 4, entre os 36% - 150 consumidores - que responderam afirmativamente, quando questionados quanto a dar preferência a um produto com selo, na questão 4.2, o RM obtido foi de 4,13, que corresponde à concordância, em média. Ou seja, se o consumidor tem a atenção de observar a presença do selo, há uma indicação de que o produto com selo tenha prioridade para ele. Entende-se, portanto, que é necessário conscientizar os demais consumidores quanto à existência dos selos, assim como a observação do selo nos produtos, destacando os pontos positivos do mesmo em relação àquele que não possui; conseqüentemente, ajudar a promover o consumo de produtos menos impactantes. Corroborando com o que é apontado por D'Souza et al. (2006) e

Sonderskov e Dougjerg (2011), que afirmam que educação e conscientização são primordiais para melhorar a adoção de selos pela população.

Ainda em relação aos 150 consumidores que afirmaram observar a presença do selo nos produtos, os produtos com maior destaque, na questão 4.1, foram os Eletroeletrônicos e eletrodomésticos - com destaque também na questão 3.1 -, que apareceram 54 vezes nas respostas, cuja alta frequência pode estar ligada aos selos de desempenho, relacionados à eficiência, como o Procel; também relacionados às lâmpadas - em cinco respostas. O segundo setor com maior número de citações foi o de alimentos, com 52 respostas. Pode-se ressaltar que no questionário, em seu cabeçalho, destacava-se que dos produtos referidos na pesquisa, deveriam ser excluídos os alimentos, porém estes ainda assim apareceram com alta frequência.

Assim como na questão 3.1, cosméticos e produtos de limpeza, também foram destacados; isto pode ser atribuído à presença dos selos de origem, assim como conscientização quanto a menor agressão ao meio ambiente ou a animais, ou menor toxicidade/mais "natural". São destacadas, ainda, as embalagens, material com base em papel, móveis e produtos de madeira de forma geral, que também foram apontadas na questão 3.1.

Desta forma, entende-se que ainda não há uma conscientização extensiva quanto aos impactos do consumo, o que vai de encontro ao que afirmam Hamza e Dalmarco (2011); dado que apenas 36% dos consumidores afirmaram observar a presença de um selo que comprove menor impacto ambiental dos produtos. Porém, verificou-se que entre aqueles que observam se um produto apresenta um selo, existe uma priorização deste, conforme apontam as autoras.

As respostas obtidas na questão 5 considerando-se que o RM alcançado foi de 4,01, apontam para a concordância dos consumidores nos que diz respeito à confiança maior nos produtos certificados por terceiros, comparados com os auto-declarados; corroborando com o que apontam Deus, Felizola e Silva (2010), Barra (2009), em relação ao aumento de confiança e segurança dos consumidores com selos de terceira parte. Nesta questão, não houve diferença significativa entre os respondentes das questões anteriores.

Em relação à questão 6, considerando-se que Lopes e Pacagnan (2011) afirmam que o selo comunica melhor sua função quando as características explicitadas são mais óbvias e os benefícios ambientais são mais evidentes ao

consumidor, conforme apontado anteriormente, buscou-se a percepção do consumidor quanto à característica de um produto declarado verde. Pode-se destacar que dos 417 respondentes, 239 não souberam, ou não quiseram, responder à questão 6, o que representa 57% do total; e que esta porcentagem de respostas em branco aumenta para pouco mais de 70% quando são considerados os grupos que responderam de forma negativa às questões 2, 3 e 4.

No que diz respeito às respostas obtidas, percebeu-se que:

- A responsabilidade ambiental foi a mais citada, envolvendo ser menos agressivo ou menos impactante ao meio ambiente; mas também foram citados outros termos mais genéricos como sustentável, ecologicamente correto, preocupação com o futuro;
- Pode-se destacar que o segundo maior número de respostas envolve processo produtivo, que demonstra certo conhecimento em relação a projeto de produtos;
- O terceiro mais citado - economia de energia - pode estar, mais uma vez, ligado ao alcance de mercado do selo PROCEL, bastante relacionado nas outras questões de perguntas abertas – 3.1 e 4.1;
- Foram citadas também questões relacionadas à responsabilidade social, respeito à cultura, que não possuem, necessariamente, ligação direta com os selos relacionados à pesquisa, mas que fazem parte do apelo comercial de empresas;
- Ainda entre os mais citados, o manejo sustentável e reflorestamento; que podem ter ligação com o selo FSC, que também obteve um número alto de respostas nas questões anteriores;
- Também apareceram características sobre alimentos, especialmente orgânicos, o que apontam, mais uma vez, para as discussões a respeito da alimentação saudável;
- Relacionadas diretamente a produtos foram obtidas características como: reciclável, preocupação com origem da matéria-prima e descartes, menos poluente, economia de energia e de matéria-prima na produção; de forma geral, características que apontam que os consumidores estão atentos a diferentes formas de diminuir o impacto dos produtos, seja na produção, no uso, ou no descarte;

- Cabe, ainda, destacar respostas que evidenciaram o consumidor, como: maior satisfação do consumidor, consumidor preocupado com o meio-ambiente, preocupação com a saúde do consumidor; que podem indicar um entendimento dos respondentes quanto ao papel de selo de se comunicar com eles.

Pode-se citar, ainda em relação à questão 6, que houve uma resposta, "direcionados à renda mais alta", mesmo sendo apenas uma resposta, de um total de 417, percebe-se que as questões de custo ainda são relevantes no que diz respeito a produtos com menor impacto ambiental, conforme aponta a próxima questão.

Na questão 7, o RM de 3,2 indica que não há uma tendência definida entre os consumidores no que diz respeito a pagar mais por um produto que possua selo ou certificação. Relacionando com a questão 1, considerando-se que entre os que responderam 1 e 2 - discordo completamente ou parcialmente -, na questão 1, o RM na questão 7 foi de 2,24; enquanto os que responderam 4 ou 5 - concordo completamente ou parcialmente -, o RM obtido foi de 3,5. Ou seja, aqueles que não levam em consideração preocupações ambientais durante a compra, tendem a não estar dispostos a pagar mais por um produto com selo; e percebe-se que, mesmo entre os que observam, ainda não há uma tendência definida quanto a pagar mais, mas o RM tem um aumento de 0,3 ponto.

Pode-se ressaltar que, segundo Lopes e Pacagnan (2014), quanto maior a consciência ambiental, menor é a influência do preço durante a compra, e que Deus, Felizola e Silva (2010) e Coltro e Kruglianskas (2006) apontam que o consumidor consciente está disposto a pagar mais por um produto verde; porém não foram observadas diferenças significativas das respostas considerando-se as afirmativas das demais questões anteriores - questões 2 e 3 -, com valores de RM sempre em torno de três; a maior diferença observada foi apenas na questão 4, pois para os que responderam "sim", o RM foi de 3,6, e para os que responderam "não", 2,9, ainda sim, próximos ao valor 3,2 obtido na média geral. Desta forma, a diferença de preço ainda tem um peso significativo na decisão de compra; o que também pode ser resultado da falta de informação, ou de segurança, por parte do consumidor, conforme apontam Deus, Felizola e Silva (2010). Assim como apontado por Horne (2009), consciência ambiental nem sempre está atrelada a mudança de comportamento de consumo, especialmente se há aumento de custo, e a grande

quantidade de selos faz com que a tarefa do consumidor em escolher os produtos seja confusa. Faz-se necessária uma conscientização quanto às vantagens de diminuição de impactos do produto, para que o maior custo financeiro - imediato e individual - possa, de fato, ser compensado por um menor custo ambiental - de longo prazo e para todos; além de buscar, nos programas, maior divulgação das suas ações.

A questão 8, também presente no questionário direcionado às empresas, relaciona-se diretamente com uma das premissas estabelecidas para a tese, conforme apontado anteriormente. O RM obtido de 3,65, aponta que não há uma convergência, em concordância ou discordância, entre os consumidores quanto ao aumento de confiança em relação a um selo atestado por uma universidade - porém pode-se levar em consideração que 3,65 está mais próximo do "concordo parcialmente", quatro, que do "não tenho opinião a respeito", três.

5.3 CASO DE ESTUDO - SELO RGMAT

Para melhor compreender a estrutura e o funcionamento de um programa de rotulagem, vinculado a uma instituição federal de ensino, foi feito um caso de estudo junto à Fundação Carlos Alberto Vanzolini (FCAV - Fundação Vanzolini), que atua em diversas áreas, envolvendo certificação e rotulagem. Neste sentido, além dos dados obtidos no site, foi feita uma entrevista semi-estruturada com Felipe Queiroz Coelho, Assistente Técnico responsável pela certificação RGMat; a mesma se deu em uma das unidades da Fundação, em São Paulo.

Para o desenvolvimento desta seção, a entrevista foi gravada – utilizando-se um gravador digital – e foram obtidas, aproximadamente, 2 horas e 30 minutos de gravação. Considerando-se que a entrevista semi-estruturada possui perguntas norteadoras, mas não são seguidas de forma linear durante o seu desenvolvimento; posteriormente foi feita uma transcrição do áudio e, a partir deste texto, foram destacados os parágrafos de acordo com os temas chave levantados nas questões. Esta organização permitiu o desenvolvimento de um relatório que foi enviado ao entrevistado para a ratificação ou retificação das informações apresentadas, assim como a conferência do que poderia, ou não, ser publicado; este relatório deu origem a esta seção.

5.3.1 Fundação Vanzolini e a Certificação RGMat - Breve Histórico

A FCAV é uma instituição privada, sem fins lucrativos, que foi criada - no ano de 1967 - e é gerida por professores do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP). Entre seus objetivos, busca desenvolver e disseminar conhecimentos científicos e tecnológicos inerentes à Engenharia de Produção, à Administração Industrial, à Gestão de Operações e áreas correlatas. É responsável por ministrar cursos de especialização, capacitação e atualização, mas, além de atuar na área da educação, possui um histórico em Certificações e Rotulagem - foco deste trabalho (FUNDAÇÃO VANZOLINI, 2012a).

Desta forma, a FCAV busca promover uma aproximação entre o mercado e a área acadêmica, sendo esta uma ligação importante para ambos os lados, com ganhos provenientes da união da prática e a teoria.

Já em 1990 a FCAV foi a primeira entidade acreditada pelo INMETRO para certificações de sistemas de garantia de qualidade e é, hoje, a única instituição brasileira membro pleno do The International Certification Network (IQNet) - que conta com 38 certificadoras, presentes em mais de 150 países (FUNDAÇÃO VANZOLINI, 2012a). Hoje em dia a FCAV credita mais de 20 tipos de certificação, entre qualidade, processos e ambiental.

No ano de 2008, passou a ser responsável pela certificação da construção civil sustentável, inclusive residencial, adaptada do Referencial Técnico Démarche HQE, em cooperação com o CERQUAL, afiliado ao Qualitel, da França. Neste mesmo ano, tornou-se membro fundador da Sustainable Building Alliance, junto a entidades da França, Inglaterra, Alemanha, Itália e Finlândia; o objetivo desta aliança é buscar indicadores comuns em avaliação e certificação de construções sustentáveis (FUNDAÇÃO VANZOLINI, 2012b).

Neste sentido, foi percebido que na cadeia da construção civil sustentável, o desempenho individual dos produtos, ao longo do seu ciclo de vida, tem grande relevância. Por isso, em 2011, a FCAV desenvolveu a certificação de produtos sustentáveis da construção civil, o RGMat, que envolve o Selo – ISO 14024; que pode ser visto na Figura 51 – e a Declaração Ambiental de Produto - ISO 14025 -, baseados em ACV - apresentados na seção 3.2. O objetivo do RGMat é "proporcionar informações relevantes, verificadas e comparáveis sobre os aspectos

ambientais, de conforto e de saúde dos produtos e materiais da construção" (FUNDAÇÃO VANZOLINI, 2012b).



Figura 51 - Selo RGMat.
Fonte: Fundação Vanzolini (2012b).

O RGMat pode ser utilizado para: fabricantes demonstrarem o desempenho ambiental de seus produtos; empreendedores e projetistas possam escolher melhor os produtos que serão utilizados em suas obras; além dos lojistas e consumidores poderem identificar os produtos mais sustentáveis (FUNDAÇÃO VANZOLINI, 2012b).

5.3.2 A Certificação RGMat

Conforme supracitado, neste caso de estudo, buscou-se compreender o funcionamento e a estrutura de um programa de rotulagem, vinculado a uma instituição federal de ensino. Desta forma, buscou-se o estudo da Certificação RGMat, por ser concedida pela Fundação Vanzolini, que é vinculada à USP. A entrevista realizada foi semi-estruturada, e o desenvolvimento desta seção terá como base as questões apresentadas no capítulo da metodologia.

5.3.2.1 Produtos certificados pelo RGMat

Atualmente o escopo do programa envolve: materiais e produtos da construção civil; produtos aplicados no processo construtivo, desde o estrutural ao acabamento; principalmente produtos com valor agregado, cujo produtor deseja expor aos seus clientes as preocupações ambientais que seu processo atende.

No momento o RGMat tem um produto certificado e apresentado em seu site⁸: pastilhas de vidro reciclado; e há um outro em vias de certificação, que são rodapés de plástico reciclado.

Existe uma discussão interna sobre uma possível ampliação do escopo, com intuito de certificar materiais que serão insumos de produtos; como, por exemplo, o plástico, que pode ser aplicado em diferentes produtos na construção civil. Desta forma, o processo de ACV do produto seria simplificado - diminuição do escopo ou dos módulos do processo produtivo - e partiria do insumo já certificado, além de apresentar informações mais detalhadas dos dados ambientais em uma parte maior da cadeia.

5.3.2.2 Processo de certificação RGMat e ACV - Realização de análises e auditorias e frequência das avaliações

O RGMat, conforme supracitado, tem como bases a Declaração Ambiental do Produto (EPD) e o Selo. O Selo tem um apelo maior para o leigo, o consumidor final. Já a EPD tem um direcionamento maior para os empreendedores, projetistas, construtores, que necessitam de informações mais detalhadas, especialmente se pretendem certificar sua própria construção.

Um dos principais objetivos do RGMat é a padronização dos dados para o aumento da confiabilidade, ou seja, antes mesmo de estabelecer o que é, ou não, sustentável, deve-se apresentar os dados aos consumidores daquele produto, para que possam decidir, dentro das necessidades, o que será mais adequado. Por isso a importância da EPD, na qual os dados de produção e os impactos envolvidos são apresentados para que possam ser avaliados e comparados.

Além das questões ambientais, o RGMat também considera a conformidade técnica, conforto e saúde e a base legal - conformidades com legislações fiscais, trabalhistas e demais, conforme pode ser visto no diagrama da Figura 52.

⁸ Disponível em: <http://www.rgmat.com.br/ht/fr_produtos.htm>. Acesso em: 25 nov. 2014

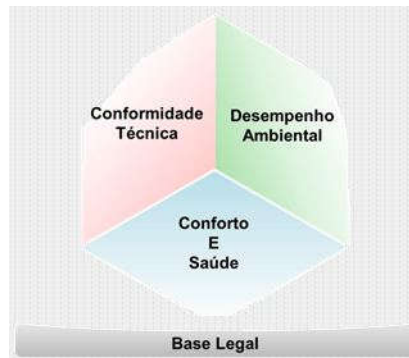


Figura 52 - Bases de análise para obtenção do selo RGMat.
Fonte: Fundação Vanzolini, 2012b.

O processo de certificação é baseado em ACV, a avaliação vai até o portão da fábrica e tem como base os dados de produção/fabricação do produto. Esse é o escopo utilizado pela maioria das certificadoras e é o que possui maior controle dos dados do fabricante. Além disso, para a empresa que vai construir, e quer dados do produto, para uma possível certificação da construção, os dados até o portão da fábrica são suficientes para que, a partir dali, ele possa envolver o transporte até o seu canteiro da obra.

O uso da ACV tem o intuito de fazer uma avaliação mais completa do produto, não resumindo a uma característica apenas - por exemplo, ser reciclável - e desta forma ter uma visão geral da cadeia produtiva e os impactos envolvidos ao longo do ciclo de vida.

A FCAV não realiza a ACV, esta é de responsabilidade dos fabricantes, até mesmo pelo fato de que seria uma não obediência às normas - ISO 14024 e ISO 14025 - quanto à avaliação de terceira parte. A FCAV faz a verificação dos relatórios ambientais, que são documentos com dados completos de ACV, possuindo, inclusive, mais dados que a EPD - publicada no site; estes procedimentos são importantes, pois há informações que não podem ser divulgadas por confidencialidade, mas que precisam de verificação quanto às questões produtivas e seus impactos. Essa verificação dos relatórios abrange os dados de forma qualitativa e quantitativa, com a realização de balanços de entradas e saídas detalhados, e, além disso, há visitas às fábricas. Para realização da ACV, a FCAV recomenda a contratação de consultores, além da utilização de *softwares*, mas tudo depende da complexidade do processo.

Conforme pode ser visto na Figura 53, após o estabelecimento dos critérios, chamados de Regras de Categoria do Produto (PCR, do inglês *Product Category Rules*), o fabricante desenvolve a ACV e elabora a EPD, a partir daí a FCAV faz as verificações do dados e, caso haja conformidade com os critérios estabelecidos, a EPD é publicada no site e o selo RGMat é concedido ao fabricante que pode aplicá-lo.

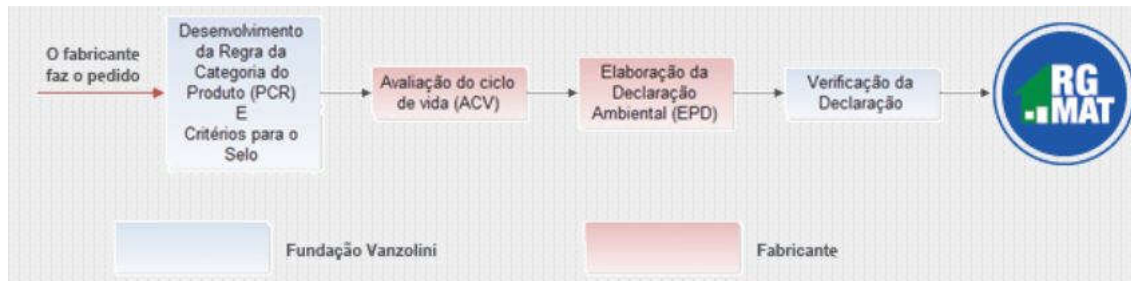


Figura 53 - Processo do RGMat.
Fonte: Fundação Vanzolini, 2012b.

O desenvolvimento do relatório e da EPD deve ser desenvolvido com base na PCR definida. A partir desta, todas as análises necessárias - na ACV - devem ser realizadas por laboratórios acreditados e os dados apresentados devem possuir rastreabilidade.

O prazo para frequência de avaliações é de três anos, referente à validade da permissão de uso do selo. Neste período calcula-se que o fabricante terá um ano de base, um ano para estudos e comparações e, por fim, um ano para melhoria. Neste intervalo, caso haja alguma mudança - no processo, ou compra de novo maquinário, por exemplo - anterior ao prazo, o fabricante é obrigado a comunicar a FCAV para que possa fazer a verificação quanto às mudanças no impacto.

5.3.2.3 Estrutura, pessoal e instituições envolvidos no processo

A FCAV possui quatro unidades na cidade de São Paulo, divididas em Unidade Paulista - Sede e Centro de Treinamento; Unidade Camburiú - Certificação; Unidade Alberto Seabra - Administração; Unidade Venâncio - Gestão de Tecnologias aplicadas à Educação.

O recurso de pessoal do RGMat é bastante enxuto, principalmente pela possibilidade de aproveitar os colaboradores da FCAV, provenientes de outros programas de certificação devido ao esquema matricial de funcionamento da

fundação; o RGMat está inserido no Departamento de Construções Sustentáveis, na Área de Certificação.

Essa estrutura geral da Área de Certificações da FCAV - responsável por diferentes programas de certificação e cursos -, da qual o RGMat faz parte e pode utilizar, é dividida basicamente em:

- Comercial e Novos negócios - responsável pela captação e negociação com novos clientes e negócios para a FCAV; o pessoal responsável pelo setor possui conhecimento técnico em certificações, o que possibilita a discussão prévia de possibilidades de acordos;
- Documentação técnica - responsável por fazer toda a logística relativa a enviar pastas para o auditor, receber a documentação do cliente e demais processos que envolvam documentações;
- Agenda - responsável por agendamentos de auditoria;
- Logística - responsável por deslocamentos para auditorias ou cursos; envolve passagens, reservas de hotéis e demais necessidades;
- TI - parte responsável pela manutenção no sistema informatizado

A FCAV tem contato com consultores, mas não é contratual, ele se dá devido à proximidade entre ambos no processo envolvido, especialmente no *feedback* durante o desenvolvimento da ACV e elaboração das EPD.

Essas instituições e os consultores especializados são principalmente acadêmicos, acionados de acordo com a demanda e não possuem vínculo contratual com a FCAV. A participação desses especialistas se dá, especialmente, no desenvolvimento de normas específicas - para produtos novos, que já não as tenham -, e são estas normas irão também auxiliar no estabelecimento dos critérios das PCR. Pelas normas estabelecidas para rotulagem de terceira parte, os consultores envolvidos no desenvolvimento das PCR, junto à FCAV, não podem prestar consultoria direta aos fabricantes.

A principal instituição envolvida no processo é, de fato, a FCAV, as demais instituições aparecem no processo de forma indireta, por meio de consultorias ou trabalhos por demanda.

5.3.2.4 Questões financeiras - custos com pessoal, com análises, com auditorias, entre outros

A FCAV é uma instituição sem fins lucrativos, mas precisa cobrir os gastos do seu próprio funcionamento. Os custos envolvidos no processo são para a manutenção da estrutura fixa, pessoal interno. Mas também para o pagamento dos especialistas acionados - de acordo com demandas específicas - para o desenvolvimento das PCR, o que, muitas vezes, requer o envolvimento de laboratórios e a disponibilidade de pessoal especializado.

Valores pagos aos especialistas - no desenvolvimento das atividades supracitadas - são fixos; porém também existe a possibilidade de um determinado especialista enviar uma proposta de valor - relativo a uma demanda de trabalho - e este ser acordado com a FCAV.

Os valores envolvidos ainda não são públicos, pois estão passando por um processo de atualização, considerando-se que até o momento o RGMat possui um produto certificado. Mas a ideia da FCAV é que haja no site do RGMat uma ferramenta na qual o fabricante entre com os dados do seu produto e possa ter uma previsão de valores relativos ao custo para obtenção e uso do selo.

5.3.2.5 Normas e/ou leis observadas pelo programa

As principais normas observadas pelo RGMat são as NBR ISO 14024 - Rótulos e declarações ambientais - Rotulagem ambiental do Tipo I - Princípios e procedimentos; ISO 21930 - *Sustainability in building construction - Environmental declaration of building products* [Sustentabilidade em Construções - Declarações Ambientais de Produtos da Construção]; ISO 14025 - *Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations - Principles and procedures* [Rótulos e declarações ambientais - Tipo III declarações ambientais - Princípios e procedimentos]; ISO 14040 - *Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework* [Gestão Ambiental - Avaliação do Ciclo de Vida - Princípios e estrutura]; NBR ISO 14044 - Gestão ambiental - Avaliação do ciclo de vida - Requisitos e orientações. O diagrama do processo e o envolvimento das normas pode ser visto na Figura 54.

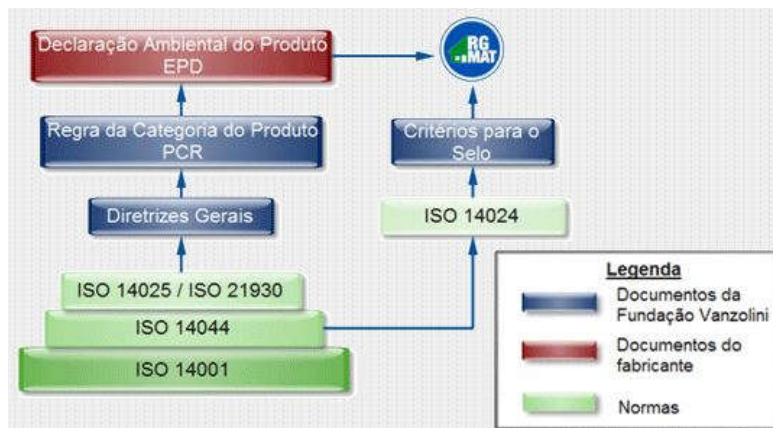


Figura 54 - Normas do programa RGMAT.
Fonte: Fundação Vanzolini, 2012b.

As documentações exigidas são as Diretrizes Gerais e a EPD, ambos têm como base as normas acima apontadas e possuem modelos no *site* do RGMAT. As EPD geradas pelo fabricante ficam no site da FCAV para consulta dos interessados.

Alguns produtos não têm normas específicas, especialmente de conformidade técnica, de conforto e saúde; faz-se necessário, então, entrar em contato com especialistas e adaptar normas de produtos semelhantes. Isto é necessário para que um produto - mesmo aquele que tenha comprovada redução de impactos ambientais - respeite um desempenho mínimo ao que é destinado; desta forma, também, é possível compará-lo com o equivalente que não tenha o apelo ecológico.

5.3.2.6 Definição do escopo e dos critérios de avaliação e participação dos envolvidos e/ou interessados no processo RGMAT

No processo do RGMAT os critérios de avaliação são chamados de PCR e são estabelecidas para cada produto. Nesta etapa são definidos o escopo da ACV, os ensaios e os critérios relevantes para análise, após este trabalho o fabricante pode fazer uma avaliação detalhada com requisitos já estabelecidos.

Os ensaios envolvem principalmente a conformidade técnica, saúde e conforto. De forma geral, os critérios estabelecidos são o desenvolvimento de uma EPD e a especificação das emissões. Isto se dá pelo caráter descritivo e passível de comparação descrito anteriormente, pois o estabelecimento de limites - por exemplo, X% de material reciclado - para a concessão do selo poderia inviabilizar o

desenvolvimento de produtos, ou a possibilidade de determinado fabricante alcançar certas metas.

No desenvolvimento das PCR, a FCAV busca envolver todos os interessados e, de forma geral, os processos incluem a própria FCAV, o fabricante - de preferência via associação - e, pelo menos, mais uma instituição. O envolvimento da associação se dá pelo fato de poder unir os interesses e conhecimentos de empresas que possuem processos semelhantes. A terceira instituição normalmente é acadêmica e deve ter o conhecimento especializado ou no produto, ou em ACV de forma geral.

A definição da PCR inicial leva em média três meses, envolvendo a discussão entre as partes. Neste momento são realizados levantamentos de documentações necessárias, um diagnóstico e levantamento iniciais das entradas, além de uma generalização e desenho do diagrama do processo.

A partir daí o fabricante passa a desenvolver sua ACV, baseada nos critérios e requisitos estabelecidos na PCR; neste processo, caso haja algum problema, os critérios podem voltar a ser discutidos junto às instituições envolvidas.

A discussão relativa aos indicadores requeridos nas EPD é constante, e pode ser atualizada de acordo com os prazos estabelecidos e a possibilidade de adaptação ao mercado nacional.

5.3.2.7 Formas de comunicação utilizadas - com empresas e com a população

A comunicação para o consumidor é feita especialmente por meio do selo - que pode ser aplicado no produto, ou na embalagem, por exemplo; mas também por meio da EPD - presente no site do RGMat. Além disso, contam com o apoio de revendedoras de material de construção, que têm atentado às novas necessidades e criado em suas lojas setores específicos para materiais com apelo ecológico.

No que diz respeito à captação de novos clientes, a FCAV está presente em feiras e eventos do setor, especialmente em *stands* dos clientes - apresentando-se como caso real de uso e aplicação -, ou por meio de palestras. Estas palestras buscam apresentar aos clientes em potencial: um panorama do mercado relativo a certificações e selos; casos de clientes já certificados; além de minicursos com temas pertinentes, como ACV.

Outra forma utilizada pela FCAV na divulgação do RGMat é a presença de material em revistas especializadas, mas também em jornais de grande circulação com especialistas falando sobre o selo.

De forma geral, no Brasil, ainda existe uma busca pelo RGMat devido à importância dada à certificação da construção. Conforme as empreiteiras cobram dos seus fornecedores garantias de origem e sustentabilidade, logo estes se sentem obrigados a procurar formas de certificar seus produtos.

O que se espera é que a busca pelo selo deixe de ser reativa e passe a ser proativa. A ideia da FCAV é demonstrar que a inserção no processo para obtenção do selo representa um ganho para o fabricante; que pode ser decorrente de uma ACV detalhada do processo e a percepção de, por exemplo, desperdícios aparentemente pequenos inicialmente, mas que podem representar prejuízos em grande escala. Neste sentido, os casos dos clientes já certificados ajudam a apontar as melhorias provenientes do trabalho de ACV desenvolvido; e quanto maior o número de empresas certificadas e utilizando o selo, maior a possibilidade de visibilidade tanto pela população quanto por outras empresas.

5.3.2.8 O papel da universidade - USP - no programa

A diretoria da FCAV é composta por professores provenientes da USP e a própria FCAV, desta forma, é interna à universidade; inclusive certificados de cursos promovidos pela FCAV também possuem a chancela da USP. Mas no que diz respeito ao processo de certificação em si, a participação da USP é realizada de forma indireta.

A USP é procurada sempre que há a necessidade do envolvimento acadêmico no desenvolvimento de um novo produto da FCAV - como selos -, ou para a consulta aos especialistas - no desenvolvimento das PCR, por exemplo; de forma geral, a universidade também é acionada por demanda e os profissionais envolvidos recebem por serviço.

5.3.3 Observações da seção

No que diz respeito à concessão do selo, deve-se ressaltar o fato de não haver padrões mínimos ou máximos de desempenho ambiental; o padrão mínimo

exigido é o técnico – de funcionamento apropriado ao que se destina o produto –, juntamente ao cumprimento das legislações no que diz respeito a emissões ou uso de determinadas substâncias; assim como apontado, são relativas às conformidades técnica, de conforto e saúde e à base legal. As características que fazem o produto ser classificado como verde – menos impactante – é descrita na EPD e cabe ao consumidor fazer o julgamento, ou o comparativo, com outro produto; a FCAV é um mediador entre o produtor e o consumidor, no sentido de abalzar as informações para que seja estabelecida uma relação de confiança.

Assim como os programas supracitados no Capítulo 3, o RGMat segue as normas ISO 14024, para rotulagem de terceira parte, e a esta são acrescidas as normas: ISO 14025, de Declaração Ambiental – as EPD; a ISO 21930, da construção civil; ISO 14044, de gestão ambiental; e ISO 14040, de ACV. Conforme apontado na entrevista, a base de análise dos produtos é a ACV, que pode variar sua extensão e escopo de acordo com as definições das PCR. Cabe, ainda, ressaltar que a FCAV, junto à USP, não realiza as análises requeridas na ACV, seu papel é verificar a veracidade, a conformidade e a confiabilidade dos dados em relação às normas estabelecidas.

Conforme o que foi levantado nesta entrevista, percebe-se que o vínculo com a universidade se dá – em relação ao programa de rotulagem propriamente dito – de forma indireta. A universidade dá suporte por meio do seu corpo docente e da sua estrutura em forma de serviços, como o de consultoria na definição da PCR. Entretanto, percebe-se que a união de uma fundação com uma grande universidade, sendo ambas reconhecidas pelo mercado e pelos pares, faz com que o selo possa ter reconhecimento pelos interessados.

5.4 ANÁLISE DA ESTRUTURA DA UTFPR PARA VIABILIDADE DO PROGRAMA DE ROTULAGEM

Conforme apontado anteriormente, o conjunto dos dados pesquisados nessa etapa foi estabelecido a partir das etapas anteriores, em especial o caso de estudo junto à Fundação Vanzolini. Desta forma, buscou-se identificar em especial as linhas de pesquisa dos programas de pós-graduação e dos respectivos professores, além de buscar entender o funcionamento da Fundação; para compreender a estrutura

que pode dar suporte a um programa de rotulagem na UTFPR, de forma a viabilizar sua implementação.

A identificação das potencialidades foi feita, basicamente, a partir do levantamento das áreas de pesquisa dos professores dos cursos de pós-graduação. Conforme supracitado, isto se deu com base no que foi levantado durante o caso de estudo, a partir do qual se pode perceber que os professores da instituição têm papel fundamental no desenvolvimento dos critérios ambientais e, em especial, identificação das normas básicas de desempenho, a partir dos conhecimentos específicos de suas áreas. Portanto, um levantamento do corpo docente da UTFPR, e suas principais linhas de pesquisa, é uma forma de apontar potenciais consultores para o programa de rotulagem, essenciais para seu funcionamento.

Ainda com base no que foi levantado no caso de estudo, percebe-se que o uso de laboratórios da instituição – para análise de um produto a ser rotulado – pode criar conflitos no que diz respeito à imparcialidade da avaliação de terceira parte; isto se dá, pois se um mesmo laboratório – por meio do seu coordenador ou membros – participa da elaboração dos critérios de avaliação, e ele mesmo avalia o produto, pode haver um conflito de interesses, que pode comprometer a imparcialidade do processo. O levantamento dos laboratórios é, então, um complemento que responde aos potenciais consultores no desenvolvimento de critérios e estabelecimento de normas de desempenho, inseridos nas linhas de pesquisa dos professores.

5.4.1 Breve Histórico da UTFPR

A UTFPR foi instalada em 1910, como Escola de Aprendizes Artífices, em um prédio na Praça Carlos Gomes, na qual era ministrado pela manhã o ensino tradicional do primário e, à tarde, eram passados conhecimentos em áreas como alfaiataria, marcenaria e serralheria. Com o crescimento do número de alunos, em 1936, transferiu-se para a Avenida Sete de Setembro – onde permanece até hoje – e o ensino passou a ser mais profissional; no ano seguinte, 1937, passou a denominar-se Liceu Industrial do Paraná, adotando também o ensino de 1º grau (UNIVERSIDADE..., 2015).

Já no ano de 1942, o ensino passou por mudanças nacionalmente, e o Liceu Industrial passou a se chamar Escola Técnica de Curitiba, na qual, no ano seguinte, passaram a ser ministrados cursos técnicos de Construção de Máquinas e Motores,

Edificações, Desenho Técnico e Decoração de Interiores. Em 1952, o ensino técnico nacional foi unificado e a escola passou a ser Escola Técnica Federal do Paraná, na qual, em 1972, foram instalados os primeiros cursos curta duração de Engenharia de Operação – Construção Civil e Elétrica (UNIVERSIDADE...,2015).

No ano de 1978, a instituição foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (Cefet-PR), oferecendo cursos de graduação plena; este fato levou a criação de programas de Pós-Graduação nas décadas de 1980 e 1990. Ainda na década de 1990, devido a incentivos federais do Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Técnico, o Cefet-PR expandiu para o interior do estado com mais unidades. No ano de 1996, devido a mudanças na legislação com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDBE), a instituição passou a ofertar o Ensino Médio e os cursos de Tecnologia; dois anos depois, após novas mudanças na LDBE, construiu-se o projeto de transformação do Cefet-PR em Universidade Tecnológica (UNIVERSIDADE...,2015).

Sete anos depois, em 7 de outubro de 2005, foi instituída a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), que hoje conta com 13 *campi* em Apucarana, Campo Mourão, Cornélio Procopio, Curitiba, Dois Vizinhos, Francisco Beltrão, Guarapuava, Londrina, Medianeira, Pato Branco, Ponta Grossa, Santa Helena e Toledo (UNIVERSIDADE...,2015).

Nestes 13 *campi* conta com:

- 3 cursos de nível Técnico Integrado – realizado junto à formação do ensino médio;
- 26 cursos superiores de tecnologia – têm foco na inovação tecnológica;
- 56 cursos de bacharelado – formação básica, profissional, complementar e de cunho tecnológico;
- 16 cursos de licenciatura – para formação de professores;
- 78 cursos de especialização;
- Além de 40 programas de mestrado e doutorado.

De acordo com levantamento realizado pela universidade, no que diz respeito à pesquisa e à extensão, do ano de 2014 foram 401 bolsas para graduação, 924 bolsas para a pós-graduação, além de contar com 351 grupos de pesquisa. Foram 127 projetos tecnológicos, em quase 12.000 atividades de apoio a 7.042

clientes (UNIVERSIDADE..., 2014). Números que demonstram o comprometimento da universidade com a pesquisa e a integração da universidade com a comunidade e demais interessados na promoção do conhecimento.

5.4.2 Programas e Áreas de Pesquisa

Conforme apontado anteriormente, com intuito de compreender a estrutura e possibilitar o apoio à implementação de um programa de rotulagem na UTFPR, foi feito um levantamento que tem como base as páginas dos Programas de Pós-Graduação, assim como o Currículo Lattes dos professores destes programas. As informações a respeito do programa – contato, coordenação, laboratórios, linhas de pesquisa – foram dispostas em planilhas individualmente para cada programa; nestas planilhas constam, também, os nomes, contatos, *links* para Currículo Lattes e linhas de pesquisa de cada um dos professores do respectivo programa. Este levantamento permitiu obter um panorama das áreas de pesquisa às quais a UTFPR pode recorrer internamente dependendo da demanda do produto a ser rotulado.

Considerando que, para cada produto, áreas específicas deverão ser requeridas, podem ser destacados cursos e linhas de pesquisa que têm uma relação direta com o processo de rotulagem – de forma geral –, cujas pesquisas são relativas à sustentabilidade e impactos ambientais, ou seja, áreas que podem contribuir no diretamente desenvolvimento de critérios ambientais dos produtos.

Podem ser destacados três grupos de programas:

- Engenharias:

Programa	Nível	Câmpus
Engenharia Elétrica e Informática Industrial	Mestrado/Doutorado	Curitiba
Engenharia Mecânica e de Materiais	Mestrado/Doutorado	Curitiba
Engenharia Civil	Mestrado/Doutorado	Curitiba
Engenharia de Produção	Mestrado/Doutorado	Ponta Grossa
Engenharia Elétrica	Mestrado	Cornélio Procópio
Engenharia Mecânica	Mestrado	Cornélio Procópio
Engenharia Biomédica	Mestrado Profissional	Curitiba
Sistemas de Energia	Mestrado Profissional	Curitiba
Engenharia Ambiental	Mestrado	Londrina/Apucarana
Tecnologias Ambientais	Mestrado	Medianeira
Engenharia Elétrica	Mestrado	Pato Branco

Processos Químicos e Bioquímicos	Mestrado	Pato Branco
Engenharia Civil	Mestrado	Pato Branco
Engenharia de Produção e Sistemas	Mestrado	Pato Branco
Engenharia Elétrica	Mestrado	Ponta Grossa
Engenharia Mecânica	Mestrado	Ponta Grossa
Processos Químicos e Biotecnológicos	Mestrado	Toledo

Quadro 18 - Programas de Pós-Graduação da UTFPR, área de Engenharias.

Fonte: Universidade... (2015).

- Ciências Ambientais:

Programa	Nível	Câmpus
Ciência e Tecnologia Ambiental	Mestrado	Curitiba

Quadro 19 - Programas de Pós-Graduação da UTFPR, área de Ciências Ambientais.

Fonte: Universidade... (2015).

- Multidisciplinares:

Programa	Nível	Câmpus
Tecnologia	Mestrado/Doutorado	Curitiba
Tecnologias Computacionais para o Agronegócio	Mestrado	Medianeira

Quadro 20 - Programas de Pós-Graduação da UTFPR, área de Multidisciplinares.

Fonte: Universidade... (2015).

Dentre os programas destes grupos, podem ser destacados os programas e respectivas linhas de pesquisa, com possibilidade de suporte direto ao programa de rotulagem:

- Engenharia Mecânica e de Materiais (Curitiba) – ACV dos produtos, avaliação da sustentabilidade dos produtos, melhorias de desempenho industrial, otimização de processo de fabricação, caracterização de materiais (PPGEM, 2015);
- Engenharia Civil (Curitiba) – Utilização de resíduos como matéria-prima na construção, sustentabilidade, gestão ambiental, processos de fabricação (PPGEC, 2015);
- Engenharia de Produção (Ponta Grossa) – desenvolvimento de produtos, ACV (PPGEP, 2015);

- Engenharia Mecânica (Cornélio Procópio) – processo de fabricação e manufatura sustentável, desenvolvimento de produtos verdes, análise de materiais (PPGEM-CP, 2015);
- Engenharia Ambiental (Londrina/Apucarana) – monitoramento ambiental, controle ambiental, certificação ambiental de edificações (PPGEA-LD, 2015);
- Tecnologias Ambientais (Medianeira) – prevenção e controle de impactos ambientais, tecnologias limpas, minimização e aproveitamento de resíduos, desenvolvimento de produtos (PPGTAMB, 2015);
- Engenharia Mecânica (Ponta Grossa) – processo de fabricação, desenvolvimento de processos e produtos, controle ambiental (PPGEM-PG, 2015);
- Tecnologia (Curitiba) – gestão ambiental, sustentabilidade, ecodesign, gestão de resíduos, educação ambiental, desenvolvimento sustentável (PPGTE, 2015);
- Ciência e Tecnologia Ambiental (Curitiba) – desenvolvimento de tecnologias para minimização e utilização de resíduos, tratamento de resíduos, controle e monitoramento ambiental, sustentabilidade, ACV, (PPGCTA-CT, 2015).

Conforme supracitado, os tópicos acima destacados são passíveis de aplicação de forma geral no processo de rotulagem, os demais programas e linhas de pesquisa têm aplicações específicas, como produtos eletroeletrônicos, substâncias e análises químicas, entre outros.

Neste sentido, percebe-se que a UTFPR possui um grande número de linhas de pesquisa relacionadas à ACV, assim como processos produtivos, sustentabilidade e gestão ambiental, temas centrais em um programa de rotulagem ambiental de produtos. Desta forma, a universidade pode utilizar da própria estrutura e recursos humanos internos, favorecendo sua pesquisa e seu ensino, na implementação de atividades de suporte à rotulagem; conforme apontado na seção 2.3, e destacado por Belloque (2011), os casos reais são importantes para o desenvolvimento e fixação de conhecimento relacionado à sustentabilidade no ambiente de ensino e pesquisa.

5.4.3 O Escritório Verde

Escritório Verde, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), é uma edificação modelo de construção sustentável, no qual mais de 60 empresas foram selecionadas para participarem do projeto por apresentarem algum tipo de tecnologia e/ou material que se enquadravam na proposta de se erguer uma construção com menos impacto ambiental possível quanto à obra, uso e operação. Neste sentido, as empresas participaram com seus produtos, colocando-os disponíveis para serem analisados por estudantes de pós-graduação da UTFPR em pesquisas de mestrado, monografias de especialização e trabalhos de final de curso de graduação (CASAGRANDE JR., 2013).

Além disso, o EV é sede do o Centro Regional de Integração de “Expertise” (CRIE), que visa promover a Educação para o Desenvolvimento Sustentável e faz parte de uma rede internacional presente nos cinco continentes, que conta com mais de 130 centros de “expertise” semelhantes. Deve-se ressaltar que o desenvolvimento do CRIE faz parte da proposta da Organização das Nações Unidas (ONU) para a educação para o desenvolvimento sustentável; teve aprovação por um Comitê Internacional, liderado pelo Instituto de Estudos Avançados (IAS) da Universidade das Nações Unidas (UNU) em parceria com a UNESCO (CASAGRANDE JR., 2013).

Em 2012 recebeu o prêmio de boas práticas em educação para o desenvolvimento sustentável, concedido pela Universidade das Nações Unidas (UNU). No mesmo ano, também recebeu o prêmio Santander Universidade na área de sustentabilidade, uma premiação promovida pelo Banco Santander no Brasil para ações na área da educação superior.

O EV desenvolve ações referentes à promoção de um modo de vida menos impactante, como, por exemplo, as visitas técnicas relacionadas a educação ambiental. Regularmente, o EV recebe escolas de ensino fundamental e médio, além de universitários, que vem em busca do conhecimento das diversas tecnologias aplicadas no projeto. Nestes casos, os estudantes são recebidos por pós-graduandos que são orientados pelo Prof. Eloy Fassi Casagrande Júnior, e que fazem parte ou acompanham as pesquisas que envolve o escritório. Seminários e cursos envolvendo alternativas para mobilidade urbana (planejamento de ciclo-rotas e ciclovias para aumento do uso da bicicleta), energia solar fotovoltaica, coleta e uso

da água de chuva, telhados verdes, técnicas de compostagem, minhocultura e hortas urbanas, também são ofertadas regularmente.

E estas ações são promovidas por meio de parcerias com diversas instituições, como o Instituto de Pesquisa Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC), Prefeitura Municipal de Curitiba (PMC), Fundação Cultural de Curitiba, ONG Casa da Videira, entre outras.

Pode-se ressaltar também que o EV é parceiro do processo AQUA, da Fundação Vanzolini, da Universidade de São Paulo (USP), buscando a certificação da própria construção, além de contar com consultores do processo, em Curitiba. O Processo AQUA é ensinado no Curso de Especialização em Construções Sustentáveis (CECONS), do Campus Curitiba, que usa também o EV como um "laboratório vivo" de exemplos de materiais e tecnologias sustentáveis que são passíveis de certificação.

Percebe-se que essas premiações obtidas e o constante trabalho de busca por instituições – públicas e privadas – para parceria permitem que o EV alcance visibilidade não apenas nacional, mas internacional, adquirindo credibilidade diante da sociedade – empresas e comunidade – como uma instituição preocupada com a diminuição dos impactos ambientais.

5.4.4 A FUNTEF-PR

Foi percebida, de acordo com as pesquisas, a necessidade de apoio ao programa por uma fundação que permita o desenvolvimento de relações – especialmente financeiras – entre a universidade e o setor privado. No caso da UTFPR, tem-se a Fundação de Apoio à Educação, Pesquisa e Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (FUNTEF-PR), uma instituição sem fins lucrativos, que tem entre os seus objetivos:

- Apoiar a UTFPR no ensino, pesquisa e extensão;
- Auxiliar no aprimoramento das relações da UTFPR com a comunidade e a sociedade;
- Divulgar e fomentar atividades da UTFPR, além de prestar assessoria técnica e administrativa;
- Promover aplicação de conhecimentos didáticos, científicos, tecnológicos e artísticos (FUNTEF-PR, 2007)

E para o cumprimento destes e demais objetivos, à FUNTEF-PR são possibilitados, entre outros pontos:

estabelecer, mediante a celebração de convênios, contratos, acordos e ajustes e outras formas, relacionamento com instituições de ensino, pesquisa e extensão, com órgãos de financiamento e fomento, com outros estabelecimentos públicos e privados e com a sociedade em geral, no país e no exterior [e] utilizar-se de bens e de pessoal da UTFPR ou alocar recursos humanos do seu quadro de pessoal, colocando-os à disposição da UTFPR, mediante convênios específicos, para a execução de programas, projetos e ações (FUNTEF-PR, 2007, p. 2);

Neste sentido, poderá ser responsável por:

- Logística – como compra de passagens e reserva de hospedagens quando necessário deslocamento para auditorias;
- Compras gerais – equipamentos, material de consumo...;
- Viabilizar recebimento e pagamento nas transações financeiras necessárias ao funcionamento do programa como:
 - Recebimento do pagamento das empresas quanto aos serviços – auditorias – do programa, assim como para uso do selo;
 - Pagamento a professores da instituição – UTFPR – para prestação de consultorias;
 - Pagamento a professores externos à instituição, quando necessário, para consultorias.

Desta forma, dados os objetivos e atribuições, percebe-se que a FUNTEF-PR é a instituição que poderá dar apoio ao funcionamento do programa, pois desempenha o papel de mediação na relação da universidade com a sociedade e com setor privado; além de ser responsável pela parte de financiamento e fomento de atividades. De forma geral, pode-se perceber que com suporte da FUNTEF é possível viabilizar o funcionamento do programa de rotulagem na UTFPR.

5.5 DISCUSSÃO GERAL DOS RESULTADOS

Conforme apontado anteriormente, os questionários destinados a empresas e aos consumidores têm uma base teórica semelhante, assim como sua construção, com o objetivo possibilitar um cruzamento destes resultados. Deve-se, ainda, observar que as discussões e análises de cada fase da pesquisa - que, em certas

etapas, ocorreram de forma simultânea - influenciaram na construção e execução das fases seguintes, conforme apontado nas seções anteriores.

Baudrillard (2009), Moles (1994) e Canclini (2010) apontam que o consumo faz parte da sociedade, não só para o funcionamento do sistema produtivo, mas também como meio de satisfação de necessidades - primárias, ou não - do ser humano. Buscar o não consumo é uma tarefa complexa, que implica mudanças significativas na sociedade, desta forma, estimular o consumo consciente pode ser uma alternativa para a diminuição dos impactos ambientais da produção. Neste contexto, a rotulagem de produtos pode ser um estímulo a processos menos impactantes, a partir da tomada de consciência do consumidor quanto as suas importância e responsabilidade nessas mudanças (KOHLRAUSCH, 2003; COLTRO; KRUGLIANSKAS, 2006; PRADO et al., 2011).

Considerando-se as análises de cada etapa da pesquisa, faz-se necessário destacar, especialmente em relação aos questionários, o cruzamento das respostas destes dois atores - empresas e consumidores - no que diz respeito ao conhecimento e ao entendimento dos processos que envolvem os programas de rotulagem ambiental de produtos; assim como poder observar como as percepções de um podem influenciar as ações do outro.

Nesta relação, no que diz respeito ao conhecimento de selos ou certificações ambientais, em ambos os questionários o programa mais citado foi o FSC - presente em embalagens, produtos derivados de madeira - que faz parte do dia a dia, tanto de empresas quanto de consumidores; isto pode apontar para a necessidade de os programas de rotulagem buscarem aumentar a sua visibilidade, pois quanto mais presentes, mais lembrados. Pode-se ressaltar que também apareceram entre os mais citados, em ambos os casos, os selos voltados ao setor da construção civil - como LEED, AQUA - o que reafirma o crescimento da discussão sobre os impactos ambientais neste setor.

No que diz respeito aos selos para produtos com multicritérios - do mercado nacional -, em ambos os questionários, percebe-se que ainda falta conhecimento, pois SustentaX e ABNT, no questionário das empresas apareceram somados 5 vezes, acrescentando outros programas que aparecem uma vez, foram 10 citações em 52 respostas; e no dos consumidores, o ABNT foi citado sete vezes, e o CNDA uma vez, totalizando oito em 417 respostas. Dados que reafirmam o que apontam Deus, Felizola e Silva (2010), quanto à falta de conhecimento da existência dos

selos verdes no mercado nacional; ou ainda a confusão dos consumidores na diferenciação dos selos, pela grande quantidade de estampas nas embalagens, conforme aponta Horne (2009).

Em relação ao questionamento quanto a conhecer a ACV, não havia intenção, especialmente entre os consumidores, que soubessem de forma completa os procedimentos e processos envolvidos em sua aplicação. Em ambos os casos, o objetivo foi identificar entre os respondentes um nível maior de aprofundamento em relação aos termos e conceitos envolvidos com o tema da rotulagem, ainda que não os conheçam na prática. Entre as empresas, das 52, nove afirmaram não conhecer a ACV; o que é preocupante para fabricantes de produto que buscam diminuir os impactos ambientais. Já entre os consumidores, dos 417, 53% apontou conhecer o conceito, isto pode ser reflexo da grande quantidade de respondentes com nível superior completo.

Pode-se ressaltar que, em relação aos fabricantes, a ACV é um procedimento complexo e de alto custo, mas é também apontada como uma ferramenta importante para o conhecimento mais aprofundado dos processos - de acordo com Cobut, Beauregard e Blanchet (2013) e apontado também no caso de estudo. Por estes motivos, nem toda empresa tem condições de aplicar uma ACV completa para analisar o seu produto, mas o projeto que leva em conta o ciclo de vida dos produtos tem maiores chances de diminuir de forma efetiva os impactos ambientais gerados. Assim como apontado por Feenberg (1991), relativo à Teoria Crítica, na prática recontextualizante é necessária uma reforma de todo o processo para integração de valores geralmente desprezados pelo sistema puramente técnico; a incorporação de novos valores - como o ambiental - deve ser feita desde a concepção da tecnologia (FEENBERG, 1991).

Em relação aos consumidores, em especial, pôde-se perceber que, isolando o grupo que respondeu positivamente a esta questão, houve diferença nas respostas considerando-se o número total de respondentes, e o grupo que afirmou não conhecer a ACV. O que aponta para um maior engajamento - em relação aos selos - dos consumidores que possuem um conhecimento mais aprofundados dos conceitos relacionados à diminuição de impactos ambientais.

Quando os consumidores são questionados sobre levar em consideração preocupações ambientais na compra de um produto e é obtido um RM de 3,52, não havendo uma tendência definida quanto à resposta; isto pode ser refletido no fato de

a presença ou ausência do selo no produto, não ser decisiva para a compra, conforme apontado no questionário das empresas. Assim como foi levantado que 64% dos consumidores não observam a presença de selos verdes nos produtos durante a compra. Esta indefinição também se reflete quando não há uma convergência para concordância nas respostas das empresas, quanto à necessidade de desenvolvimento de um selo para seus produtos.

Apesar desta indefinição, tanto empresas quanto consumidores concordam que o produto que recebe um selo, ou certificação, de uma instituição independente é mais confiável que um produto cuja empresa - seu produto - é auto-declarada verde; estes dados podem ser vistos nos questionários e, também, apontados por Guéron (2003), Silva, Ribeiro (2005) e Barra (2009), D'Souza (2006). Apesar de não haver de fato um direcionamento maior para a preferência do produto certificado, ou que este seja um fator decisivo para compra - por parte dos consumidores -, os resultados apontam para um surgimento, ainda que não numeroso, de um consumidor mais consciente, conforme afirmam Gonçalves-Dias e Moura (2007) D'Souza et al. (2006) e Houé Ngouna e Grabot (2009).

Este número ainda pequeno de consumidores dispostos a buscar, ou mesmo, pagar mais pelo produto com selo, pode ser reflexo do que aponta Horne (2009), quanto à consciência ambiental e consumo consciente não estarem sempre ligados. Ao mesmo tempo, este número pequeno também é refletido no fato de haver poucas empresas que declaram possuir, em seus produtos, um selo, ou mesmo destes já terem passado por uma avaliação externa. Neste sentido, também apresentam indefinição quanto à compensação dos custos e processos para obtenção do selo. Porém, as empresas acreditam que a presença do selo não só melhora sua imagem frente ao consumidor, quanto apontam que os produtos têm vantagem comercial neste caso, como foi também apontado por Bleda e Valente (2009) e Lopes e Pacagnan (2014). Isto pode justificar o fato de haver tantas empresas auto-declaradas e com selos próprios em seus produtos, conforme apontado pela pesquisa, corroborando com Hamza e Dalmarco (2012).

Entretanto, deve-se ressaltar mais uma vez que, conforme apontado no questionário dos consumidores, entre aqueles que possuem conhecimentos mais aprofundados das questões ambientais e, também, conhecem os programas de rotulagem, a busca, assim como a preferência, quanto aos produtos certificados é maior. Desta forma, quanto mais campanhas estimulando o consumo consciente e a

importância dos produtos comprovadamente menos impactantes, maior a possibilidade deste mercado aumentar, como também apontado por D'Souza et al. (2006) e Sonderskov e Dougjerg (2011). Fato apontado também por Canclini (2010) da necessidade de transparência nos processos e da informação para os consumidores e que vai ao encontro da proposta de multiplicidade de alternativas, democratização de escolhas e do respeito à natureza, indicada por Feenberg (1991), no que diz respeito à Teoria Crítica. Neste contexto, a Teoria Crítica aponta, ainda, para a tomada de consciência da necessidade de "transgressão do particular sobre o universal", a partir da qual são respeitadas as necessidades individuais e, também, a natureza (FEENBERG, 1991).

Ainda de acordo com Feenberg (1991), o desenvolvimento de uma civilização mais coerente tem como base a transformação das instituições, das ideologias e da própria tecnologia. Conforme apontado anteriormente, sustentabilidade e universidade precisam estar diretamente relacionadas, pois a educação tem papel fundamental na mudança de comportamentos; além da promoção do ensino ligado à prática com casos reais (COUTO et al., 2005; PINTO, 2012; SINGH, 2005; ZOTTIS et al., 2008; BARNETT et al., 2010; CANCLINI, 2010). Além disso, a universidade federal possui ligação com o governo, argumento apontado por D'Souza et al. (2006) e Sonderskov e Dougjerg (2011) como possibilidade para o aumento da confiança do consumidor. O que também é apontado por Feenberg (1991), quanto à necessidade de participação do estado para assegurar o atendimento dos interesses de uma sociedade democrática.

Dentro desta possibilidade, avaliou-se a participação da universidade neste processo e, no caso das empresas, houve concordância quanto à confiabilidade nas instituições de ensino para desempenhar o papel de certificadora; porém, entre os consumidores não houve uma tendência a concordância ou discordância. Esta relação do programa com a universidade é também evidenciada por Felipe Queiroz Coelho, na entrevista realizada, ao apontar o vínculo com a USP como significativo para o funcionamento do RGMat - especialmente nas discussões de definição de critérios, assim como no reconhecimento por parte dos atores interessados. Neste sentido, para a UTFPR, que, possui no corpo docente especialistas diretamente ligados a, em destaque, questões ambientais e à análise de processos e produtos, a possibilidade de participar diretamente de um programa de rotulagem deve ser considerada. Ressalta-se, ainda, que a estrutura já existente na UTFPR - fundação,

secretarias... -, pode ser utilizada na implementação de um programa de rotulagem e este pode ser um estímulo ao desenvolvimento de mais pesquisas aplicadas na Instituição.

5.6 PROPOSIÇÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROGRAMA DE ROTULAGEM NA UTFPR

De acordo com os levantamentos realizados na literatura e durante a fase de campo, foram desenvolvidas proposições para implementação de um programa de rotulagem ambiental de produtos na UTFPR, de forma que o mesmo possa ser inserido na estrutura existente, ou que sejam apontadas possibilidades de novas organizações. Esta proposta tem como base os procedimentos e recomendações apontados nas normas ISO 14020:2000 e ISO14024:1999, além das análises das estruturas e funcionamento dos programas já existentes.

Pretende-se, ainda, nestas proposições, indicar ações que possam aumentar a visibilidade do programa diante de fabricantes e consumidores, de forma que o mesmo tenha maior efetividade. Para isso, buscou-se a transparência no processo, além do aumento da comunicação e da relação com a comunidade, tanto acadêmica, quanto da sociedade de forma geral.

Os procedimentos indicados foram submetidos à discussão junto a membros da UTFPR, para auxiliar na validação das informações, além de contribuir com o conhecimento quanto ao funcionamento dos processo internos à instituição. Esta discussão contou com as contribuições de: Leila Cristina Ferreira Moeckel - da Divisão de Projetos Tecnológicos -, Annemarlen Gehrke Castagna - do Departamento de Apoio e Projetos Tecnológicos - e Silvia Estela da Rocha Santos Pontarola - da Divisão de Apoio e Consultorias.

O programa de rotulagem, nesta relação entre fabricante e universidade, pode ser considerado uma prestação de serviço - no caso, a concessão de uso do selo, de acordo com a conformidade dos critérios estabelecidos.

5.6.1 Estrutura e procedimentos para o programa de rotulagem proposto

No apontamento das ações de obtenção do selo, são apresentados os principais atores envolvidos neste processo:

- UTFPR:
 - Comitê de Rotulagem Ambiental (CR) - sugere-se o desenvolvimento de um comitê dedicado ao programa de rotulagem; sua composição deve contar com, pelo menos, um coordenador geral do projeto. O CR seria responsável por:
 - Organização as partes interessadas no desenvolvimento dos critérios; avaliação de viabilidade das propostas de rotulagem; auditorias;
 - FUNTEF-PR - fundação responsável pelas questões financeiras;
- Fabricante;
- Consultores especialistas - priorizados especialistas da UTFPR - com o objetivo de promover a pesquisa aplicada na instituição;
- Auditores - vinculados ao CR. Deve-se observar que não devem ser os mesmos especialistas acionados para consultoria no desenvolvimento dos critérios, para efetividade da terceira parte na análise;
- Sociedade - consumidores -, associações, ONG, demais organizações interessadas.

De forma geral, a sociedade pode participar do processo, também, por meio de representações.

Deve-se compreender que no caso da UTFPR, os pagamentos de taxas pelo fabricante ao programa são realizados via FUNTEF-PR e, de forma geral, nesta contratação do serviço, a fundação recebe o total do contrato, do qual é cobrada uma taxa. Além disso, existe a possibilidade de haver uma conta exclusiva ao programa, administrada pelo coordenador do CR; por meio dessa, podem ser feitos pagamentos a consultores, auditores ou bolsas vinculadas ao programa.

Conforme apontado em International... (1999), existe uma sequência de procedimentos gerais no processo de rotulagem - apresentada na seção 3.2.1 -, a partir da qual são baseadas as proposições a seguir.

Neste sentido, a UTFPR, na **definição de novas categorias de produtos**, conforme indicado anteriormente, deve-se disponibilizar as informações para **consulta e sugestões**; que pode ser feito no *site* do programa. Assim como podem

ser feitas reuniões com os atores interessados - ou representantes - para discussão; para isso seria necessário o uso do espaço da universidade, envolvendo um dos seus auditórios, ou salas de aula, ou ainda o espaço do EV. A divulgação e a organização ficariam sob responsabilidade do CR. A UTFPR conta com docentes que desenvolvem pesquisas a respeito da ACV, o que auxilia no estudo de viabilidade da nova categoria.

No caso positivo quanto ao desenvolvimento da nova categoria:

- O CR reúne os atores necessários e desenvolve o conjunto de **critérios ambientais do produto**, além das **características funcionais do produto**, que deve envolver pelo menos:
 - O CR, o fabricante (e/ou uma associação vinculada ao mesmo) e consultores especializados (que podem ser, preferencialmente, os professores da UTFPR - para estimular a pesquisa aplicada na instituição);
 - Podem participar, também e especialmente, consumidores (e/ou associações vinculadas) e ONG; cabendo, ainda, abertura a demais interessados de acordo com o caso; nesta abertura podem participar alunos e demais pesquisadores da universidade;
 - A contratação de consultores especialistas no desenvolvimento dos critérios pode ser realizada pelo coordenador do CR - por meio da conta do programa;
 - Nesta etapa, os critérios devem permanecer abertos à consulta pública por um período, durante o qual possam ser feitas sugestões do público em geral;

Após essas definições, os **critérios devem ser publicados**, assim como **relatórios** que contenham todas as informações pertinentes, conforme apontado por International... (1999).

A etapa de **certificação e conformidade**, considerando-se que os critérios já existem, pode seguir os seguintes procedimentos:

- O fabricante submete seu produto à avaliação, enviando a solicitação à UTFPR/CR, utilizando um formulário no qual são requeridas informações iniciais sobre o produto;

- O CR estuda a viabilidade do processo - conforme apontado anteriormente -, que em caso negativo, o fabricante é comunicado;
- Em caso positivo, é enviada ao fabricante uma proposta que envolve a apresentação dos custos; caso haja um acordo entre as partes é dada continuidade ao processo;
- O CR aponta ao fabricante a categoria na qual o produto está inserido e os critérios, respectivos, estabelecidos para conformidade;
 - O fabricante envia a documentação necessária - certidões de conformidade com a legislação e com os critérios estabelecidos;
 - O CR - por meio dos seus auditores - verifica se o produto submetido responde aos padrões de critérios já estabelecidos;
 - Conferência de documentação e dos dados apresentados pelo fabricante;
 - Conferência, no local; possíveis viagens necessárias podem ser organizadas pelo coordenador do CR e os processos são auxiliados pelo setor responsável da FUNTEF-PR;
 - O auditor elabora relatórios contendo todas as informações pertinentes aos critérios estabelecidos e, desta forma, é checada a conformidade;
 - Caso não haja alguma conformidade, o fabricante tem um período de ajuste para reavaliação;
 - Em caso de conformidade, é feito um contrato de concessão, ao fabricante, para o uso do selo, pelo CR, junto à UTFPR.

Devem ser estabelecidos períodos de vigência de contrato, assim como para reavaliação - dentro da vigência e para renovação - de acordo com a categoria do produto. Também deve ser estabelecido um período para a revisão dos critérios das categorias de produtos, de acordo com as mudanças nos processos e materiais.

5.6.2 Estudo de caso de processo de rotulagem - UTFPR

Esta seção tem como base as proposições apresentadas, envolvendo a norma ISO 14024:1999, além de um dos critérios de certificação estabelecidos pelo

programa ABNT – Qualidade Ambiental. A partir desses dados e dessas normas serão apontados a estrutura e os procedimentos para o desenvolvimento de um caso - teórico - de rotulagem certificada pela UTFPR, de produto existente no mercado.

Conforme apontado anteriormente, os critérios são publicados no site do programa e os fabricantes, que se submetem à avaliação, devem observar a conformidade do seu produto e dos processos envolvidos com os critérios estabelecidos. Neste contexto, o produto definido para o estudo de caso foi **pneu reformado**, que está na categoria de **produtos de borracha**, cujos requisitos para obtenção do selo são apresentados no conjunto de critérios - procedimento - PE-145.05, da ABNT - Qualidade Ambiental (ASSOCIAÇÃO..., 2015a).

Pretende-se, nesta seção, apontar os potenciais da UTFPR para o desenvolvimento de um conjunto de critérios existente, com demanda real - haja vista a existência de produtos no mercado certificados de acordo com os critérios apresentados. Neste sentido, serão apresentadas as normas nas quais o procedimento PE-145.05 tem como referência, com o intuito de analisar quais setores da UTFPR poderiam auxiliar no processo de análise de viabilidade e definição de novos critérios.

De acordo com Associação... (2015a), as referências normativas para o pneu reformado são:

- 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;
- PG-11:2009 - Procedimento Geral da Marca ABNT - Qualidade Ambiental;
- PG-12:2009 - Diretrizes para Elaboração dos Critérios da Marca ABNT - Qualidade Ambiental;

- Portaria Inmetro 444:2010 - Requisitos de Avaliação da Conformidade para a Reforma de Pneus;
- Resolução CONAMA 416/2009 - Prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada;
- NM 225:2000 - Critérios mínimos para a seleção de pneus para reforma e reparação.

As quatro primeiras normas são referentes a questões de gestão ambiental, rotulagem e ACV; estas áreas são pesquisadas na universidade por docentes dos programas de pós-graduação, especialmente, em: Engenharia Mecânica, Engenharia e Ciência e Tecnologia Ambiental.

As normas PG-11:2009 e PG-12:2009 são referentes ao próprio programa da ABNT - Qualidade Ambiental. Neste sentido, cabe ao - proposto - CR, a elaboração de normas específicas de procedimentos para o programa da UTFPR; nesta atividade pode contar com a consultoria dos profissionais das áreas citadas anteriormente, envolvendo a gestão ambiental, assim como contar com setores de relação com empresas e comunidade, assim como o jurídico - observando as questões de consulta pública apontadas na seção anterior.

As normas seguintes estão diretamente relacionadas ao pneu em si, e apontam os requisitos de desempenho técnico para o produto, assim como ações para diminuição de impactos. Estas são normas já estabelecidas, cabe ao programa - junto aos membros - buscar os padrões técnicos existentes, com intuito de avaliar o produto de acordo com a categoria na qual é classificado.

Conforme apontado anteriormente, o estabelecimento dos critérios ambientais envolve uma análise do ciclo de vida do produto, no apontamento dos pontos críticos quanto aos impactos gerados. No caso dos pneus, são feitas considerações sobre as substâncias presentes, ou utilizadas, na matéria-prima, no processo de reforma, além de apontar procedimentos - para diminuição de impactos - em todas as etapas, incluindo, transporte, descarte (ASSOCIAÇÃO..., 2015a).

Neste contexto, a UTFPR pode contar com o conhecimento dos docentes cujas áreas de pesquisa abordam, em especial: materiais derivados de petróleo, do programa de Tecnologias Ambientais; poluentes, dos programas de Ciência e Tecnologia Ambiental e de Engenharia Mecânica.

Cabe ao programa receber as documentações do fabricante contendo as análises do produto de acordo com os requisitos estabelecidos, atentando à necessidade do laboratório e dos métodos utilizados serem normatizados e acreditados por uma entidade independente - como o INMETRO. Além da conferência da documentação, o programa deve realizar auditorias para conferência da conformidade, também, dos processos e da estrutura da empresa (ASSOCIAÇÃO..., 2015a). No caso do programa da UTFPR, o CR deve contar com um corpo de auditores, preferencialmente, com conhecimento em processos produtivos e ACV - já apontados anteriormente.

Os procedimentos gerais são comuns ao indicado pela ISO 14024 (1999); com especificações de concessão de uso do selo, validade, monitoramento, reavaliações e modificações nos critérios.

5.6.3 Recomendações para o programa

De forma geral, o que pôde ser concluído das respostas dos questionários é que as empresas têm noção do diferencial para o seu produto com a presença do selo. Porém, a pouca busca, por parte dos consumidores, aparenta ser um motivo para que as empresas ainda não tenham aumentado o seu interesse na obtenção dos selos. A partir desta ideia, o programa de rotulagem deve priorizar inicialmente o consumidor, de forma que o estímulo ao consumo consciente mobilize, conseqüentemente, os produtores.

Conforme pôde ser visto nos resultados, a *internet* é apontada como a maior fonte de informações apontada pelos consumidores, por isso, o programa, sob coordenação do CR, deve apresentar todas as informações em um *site*, no qual os critérios ficam disponíveis para consulta e proposições - ainda durante a fase de elaboração, assim como após o estabelecimento dos mesmos - organizados de acordo com as categorias. O *site* deve apresentar, também, os formulários de submissão com indicações dos requisitos mínimos de conformidade e, possivelmente, previsões de custos. Estas informações não devem ter entraves - como cadastros - para serem obtidas.

Ainda em seu endereço eletrônico, o programa deve apresentar de forma clara e simplificada aos consumidores os principais aspectos avaliados nos produtos, assim como evidenciar quais as vantagens do produto que apresenta o

selo. Porém, também deve apresentar um relatório detalhado de todas as informações - aquelas que não tenham requisitos de confidencialidade - para consulta dos interessados. O que vai ao encontro do que apontam Lopes e Pacagnan (2014), para os quais, a comunicação entre programa e consumidor é mais efetiva quando as características de diminuição de impacto são mais óbvias e os benefícios ambientais do produtos estão mais claros.

Um dos maiores problemas identificados na fase de campo foi a falta de informação dos respondentes quanto a maioria dos selos existentes. Assim, o CR deve buscar a participação do programa em eventos - congressos, encontros, feiras... - de diferentes setores, buscando, nestes, apresentar os diferenciais obtidos pelos produtos com selo. Esta inserção em eventos deve abranger não somente aqueles direcionados aos fabricantes, mas também os eventos acadêmicos e da sociedade de forma geral. Conforme visto nos resultados do questionário com consumidores, quanto maior o nível de conhecimento a respeito de impactos ambientais, assim como sobre os selos, maior a possibilidade de priorização destes. Além disso, os selos verdes - sozinhos - não são suficientes para a promoção de um consumo com menor impacto ambiental, por isso, o programa, junto à universidade, deve promover ações de incentivo ao consumo consciente, inicialmente na comunidade acadêmica, de forma a estender à sociedade.

Ainda nesta busca pelo aumento da visibilidade, conforme visto nos resultados, entre as maiores fontes de informação a respeito dos selos, estão os próprios produtos - embalagens -, e os pontos de venda. Deve-se, então, buscar evidenciar o selo nas lojas e supermercados, destacando os produtos com selo e apresentando ao consumidor de forma simplificada, porém clara, o diferencial do produto. Estas características, conforme foi levantado no questionário, devem evidenciar termos como: responsabilidade ambiental; menos agressivo ao meio ambiente; e sustentável, entre os mais citados; evidentemente, os termos simplificados, destacados, devem ser acompanhados das informações completas, ou de um indicativo de onde buscá-las.

Ainda de acordo com os resultados dos questionários, o consumidor consciente busca por selos nos produtos, desta forma, este pode ser uma fonte de informação, de forma a aproveitar a embalagem; para isso, no selo, deve estar claro onde o consumidor pode buscar mais informações a respeito do selo em si, como do produto; isto pode ser feito com a apresentação do *link* do *site*, e/ou por meio de

QRcode - como o da Figura 55 -, que são como códigos de barras que podem ser lidos por *smartphones*, direcionando a endereços, ou arquivos, na internet.



Figura 55 - Exemplo de QRcode.

Fonte: Gerado em: <http://br.qr-code-generator.com/>.

A busca por aumentar a quantidade de informação direcionada ao consumidor e, com este objetivo, utilizar, de forma ativa, diferentes meios de comunicação, vai ao encontro do que foi obtido no questionário, assim como do que recomendam Deus, Felizola e Silva (2010) e Sonderskov e Dougiery (2011).

De forma geral, em todas essas ações, assim como no *site*, deve estar claro tanto para o fabricante, quanto para o consumidor, quem administra o programa, no caso a UTFPR - junto ao Comitê de Rotulagem -, de forma a explorar a confiabilidade e a reputação da instituição perante a sociedade, como apontado por Cunha, Melo (2003). Confiabilidade que, conforme afirmam Sonderskov e Dougiery (2011), aumenta quando a instituição tem administração pública, além de ser também evidenciada nos resultados obtidos nos questionários. Ainda em relação à confiabilidade, o programa deve buscar a acreditação junto ao INMETRO.

Deve-se, ainda, conforme apontado, priorizar a participação dos especialistas da universidade nos processos requeridos no funcionamento do programa. Conforme apontado anteriormente, esta participação dá-se, especialmente, no desenvolvimento e discussão dos critérios de análise do programa, mas também pode estar presente nas ações de conscientização; esta participação deve ser estimulada de forma a promover a pesquisa aplicada na instituição, com envolvimento, não só dos professores, mas também dos alunos.

Quanto maior for o envolvimento da comunidade acadêmica, existe a possibilidade de aumentar a conscientização e a participação da sociedade de forma geral, o que é de suma importância para a efetividade do programa de rotulagem e, conseqüentemente, a promoção de um consumo com menores impactos ambientais.

6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Neste capítulo serão apresentadas as conclusões gerais do trabalho, assim como acerca do método e ferramentas utilizadas, além das sugestões para trabalhos futuros.

6.1 CONCLUSÕES GERAIS

No que diz respeito ao objetivo - analisar a viabilidade de implementação de um programa de rotulagem ambiental de produtos em uma universidade federal -, o mesmo foi cumprido. Esta análise da viabilidade deu-se no desenvolvimento da pesquisa que permitiu a avaliação do ponto de vista de fabricantes e consumidores, além da participação da universidade em processos existentes. Desta forma, esta afirmação dá-se, também, pelo cumprimento dos objetivos específicos, e, conseqüente, obtenção dos resultados das etapas da metodologia proposta.

No que diz respeito à análise de programas e procedimentos para rotulagem já existentes, o levantamento realizado – na bibliografia e em caso de estudo – permitiu compreender os processos e os atores envolvidos nos programas de rotulagem. Pôde-se perceber que os programas buscam atender às normas ISO estabelecidas, porém diferem especialmente na estrutura - tanto organizacional, quanto em relação a quem participa - e mesmo em relação aos processos - com diferentes níveis de complexidade e transparência. Essas diferenças puderam ser avaliadas e permitiram identificar, a partir dos resultados obtidos nas outras etapas da fase de campo, procedimentos que melhor pudessem atender às necessidades de fabricantes e de consumidores.

A identificação do conhecimento dos fabricantes em relação aos selos verdes apontou que as empresas estão, de fato, preocupadas em adaptar-se a um novo mercado com a produção de produtos com menor impacto ambiental. Porém, percebeu-se que muitas delas o fazem sem que haja uma comprovação por uma instituição independente; por outro lado, percebeu-se que elas mesmas reconhecem essa necessidade de comprovação para melhorar sua imagem, assim como a confiabilidade, frente ao consumidor. Acredita-se, portanto, que isto se dá, possivelmente, pelo desconhecimento - ou pouco conhecimento - das mesmas em relação aos programas e processos envolvidos na rotulagem ambiental de produtos.

Este pouco conhecimento também foi identificado a partir da investigação feita com os consumidores. Entretanto, percebeu-se que aqueles que possuem conhecimento, ou têm interesse, na discussão sobre diminuição de impactos ambientais na produção – ou mesmo diretamente sobre a rotulagem de produtos – estão dispostos a priorizar estes produtos com selo.

Os levantamentos realizados apontaram para uma resposta positiva quanto à participação da universidade no processo de rotulagem de produtos, além de indicar que as mesmas possuem estrutura técnica e administrativa capacitada a dar suporte a um programa de rotulagem. A partir dessa observação, a análise da estrutura da UTFPR ratificou essa possibilidade, pois a mesma tem em seu quadro pesquisadores com áreas de atuação diretamente ligadas a questões ambientais, além de participar de diversos projetos de extensão envolvendo empresas e sociedade.

Em relação, ainda, ao questionário dos consumidores, tendo em vista a concentração de grande número de respondentes em grupos específicos - grau de instrução, renda -, sabe-se que a amostra não é representativa para generalização. Porém, considera-se que as respostas obtidas e avaliadas são importantes para alimentar a discussão a respeito do tema.

Este conjunto de informações - obtidas nas etapas do referencial bibliográfico e de campo - possibilitou o desenvolvimento de proposições que podem auxiliar na efetividade do programa de rotulagem vinculado à universidade; a efetividade buscada relaciona-se tanto com o funcionamento interno dos processos, quanto em relação ao reconhecimento da sociedade. Deve-se observar que, no funcionamento da proposição apontada, o fato de ser uma universidade federal, cria determinados entraves burocráticos, que requerem a participação, inclusive, da fundação de apoio - a qual estão vinculadas taxações - e, como sugestão, o desenvolvimento de um comitê administrativo para coordenar as atividades necessárias.

De acordo com o estudo de caso de rotulagem, pode-se perceber que os processos para implementação e funcionamento do programa, assim como a obtenção do selo são complexos e requerem investimentos de pessoal e financeiro. No que diz respeito ao programa, é necessário criar uma estrutura interna à universidade para dar suporte aos procedimentos requeridos; o envolvimento de docentes, e da comunidade acadêmica de forma geral, torna-se essencial para o

funcionamento do programa, assim como para estimular o ensino aplicado que o envolva e este comprometimento nem sempre é simples de se conseguir.

Os procedimentos para obtenção do selo, por parte das empresas, como apontado anteriormente, envolve uma análise do ciclo de vida do seu produto - ainda que seja uma análise simplificada - que é um processo extenso e custoso. Esta inserção muitas vezes requer da empresa a presença de um funcionário - ou consultor - para coordenar a avaliação e a adequação dos processos aos critérios estabelecidos. Conforme supracitado, estes procedimentos aumentam os custos e, conseqüentemente - mesmo havendo o princípio da acessibilidade na norma -, na prática, estes gastos podem tornar inviável para uma empresa de menor porte ser submetida à rotulagem.

Ainda em relação à análise do ciclo de vida, entre as possibilidades de avaliação quantitativa, ou qualitativa, no Brasil ainda se tem poucos dados para mensuração de impactos; o que torna o desenvolvimento da análise ainda mais complexo, devido a relativizações dados internacionais, ou mesmo a busca pelos dados nacionais.

As respostas obtidas nos questionários de fabricantes e de consumidores permitiram identificar o pouco conhecimento a respeito dos selos verdes de ambos e que esta falta de informação pode ser um dos fatores que influenciam o baixo consumo de produtos que apresentam selos. Conseqüentemente, a pouca procura influencia o interesse das empresas em obter os selos em seus produtos, ainda que as respostas apontem para uma mudança de postura destas quanto aos impactos ambientais. Acredita-se que a busca por desenvolver um programa que possua maior proximidade - maior transparência, mais informação - com a sociedade pode ser respondido com a participação da universidade neste processo.

É importante salientar que o consumo consciente não se relaciona apenas com a diminuição do consumo, mas também com o consumo de produtos que tenham um menor impacto ambiental; e o desenvolvimento de um selo por uma universidade pode ser uma alternativa relevante para mediar a relação fabricante e consumidor - dada a confiabilidade observada nos questionários - e para a própria academia - com a utilização de casos reais no ensino, na pesquisa e na extensão, por meio do aproveitamento da estrutura e dos profissionais das universidades.

6.2 MÉTODOS E FERRAMENTAS

Conforme visto no protocolo e nos resultados, além do levantamento bibliográfico, foram realizadas quatro etapas na fase de campo: dois levantamentos - com aplicação de questionário; um caso de estudo - com aplicação de entrevista; um levantamento - com pesquisa documental e entrevistas. Entende-se que os métodos e ferramentas foram adequados às necessidades de dados da pesquisa.

Nos levantamentos realizados com a utilização de um questionário com base *online*, na elaboração de ambos os questionários prezou-se pela simplicidade e rapidez para preenchimento - poucas questões e menor número de perguntas com respostas abertas. Acredita-se que estes fatores contribuíram para que fosse obtido um número adequado de retornos, tanto em relação à amostragem de empresas - intencional não-probabilística - quanto à amostragem de consumidores - não-probabilística por conveniência, aplicada a técnica da "Bola de Neve".

Percebeu-se que, no caso das empresas, a insistência é primordial, pois o *link* para o questionário foi enviado aos mesmos endereços mais de uma vez e, em alguns casos, a resposta foi obtida somente após os reenvios. Além disso, conforme apontado anteriormente, o número de retornos foi sempre maior nos dias próximos à realização do contato.

No caso do questionário direcionado aos consumidores, a base *online* permitiu atingir um grande número de respondentes, com um baixo custo, além de permitir ao respondente maior liberdade nas respostas - complementada pelo preenchimento de forma anônima. Por outro lado, pôde-se perceber que não houve muita variação entre os perfis alcançados, especialmente em relação ao grau de instrução; acredita-se, porém, que as respostas não foram comprometidas negativamente, considerando-se que na comparação entre os grupos individualmente, não houve grande variação nas médias e porcentagens.

A realização do caso de estudo junto a um programa já existente, no caso o RGMat, foi primordial para o entendimento mais aprofundado dos processos envolvidos, além de compreender o papel da USP, enquanto universidade parceira do programa. A entrevista semi-estruturada - com utilização de um gravador de áudio - também foi adequada ao estudo, pois permite ao pesquisador nortear e apontar os dados que se intenciona coletar, mas, ao mesmo tempo, concede certa liberdade ao respondente na concessão das informações.

O levantamento junto à UTFPR foi realizado primordialmente de forma documental, conforme apontado anteriormente, tendo como referência o que foi identificado como base do programa nas etapas anteriores. As proposições foram enviadas e discutidas com funcionárias da universidade, para que estas pudessem apontar seus pontos de vista, com base na experiência de trabalho em seus cargos. Estas discussões foram importantes para melhor compreender os processos internos, como para validar – de forma teórica – as proposições indicadas.

6.3 RECOMENDAÇÕES

Acredita-se que os objetivos foram cumpridos e que os métodos e ferramentas foram adequados para obtenção dos resultados necessários; entretanto, nesta seção, são apontadas recomendações para expandir alguns resultados, assim como para a continuidade da pesquisa em trabalhos futuros.

No que diz respeito a ambos os questionários, foi priorizada a aplicação via base *online*, porém, somada a esta, a aplicação presencial pode levar à obtenção de mais respostas, apesar de, no caso das empresas, existir a possibilidade deste contato direto ser de difícil acesso. Além disso, faz-se necessário, nesta aplicação presencial – tanto para empresas, quanto para consumidores –, permitir liberdade de resposta ao participante, para que o mesmo não se sinta intimidado pela presença do pesquisador.

A aplicação do questionário direcionado aos consumidores com grupos de menor grau de instrução, assim como menor poder aquisitivo - não representados neste levantamento -, pode levar à identificação – exclusivamente nestes grupos – de divergências e concordâncias em relação ao que foi levantado. Porém, para isso, acredita-se que a base *online* não seja a mais adequada, necessitando, assim, de uma equipe para aplicação presencial.

As proposições passaram por uma validação teórica, porém, as recomendações apenas poderão ser comprovadas com a aplicação de fato; e, para que o programa seja implementado, faz-se necessário o contato com possíveis interessados em coordenar o comitê proposto e buscar a organização da estrutura já existente. Isto pode ser feito a partir da captação de empresas interessadas na obtenção do selo, as quais podem ser contatadas de acordo com a demonstração de interesse apontada nos questionários, assim como dos contatos das empresas

parceiras do EV. Conforme visto no caso de estudo – junto ao RGMat –, o programa funciona a partir das demandas e, desta forma, as primeiras empresas certificadas são necessárias não só para compreensão real – da estrutura, dos custos necessários –, mas também como base dos dados que alimentarão as próximas avaliações, no que diz respeito a critérios estabelecidos.

REFERÊNCIAS

ADORNO, Theodor. **Indústria Cultural e Sociedade**. São Paulo: Paz e Terra, 2002. Disponível em: <http://www.alucinando.com.br/web30/wp-content/uploads/2011/05/industria_cultural_e_sociedade_-_theodor_adorno.pdf>. Acesso em: 10 out. 2012

AMSTEL, Mariëtte van; DRIESSEN, Peter; GLASBERGEN, Pieter. Eco-labeling and information asymmetry: a comparison of five eco-labels in the Netherlands. **Journal of Cleaner Production**, v.16, n. 3, p. 263-276, 2006

ASCHEHOUG, Silje Helene; BOKS, Casper; STØREN, Sigurd. Environmental information from stakeholders supporting product development. **Journal of Cleaner Production**, v.31, p.1-13, 2012

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14001**: Sistemas da gestão ambiental - Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro, 2004.

_____. **NBR ISO 14040**: Gestão ambiental - Avaliação do ciclo de vida - Princípios e estrutura. Rio de Janeiro, 2009.

_____. **PE-145.05**: Rótulo ecológico para pneus reformados. 2015a. Disponível em: <<http://abnt.org.br/criterios/app/arquivos/pdf/PE14505.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2016.

_____. **Procedimento Geral da Marca ABNT Qualidade Ambiental**. 2014. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/rotulo/pt/images/pdf/PG1107ProcedimentoGeraldaMarcaABNTQualidade%20Ambiental.pdf>>, Acesso em: 17 jun. 2015.

_____. **Rótulo ambiental**. 2015b. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/rotulo/pt/>>. Acesso em: 16 jun. 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRESERVADORES DA MADEIRA. **Qualitrat**. 2015. Disponível em: <<http://www.abpm.com.br/qualitrat>>. Acesso em: 14 set. 2015

_____. **Termo de manifestação de interesse no selo de qualificação ABPM**. 2014. Disponível em: <http://www.abpm.com.br/static/site/files/pdf/qualitrat/arq_qualitrat_2014-12-17_10-33-29.pdf>. Acesso em: 14 set. 2015

AZEVEDO, Alexandre C. de, et al. Consciência ambiental e comportamento do consumidor. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO - SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NAS ORGANIZAÇÕES, 13., 2010, São Paulo. **Anais**, São Paulo: SEMEAD, 2010. Disponível em: <www.ead.fea.usp.br/semead/13semead/resultado/trabalhosPDF/1050>. Acesso em: 22 set. 2011.

BARBIERI, José Carlos et al. Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. **Rev. adm. empres.** 2010, vol.50, n.2, p. 146-154. ISSN 2178-938X.

BARBOZA, Elza Maria Ferraz. Rotulagem Ambiental: Rótulos ambientais e Análise do Ciclo de Vida (ACV). Ibict, 2001. **Anais...** Disponível em: <<http://acv.ibict.br/publicacoes/realtorios/Rotulagem%20Ambiental.pdf>>. Acesso em: 16 jan. 2014

BARNETT, Michael, et al. The Process of Trust Building Between University Researchers and Urban School Personnel. **Urban Education**, v.45, n.5, p.630-660, 2010. Disponível em: <<http://uex.sagepub.com/content/45/5/630.full.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2012

BARRA, Bruna N. **Rotulagem Ambiental**: estudo de critérios para a concessão do selo verde para produtos manufaturados de couro. 2009. 119 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2009. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalleObraForm.do?select_action=&o_obra=160258>. Acesso em: 24 abr. 2012

BARRETO, Aldo de A. A transferência de informação, o desenvolvimento tecnológico e a produção de conhecimento. **INFORMARE - Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação**. v.1, n.2, p.2-10, 1995. Disponível em: <http://www.academia.edu/1750503/A_Transfer%C3%Aancia_de_Informa%C3%A7%C3%A3o_o_Desenvolvimento_Tecnol%C3%B3gico_e_a_Produ%C3%A7%C3%A3o_do_Conhecimento>, Acesso em: 10 fev. 2015

BAUDRILLARD, Jean. **O Sistema dos Objetos**. Trad. Zulmira Ribeiro Tavares. São Paulo: Perspectiva, 2009.

BELLOQUE, Maria Carolina M. **Gestão Sustentável**: Um Estudo de Caso da PUC-SP – Campus Barueri. 2011. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Estudo Pós Graduados em Administração, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2011

BIAZIN, Celestina C. **Rotulagem ambiental**: um estudo comparativo entre programas. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

BLEDA, Mercedes; VALENTE, Marco. Graded eco-labels: A demand-oriented approach to reduce pollution. **Technological Forecasting & Social Change**, v.76, n.4, p. 512-524, 2009.

BOOKCHIN, Murray. Towards a Liberatory Technology. **Post-Scarcity Anarchism**. San Francisco: Ramparts Press, p. 105-163, 1986 Disponível em: <<http://www.lust-for-life.org/Lust-For-Life/PostScarcityAnarchism/PostScarcityAnarchism.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2012.

BRANDALISE, Loreni T. et al. Classificação de produtos ecologicamente corretos. In: XIII Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente, 2011, São Paulo. **Anais eletrônicos**... São Paulo: XIII ENGEMA. Disponível em: <www.engema.org.br/upload/pdf/2011/333-61.pdf>. Acessado em: 23 abr. 2012

BRASIL. Decreto Nº 7.746, de 5 de junho de 2012. Regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, para estabelecer critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal, e institui a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública – CISAP. **Diário Oficial da União República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 5 jun. 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2011-2014/2012/Decreto/D7746.htm>. Acesso em: 26 fev. 2015.

BRATT, Cecilia et al. Assessment of eco-labelling criteria development from a strategic sustainability perspective. **Journal of Cleaner Production**, v. 19, n.14, sep. 2011, p. 1631-1638. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.05.01>>. Acesso em: 10 set. 2013.

BRUNDTLAND, G. H. Our Common Future: World Commission on Environment and Development. Oxford: Oxford University Press, 1987.

CABALLERO, José Ricardo Díaz; RODRÍGUEZ, Elena Rubido. Tecnología, Sociedad y Futuro. **Revista Cubana de Ingeniería**, Ciudad de La Habana, Cuba, v.2, n.1, p.61-68, 2011.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Selo Casa Azul**: Boas práticas para habitação mais sustentável. São Paulo: Páginas & Letras - Editora e Gráfica, 2010. Disponível em:<http://www.caixa.gov.br/Downloads/selo_azul/Selo_Casa_Azul.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2015.

CAMPOS, Lucila Maria de S. et al. Os sistemas de gestão ambiental: empresas brasileiras certificadas pela norma ISO 14001. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 26., 2006, Fortaleza. **Anais**, Fortaleza: ENEGEP, 2006.

CANCLINI, Nestor García. **Consumidores e cidadãos**: Conflitos multiculturais da globalização. Trad. Maurício Santana Dias. 8a Edição. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2010.

CARATTOLI, Mariela. Introducción al estudio de la ciencia y la tecnología. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**. 2013. Disponível em: <<http://www.eumed.net/rev/cccss/23/estudio-ciencia-tecnologia.html>>. Acesso em: 21 fev. 2015.

CASAGRANDE JR, Eloy. F. **Escritório Verde**: Modelo de Construção Sustentável Certificada. 2013. Disponível em: <<http://www.escriptorioverdeonline.com.br/escritorio-verde-modelo-de-edificacao-sustentavel-certificada/>>. Acesso em: 30 jun. 2013.

CESPEDES, Cintia Oller - Analista de Certificação no Instituto Falcão Bauer da Qualidade. **Informações a respeito do selo**. Mensagem recebida por <nivaldo_gomes@yahoo.com.br> em 2 jul. 2015.

CHILDE, Vere Gordon. **A evolução cultural do homem**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1981.

CITON, Ariani – Analista de Comunicação da Master Ambiental. **Respostas Selo Verde**. Mensagem recebida por <nivaldo_gomes@yahoo.com.br> em 6 jul. 2015.

CLARO, Priscila B. de O.; CLARO, Danny P.; AMÂNCIO, Robson. Entendendo o conceito de sustentabilidade nas organizações. **Revista de Administração**, São Paulo, v.43, n.4, p. 289-300, 2008. Disponível em: <http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?pid=S0080-21072008000400001&script=sci_arttext>. Acesso em: 23 mai. 2012.

COBUT, Aline; BEAUREGARD, Robert; BLANCHET, Pierre. Using life cycle thinking to analyze environmental labelling: The case of appearance wood products. **International Journal of Life Cycle Assessment**, v. 18, n. 3, p. 722-742, 2013.

COLTRO, Alex ; KRUGLIANSKAS, Isak. Estímulos de mercado às ações institucionais socioambientais: os Selos de Qualidade Assegurada são decodificados? **REGE. Revista de Gestão USP**, São Paulo, v. 13, p. 61-77, 2006.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DAS INDÚSTRIAS. **Sondagem especial**. Ano 8, n. 2, 2010. Disponível em: <<http://www.portaldaindustria.com.br/cni/publicacoes-e-estatisticas/estatisticas/2010/09/1,45035/sondesp-34-meio-ambiente.html>>. Acesso em: 09 abr. 2015.

CONPET. **Programa Nacional da Racionalização do uso dos Derivados de Petróleo e do Gás Natural**. 2011. Disponível em: <http://www.conpet.gov.br/portal/conpet/pt_br/pagina-inicial.shtml>. Acesso em: 17 jun. 2015

CONSELHO NACIONAL DE DEFESA AMBIENTAL. 2015. Disponível em: <<http://www.cnda.org.br/html/index.asp>>. Acesso em: 7 jul. 2015

COUTO, Alcino Pinto; et al. Universidade na transição para a Sustentabilidade: Tendências, estratégias e práticas. In: BRYAN, N.; GONÇALVES, L.; SANCHEZ, O. (orgs). **Los Desafios de la Gestión Universitaria hacia el Desarrollo Sostenible**. UNA/UNICAMP, ISBN: 9968-9614-0-X, Costa Rica: 25-48, 2005.

CUNHA, Cleverson R. DA; MELO, Marlene C. DE O. L. A confiança e o processo de formação e desenvolvimento de alianças. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE PODER LOCAL, 9, 2003, Salvador. **Anais...**, 2003. Disponível em: <<http://revistagt.fpl.edu.br/get/article/view/129/123>>. Acesso em: 26 set. 2012.

CUPANI, Alberto. A tecnologia como problema filosófico: três enfoques. **Scientiae Studia**, São Paulo, v. 2, n. 4, p. 493-518, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-31662004000400003&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em: 22 fev. 2015.

DEUS, Nailda S.; FELIZOLA, Matheus P. M.; SILVA, Carlos E. O consumidor socioambiental e seu comportamento frente aos selos de produtos responsáveis. **Revista Brasileira de Administração Científica**, Aracaju, v.1, n.1, p.32 -54, 2010. Disponível em: <<http://www.arvore.org.br/seer/index.php/rbadm/article/download/119/62>>. Acesso em: 23 abr. 2012.

D'SOUZA, Clare, et al. Green decisions: demographics and consumer understanding of environmental labels. **International Journal of Consumer Studies**, v. 31, p. 371-376, 2006.

DIAMOND, Jared M. **Armas, Germes e Aço**. RJ: Record, 2005

ECOCERT. **Processo de Certificação BR ECOCERT BRASIL**. 2015. Disponível em:

<http://brazil.ecocert.com/system/files/TS01%20%28BR%29%20Processo%20Certificacao%20%28v15%29_0.pdf>. Acesso em: 6 jul. 2015

_____. **Manual Do Operador Para Certificação ECOCERT**. 2010. Disponível em: <<http://docslide.com.br/documents/ecocert-manual-do-operador-v07.html>>. Acesso em: 6 jul. 2015

ECO MARK OFFICE. **The Eco Mark Program**. 2015. Disponível em: <<http://www.ecomark.jp/english/>>. Acesso em: 9 jun. 2015.

ELETROBRAS. **Regulamento do Selo Procel Eletrobras de Economia de Energia**. 2014. Disponível em: <<http://www.eletrobras.com/elb/procel/services/DocumentManagement/FileDownload.EZTSvc.asp?DocumentID={B4554B02-34F3-45DB-AF05-78A4E7FDC453}&ServiceInstUID={AEBE43DA-69AD-4278-B9FC-41031DD07B52}>>. Acesso em: 18 mar. 2014.

ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. **Status Report on the Use of Environmental Labels Worldwide**. 1998. Disponível em: <www.epa.gov/epp/pubs/wwlabel3.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2012.

FEENBERG, Andrew. **Racionalização Subversiva: Tecnologia, Poder e Democracia**. 1991. Disponível em: <<http://www.sfu.ca/~andrewf/languages.htm>>. Acesso em: 28 mai. 2012.

_____. Incommensurable Paradigms: Values and the Environment. **Revue du MAUSS** permanente. 2007. Disponível em: <http://www.journaldumauss.net/spip.php?page=article_pdf&id_article=157>. Acesso em: 29 out. 2012

FOREST STEWARDSHIP COUNCIL. 2014. Disponível em: <<http://br.fsc.org/index.htm>>, Acessado em: 18 mar. 2014.

FUNTEF-PR – FUNDAÇÃO DE APOIO À EDUCAÇÃO, PESQUISA E DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO DA UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. **Estatuto da Fundação de Apoio à Educação, Pesquisa e Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Universidade Tecnológica Federal do Paraná**. 2007. Disponível em: <http://www.funcefet.cefetpr.br/arquivos/estatuto/ESTATUTO_FUNTEF.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2015

FUNDAÇÃO PERSEU ABRAMO - PARTIDO DOS TRABALHADORES. **Classes Sociais no Brasil de Hoje**. 2013. Disponível em:

<<http://novo.fpabramo.org.br/sites/default/files/ed01-fpa-discute.pdf>>. Acesso em: 28 jan. 2013.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. **Selos existentes**. 2015. Disponível em: <<https://www.sosma.org.br/projeto/florestas-futuro/compensacao-de-co%C2%B2/compensacao-selos-existentis/>>. Acesso em: 14 set. 2015

FUNDAÇÃO VANZOLINI. **Alta Qualidade Ambiental**. 2010. Disponível em: <<http://www.vanzolini.org.br/hotsite-aqua.asp>>. Acesso em: 19 nov. 2015

_____. **AQUA-HQE™**: Certificado pela Fundação Vanzolini e Cerway – Referencial de Avaliação da Qualidade Ambiental de Edifícios Residenciais em Construção. 2014. Disponível em: <http://vanzolini.org.br/download/RT_AQUA-HQE-Edificios_residenciais.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2015.

_____. **Portal da Fundação**. 2012a. Disponível em: <<http://vanzolini.org.br/>>. Acesso em: 19 nov. 2014

_____. **RGMat**. 2012b. Disponível em: <<http://www.rgmat.com.br/index.htm>>. Acesso em: 19 nov. 2014.

GIL, Antonio C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GLOBAL ECOLABELLING NETWORK. 2015. Disponível em: <<http://www.globalecolabelling.net/>>, Acessado em: 20 fev. 2015.

GOMES, Nivaldo S.; FONTOURA, Antônio M. A Autonomia na Educação, a Sustentabilidade e o Design Sustentável. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 9, 2010, São Paulo. **Anais...** 9º P&D Design 2010, 2010

GONÇALVES-DIAS, Sylmara L. F.; MOURA, Carla. Consumo Sustentável: Muito Além do Consumo “Verde”. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 31, 2007, Rio de Janeiro. **Anais**. Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.

GREEN BUILDING COUNCIL DO BRASIL. **Certificação LEED**. 2014. Disponível em: <<http://gbcbrasil.org.br/sobre-certificado.php>>. Acesso em: 19 nov. 2015

GREEN SEAL. 2015. Disponível em: <<http://www.greenseal.org/>>. Acessado em: 20 fev. 2015.

GUÉRON, Ana Luisa. **Rotulagem e certificação ambiental**: uma base para subsidiar a análise da certificação florestal no Brasil. 2003. 109 f. Dissertação (Mestrado em Ciências em Planejamento Energético) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <www.ppe.ufrj.br/ppe/production/tesis/algueron.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2012

HAMZA, Kavita M., DALMARCO, Denise de A. S. A evolução do movimento do Consumo Consciente e seus impactos para as organizações: um estudo exploratório. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 14, 2011, São Paulo. **Anais**. São Paulo: SemeaAd, 2011.

HAMZA Kavita M.; DALMARCO, Denise de A. S. As Certificações Sustentáveis e Sua Relevância Para o Consumo Consciente e os Negócios. **REUNIR – Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade**. V. 2, n. 2, p.1-20, 2012.

HAWKEN, Paul; LOVINS, Amory; LOVINS, L. Hunter. **Capitalismo Natural**: Criando a próxima revolução industrial. São Paulo: Cultrix, 1999.

HORNE, Ralph E. Limits to labels: The role of eco-labels in the assessment of product sustainability and routes to sustainable consumption. **International Journal of Consumer Studies**, v. 33, n. 2, p. 175-182, 2009.

HOUÉ NGOUNA, Raymond; GRABOT, Bernard. Assessing the compliance of a product with an eco-label: from standards to constraints. *International Journal of Production Economics*, v. 121, n. 1, p. 21-38, 2009

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA. **Empresas Certificadas**: Histórico das certificações concedidas por Estado da Federação. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/gestao14001/Rel_Cert_Emitidos_Loc_Geografica.asp?Chamador=INMETRO14&tipo=INMETROEXT>. Acesso em: 30 jan. 2014.

_____. **Cerflor**: Certificação Florestal. 2012a. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/qualidade/cerflor.asp>>. Acesso em: 6 jul. 2015

_____. **Sobre Acreditação de Organismos de Certificação**. 2012b. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/sobre_org_cert.asp>. Acesso em: 30 nov. 2015

_____. **Preços dos serviços de acreditação de organismos de certificação e de inspeção**. 2013. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/Sidoq/Arquivos/Cgcre/NIE/NIE-Cgcre-140_13.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2015

_____. **Procedimento para acreditação de organismos de avaliação da conformidade**. 2015. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/Sidoq/pesquisa_link.asp?seq_tipo_documento=4&cod_uo_numeracao=00583&num_documento=001>. Acesso em: 30 nov. 2015

INSTITUTO BIODINÂMICO, 2014. Disponível em: <<http://ibd.com.br>>. Acesso em: 18 mar. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **IBGE divulga renda domiciliar per capita 2015**. 2016. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Renda_domiciliar_per_capita/Renda_domiciliar_per_capita_2015.pdf>. Acesso em: 7 mar. 2016.

INSTITUTO CHICO MENDES. **PROCERT** - Programa de Certificação do Compromisso da Responsabilidade Socioambiental. 2015. Disponível em: <<http://192.185.176.82/~insti738/site/wp-content/uploads/2015/02/REGULAMENTOSELOVERDE2015-b.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2015.

INSTITUTO FALCÃO BAUER DE QUALIDADE. **Falcão Bauer Ecolabel Brasil**. 2015. Disponível em: <http://www.falcaobauerecolabel.com.br/pt_br/>. Acesso em: 16 jun. 2015.

_____. **Procedimento Geral Para Rotulagem Ambiental Falcão Bauer Ecolabel Brasil**. 2014. Disponível em: <<http://www.falcaobauerecolabel.com.br/downloads/PEP-124-rev00-Procedimento-Geral.pdf>>. Acesso em: 16 jun. 2015.

INSTITUTO LIFE. **Certificação LIFE**. 2015. Disponível em: <<http://institutolife.org/certificacao-life/o-que-e-a-certificacao-life/>>. Acesso em: 30 jun. 2015.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 14020**: Environmental labels and declarations - General principles. Suíça, 2000

_____. **ISO 14024**: Environmental labels and declarations - Type I environmental labelling - Principles and procedures. Suíça, 1999

_____. **Environmental management**: The ISO 14000 family of International Standards. Suíça, 2009

KOHLRAUSCH, Aline Knopp. **A Rotulagem Ambiental no Auxílio à Formação de Consumidores Conscientes**. 2003. 153f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de produção, UFSC, Florianópolis, 2003.

LIMA, Ângela M. F. **Avaliação do ciclo de vida no Brasil: inserção e perspectivas**. 2007. 166 f. Dissertação (Mestrado em Gerenciamento e Tecnologias Ambientais no Processo Produtivo) - Escola Politécnica, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2007.

LIMA JUNIOR, Asdrubal N.; SILVA, Matheus P.; LÁZARO, Fabrício M. Relatório do projeto “Práticas Investigativas” – Semestre 2010.2 Linha de Pesquisa: Hábitos de Consumo. **Revista Projeção, Direito e Sociedade**. V.2, n.2, 2011, p.248-277. Disponível em: <<http://revista.faculdadeprojecao.edu.br/revista/index.php/Projecao1/article/view/109/97>>. Acesso em: 28 set. 2012.

LOPES, Valéria Neder; PACAGNAN, Mário Nei. Marketing verde e práticas socioambientais nas indústrias do Paraná. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**. V. 49, n. 1, p. 116-128, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-21072014000100010&script=sci_arttext>. Acesso em: 12 mai. 2014.

LORENZETTI, Jorge et al. Tecnologia, inovação tecnológica e saúde: uma reflexão necessária. **Texto contexto - enferm**. V.21, n.2, p.432-439, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072012000200023&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 21 fev. 2015.

LOVELOCK, James. **A Vingança de Gaia**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2006.

MACKENZIE, Donald; WAJCMAN, Judy. Introductory essay and general issues. **The Social Shaping of Technology**. Buckingham, Philadelphia: Open University Press. 1996.

MANZATO, Antônio J.; SANTOS, Adriana. B. **A elaboração de questionários na pesquisa quantitativa**. Disponível em: <<http://www.dcce.ibilce.unesp.br/~adriana/ensino/quest.doc>>. Acesso em: 26 mar. 2013.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais**. São Paulo: Edusp, 2002.

MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003

MARCUSE, Herbert. **Ideologia da Sociedade Industrial: O Homem Unidimensional**. Rio de Janeiro:Zahar, 1982. Disponível em: <<http://filosofiaexpress.files.wordpress.com/2009/05/herbert-marcuse-a-ideologia-da-sociedade-industrial-o-homem-unidimensional.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2012

MASTER AMBIENTAL. **Selo Verde da Master Ambiental certifica produtos e serviços**. 2012. Disponível em: <<http://www.masterambiental.com.br/materias/selo-verde-da-master-ambiental-certifica-produtos-e-servicos>>. Acesso em: 6 jul. 2015

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Decreto regulamenta programa de regularização ambiental**. 2014. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informma/item/10107-decreto-regulamenta-programa-de-regulariza%C3%A7%C3%A3o-ambiental>>. Acesso em: 03 fev. 2015

MOLES, Abraham. **O Kitsch: a arte da felicidade**. 4.ed. Tradução Sérgio Miceli. São Paulo, Perspectiva, 1994.

MONTEIRO, Carlos Eduardo de Lima; COSTA, Stella Regina Reis da. A rotulagem ambiental como meio de comunicação da avaliação do ciclo de vida: sugestões para um programa brasileiro. In: CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 7., 2011, Niterói. **Anais...**, Niterói: CNEG, 2011.

NEUENFELD, Débora R. et al. Rotulagem Ambiental como Estratégia Competitiva. In: SEGET – SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 3. 2006, **Anais...** Disponível em: <http://www.aedb.br/seget/artigos06/520_SEGET_rotulagem.pdf>. Acesso em: 26 set. 2012.

O'FAIRCHEALLAIGH, Ciaran. Public participation and environmental impact assessment: Purposes, implications, and lessons for public policy making. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 30, n. 1, p. 19-27, 2010.

OLIVEIRA, Luciel H. **Exemplo de cálculo de Ranking Médio para Likert**. PPGA CNEC/FACECA: Varginha. 2005.

ORIGEM SUSTENTÁVEL. **Programa Origem Sustentável**. 2015. Disponível em: <<http://www.origemsustentavel.org.br/site/apresentacao.php>>. Acesso em: 1 jul. 2015.

PIENIS, Linda - Coordenadora de Projetos de Inovação do Instituto By Brasil. **Selo Origem Sustentável**. Mensagem recebida por <nivaldo_gomes@yahoo.com.br> em 1 jul. 2015.

PINTO, Maira M. Responsabilidade Social & Educação Universitária. **Barbarói – Revista do Departamento de Ciências Humanas e do Departamento de Psicologia**. n.37, p.105-137, 2012. Disponível em: <<http://online.unisc.br/seer/index.php/barbaroi/article/view/2343/2359>>. Acesso em: 10 fev. 2015.

PRADO, Rejane A. D. P. do, et al. A Influência do Marketing Verde nos Hábitos de Consumo dos Jovens Universitários dos Cursos de Administração: Estudo em Instituições de Ensino Superior (IES). **REMark – Revista Brasileira de Marketing**. 2011. Disponível em <http://revistabrasileiramarketing.org/ojs-2.2.4/index.php/remark/article/view/2217/pdf_50>. Acesso em: 26 set. 2012.

PPGCTA-CT – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL (CURITIBA). 2015. Disponível : <<http://www.ppgcta.ct.utfpr.edu.br/>>. Acesso em: 25 jun. 2015

PPGEA-LD – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AMBIENTAL (LONDRINA/APUCARANA). 2015. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/londrina/cursos/mestrados-doutorados/Ofertados-neste-Campus/mestrado-academico-em-engenharia-ambiental>>. Acesso em: 20 jun. 2015

PPGEC – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL (CURITIBA). 2015. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/curitiba/estrutura-universitaria/diretorias/dirppg/programas/ppgec/inicio>>. Acesso em: 24 jun. 2015

PPGEM – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA E MATERIAIS. 2015. Disponível em: <<http://www.ppgem.ct.utfpr.edu.br/>>. Acesso em: 24 jun. 2015

PPGEM-CP – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA (CORNÉLIO PROCÓPIO). 2015. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/cornelioprocopio/cursos/mestrados-doutorados/Ofertados-neste-Campus/ppgem/pagina-inicial>>. Acesso em: 22 jun. 2015

PPGEM-PG – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA (PONTA GROSSA). 2015. Disponível em: <<http://ppgem.pg.utfpr.edu.br/site/>>. Acesso em: 24 jun. 2015

PPGEP – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (PONTA GROSSA). 2015. Disponível em: <<http://ppgep.pg.utfpr.edu.br/site/>>. Acesso em: 24 jun. 2015

PPGTAMB – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS AMBIENTAIS (MEDIANEIRA). 2015. Disponível em:

<<http://www.utfpr.edu.br/medianeira/cursos/mestrados-doutorados/Ofertados-neste-Campus/ppgtamb>>. Acesso em: 22 jun. 2015

PPGTE – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA (CURITIBA). 2015. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/curitiba/estrutura-universitaria/diretorias/dirppg/programas/ppgte/pagina-inicial>>. Acesso em: 20 jun. 2015

RAMOS, Jaime; SELL, Ingenborg. Estratégias e procedimentos para redução de impactos ambientais através do Design. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM DESIGN, 5., 2002, Brasília. **Anais...**, Brasília: P&D Design, 2002.

RICHARD, Ivan. **Lula sanciona Política Nacional dos Resíduos Sólidos**. 2010. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/vidae,lula-sanciona-politica-nacional-dos-residuos-solidos,589456,0.htm>>. Acesso em: 28 mai. 2012.

SELO SUSTENTAX. 2015. Disponível em: <<http://www.selosustentax.com.br/>>. Acesso em: 17 jun. 2015.

SILVA, Demétrios A.; RIBEIRO, Helena. Certificação ambiental empresarial e sustentabilidade: desafios da comunicação. **Saúde e Sociedade**. São Paulo, v.14, n.1, p. 52-67, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br.ez48.periodicos.capes.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902005000100007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 23 abr. 2012.

SINGH, Mala. Universidades e sociedade: compromissos de quem? In: UNESCO. **Sociedade do conhecimento x economia do conhecimento**: conhecimento, poder e política. Brasília: UNESCO, SESI, p.47-88, 2005.

SONDERSKOV, Kim M.; DAUGBJERG, Carsten. The state and consumer confidence in eco-labeling: organic labeling in Denmark, Sweden, The United Kingdom and The United States. **Agriculture and Human Values**, vol.28, n. 4, pp.507-517, 2011.

SUSSKIND, Stella Kochen. **Quem é responsável pelo consumo consciente?** 2014. Disponível em: <<http://www.clientesa.com.br/artigos/55828/quem-e-responsavel-pelo-consumo-consciente/imprimir.aspx>>. Acesso em: 03 fev. 2015

THE BLUE ANGEL – Eco-Label with Brand Character. 2015. Disponível em: <<http://www.blauer-engel.de/en/>>. Acesso em: 20 fev. 2015.

THE GREEN LABEL PROJECT: Simple Sustainable Shopping. 2013. Disponível em: <http://www.southampton.ac.uk/susdev/documents/The_green_%20label_project_m anual_2013_Final.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2014.

THE NEW ZEALAND ECOLABELLING TRUST. **Environmental Choice New Zealand**. 2015. Disponível em: <<http://www.environmentalchoice.org.nz>>. Acesso em: 09 jun. 2015.

THOMAS, Hernán. Estructuras cerradas vs. Procesos dinámicos: trayectorias y estilos de innovación y cambio tecnológico. In Thomas, Hernán y Buch, Alfonso, (coords.) Fressoli, Mariano y Lalouf Alberto (colabs.): **Actos, actores y artefactos. Sociología de la Tecnología**, UNQ, Bernal, ISBN: 978-987-558-148-7, pp. 217-262. 2008.

TRIGUEIRO, André. **Entidades buscam comprovar sustentabilidade de produtos**. 2013. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-da-globo/noticia/2013/03/entidades-buscam-comprovar-sustentabilidade-de-produtos.html>>. Acesso em: 22 jan. 2014.

TRINDADE, Paula. Rotulagem ambiental. In: **Manual Prático para a Gestão Ambiental**. 2009. Disponível em: <<http://repositorio.ineg.pt/handle/10400.9/581>>, Acesso em: 3 set. 2013.

UNESCO. **Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, 2005-2014**: documento final do plano internacional de implementação. Brasília: UNESCO, OREALC, 2005

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. **UTFPR em Números**. 2014. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/diretorias-de-gestao/dircom/noticias/materiais-institucionais-da-comunicacao/utfpr-em-numeros-2014>>. Acesso em: 17 jul. 2015

_____. 2015. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/>>. Acesso em: 17 jul. 2015

VIEIRA PINTO, Álvaro. **O Conceito de Tecnologia**. Rio de Janeiro:Contraponto, Volume 1. 2005.

WELSH, Ian. Beyond Primitivism: Towards a twenty-first century Anarchist Theory and Praxis for Science and Technology. **Anarchist Studies**, V. 16,n. 1, p. 48-75, (With Charles Thorpe). 2008. Disponível em: <<http://theanarchistlibrary.org/library/charles-thorpe-and-ian-welsh-beyond-primitivism-toward-a-twenty-first-century-anarchist-theory.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2012.

WILLIAMS, Raymond. Culture and Technology. **Politics of Modernism**. New York, Verso. pp 119-139, 2007.

ZOTTIS, Graziela Aline H. et al. Violência e desenvolvimento sustentável: o papel da universidade. **Saúde e Sociedade**, v.17, n.3, p.33-41, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902008000300005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 27 ago. 2014

APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DESTINADO ÀS EMPRESAS

Questionário para identificação de necessidade e conhecimento das empresas quanto ao uso de selos verdes.

Este questionário é parte integrante da pesquisa do doutorando Nivaldo Simões Gomes, MSc., sob orientação do prof. Dr. Eloy Fassi Casagrande Junior, em andamento no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

O questionário objetiva investigar o conhecimento e as necessidades de empresas em relação ao uso e adoção de selos verdes em produtos.

A identificação dos(as) entrevistados(as) será confidencial.

O preenchimento deste questionário e a obtenção de uma amostra significativa de retornos são de suma importância para o desenvolvimento da pesquisa.

QUESTÕES	OBJETIVOS E REFERENCIAL TEÓRICO
DADOS DO ENTREVISTADO	
Nome Cargo Empresa Contato (e-mail)	Seção destinada à caracterização da empresa, para identificar possíveis setores que já estejam mais, ou menos, desenvolvidos quanto ao conhecimento e aplicação de selos.
QUESTÕES - SEÇÃO 1	
Neste questionário, os termos “selo verde”, “produto verde” são relativos a características que buscam diminuir o impacto ambiental.	
1 Conhece algum tipo de certificação/selo verde, para produtos? Sim; Não	Busca identificar quais os selos conhecidos pelas empresas, considerando-se que, segundo Deus, Felizola e Silva (2010), são sete os principais programas no Brasil, porém pouco divulgados.
1.1 Se sim, qual(is)? Algum deles é aplicável ao seu produto?	
2 Algum cliente já questionou se seu produto possui um selo de certificação? Sim; Não	Conforme apontado por Gonçalves-Dias e Moura (2007), existe uma mudança no mercado e uma busca por produtos verdes.
2.1 Se sim, isso foi determinante para a compra, ou desistência? Sim; Não	
3 Conhece o conceito de Análise do Ciclo de Vida dos produtos? Sim; Não	Objetiva identificar no produtor um conhecimento mais aprofundado da teoria relativa à diminuição de impactos ambientais, considerando-se que o termo sustentabilidade aparece com frequência na mídia; sendo a ACV um método de compreensão do processo produtivo e dos impactos associados, conforme apontado por Associação... (2009)
4 Algum produto seu tem selo verde de certificação? Sim; Não	Identificar quais os selos são aplicados, pois, conforme apontado por Hamza e Dalmarco (2012), no Brasil, grande parte dos selos são auto-declarados.
4.1 Se sim, qual é este o selo?	
5 O que caracteriza seu produto como “verde”? Reciclável	Compreender quais pontos são ressaltados pelos produtores na caracterização do seu

<p>Reciclado Reduz emissão de toxinas Reduz desperdício de material Reduz uso de água Reduz uso de matéria-prima Reduz uso de energia Biodegradável Outro:</p>	<p>produto dito ecológico. Conforme apontado por Guéron (2003) e Associação...(2004), as empresas estão modificando seus produtos e meios produtivos para atingir o mercado de produtos com menor impacto ambiental. Fatores indicados entre os apontados por CNI (2010).</p>
<p>6 Algum dos seus produtos já passou por uma avaliação externa que o atestasse como verde? Sim; Não</p>	<p>Identificar se houve uma avaliação por terceiros, pois, conforme Hamza e Dalmarco (2012), grande parte das empresas que se declaram verdes não passaram por avaliações externas.</p>
<p>6.1 Se sim, que tipo de avaliação foi aplicada?</p>	
<p>SEÇÃO 2</p>	
<p>Nesta seção será requerido o grau de concordância do entrevistado relativo às questões. Entendendo-se: 1 Discordo completamente 2 Discordo parcialmente 3 Não tenho opinião a respeito 4 Concordo parcialmente 5 Concordo completamente</p>	
<p>7 Há necessidade de desenvolvimento de um selo verde para o seu produto. Discordo completamente 1 2 3 4 5 Concordo completamente</p>	<p>Conforme apontado por Guéron (2003), Silva, Ribeiro (2005) e Barra (2009), existe a necessidade das empresas comunicarem ao seu consumidor as mudanças para diminuição de impactos e a forma mais confiável é por meio de um selo. Assim como, busca confrontar uma das premissas estabelecidas no Capítulo 1.</p>
<p>8 A presença de um selo verde no produto melhora a imagem da empresa frente ao consumidor. Discordo completamente 1 2 3 4 5 Concordo completamente</p>	<p>Identificar a percepção das empresas quanto à mudança de mercado apontada por Gonçalves-Dias e Moura (2007). Assim como apontado por Bleda e Valente (2009) Desta forma, compreender também a percepção do produtor em relação ao consumidor que ele pretende atingir.</p>
<p>9 O produto adquire vantagem comercial por possuir um selo verde. Discordo completamente 1 2 3 4 5 Concordo completamente</p>	
<p>10 Um selo atestado por terceiros pode ser considerado mais confiável que um selo verde auto-declarado. Discordo completamente 1 2 3 4 5 Concordo completamente</p>	<p>Busca identificar a visão do consumidor em relação ao que apontam Barra (2009), Guéron (2003) e D'Souza (2006); para os quais, o selo atestado por terceiros permite ao consumidor escolher de forma mais segura um produto em comparação a outro.</p>
<p>11 Os processos (envolvendo custos e documentação) para certificar e atestar um selo verde são compensados por uma melhor aceitação da marca/produto pelo consumidor. Discordo completamente 1 2 3 4 5 Concordo completamente</p>	<p>Busca identificar um possível motivo pelo qual grande parte dos selos, no Brasil, são auto-declarados, conforme apontado por Hamza e Dalmarco (2012). E confrontar com o afirma por Bleda e Valente (2009) e Lopes e Pacagnan (2014), que afirmam que o uso de selos verdes compensa os possíveis efeitos negativos, ao possibilitar a competitividade no que diz respeito ao apelo ambiental</p>
<p>12 Um selo verde atestado por uma instituição</p>	<p>Sonderskov e Dougjerg (2011) afirmam que</p>

<p>federal de ensino possui confiabilidade frente ao consumidor. Discordo completamente 1 2 3 4 5 Concordo completamente</p>	<p>uma das formas de promoção é por meio da participação governamental e a universidade federal pode contar com este apoio. Além disso, conforme apontam Cunha, Melo (2003), reputação é importante para aumento da confiança e, desta forma, pode-se avaliar este quesito em relação à universidade.</p> <p>Assim como confrontar uma das premissas estabelecidas no Capítulo 1, que um programa de rotulagem que imprima a chancela de uma universidade federal, como a UTFPR, possui maior confiabilidade perante os produtores e os consumidores.</p>
--	---

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DESTINADO AOS CONSUMIDORES

Este questionário é parte integrante da pesquisa do doutorando Nivaldo Simões Gomes, MSc., sob orientação do prof. Dr. Eloy Fassi Casagrande Junior, em andamento no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Objetiva-se investigar o conhecimento dos consumidores em relação ao uso e adoção de selos/certificações ambientais em produtos, assim como sua importância. Não é necessária a identificação dos(as) entrevistados(as).

A obtenção de uma amostra significativa de retornos são de suma importância para o desenvolvimento da pesquisa.

O questionário é composto por 11 perguntas, e serão necessários de 5 a 10 minutos para ser preenchido.

QUESTÕES	OBJETIVOS E REFERENCIAL TEÓRICO
DADOS DO ENTREVISTADO	
Faixa etária 15 a 25; 26 a 35; 36 a 45; 46 a 55; 56 a 65; acima de 65	Esta seção busca caracterizar o respondente de forma a identificar possíveis grupos de consumidores com características semelhantes; e, desta forma, possibilitar a adoção de estratégias mais direcionadas aos diferentes públicos que se pode atingir.
Sexo M; F	
Renda Familiar: Até 2 Salários Mínimos; 2 a 4 SM; 4 a 10 SM; 10 a 20 SM; Acima de 20 SM	
Grau de instrução: 1º grau incompleto; 1º grau completo; 2º grau incompleto; 2º completo; 3º grau incompleto; 3º grau completo	
QUESTÕES	
Para as questões, devem ser considerados: - "SELO VERDE" > como uma estampa, normalmente, apresentada nas embalagens dos produtos e aponta que estes têm características diferentes dos demais; - "PRODUTOS" > bens de consumo, EXCLUÍDOS ALIMENTOS; - "CERTIFICADORA" > instituição responsável por conceder a um produto a permissão de uso de um selo/certificação ambiental. Nas questões em que houver o grau de concordância do entrevistado, entenda-se: 1 Discordo completamente 2 Discordo parcialmente 3 Não tenho opinião a respeito 4 Concordo parcialmente 5 Concordo completamente	
1 Leva em consideração preocupações ambientais quando compra um produto.	Conforme apontado por Gonçalves-Dias e Moura (2007), existe uma mudança no

Discordo completamente 1 2 3 4 5 Concordo completamente	mercado e uma busca por produtos verdes.
2 Conhece o conceito de Análise do Ciclo de Vida dos produtos? Sim; Não	Objetiva identificar no consumidor um conhecimento mais aprofundado da teoria relativa à diminuição de impactos ambientais, considerando-se que o termo sustentabilidade aparece com frequência na mídia; sendo a ACV um método de compreensão do processo produtivo e dos impactos associados, conforme apontado por Associação... (2009)
3 Conhece algum selo/certificação ambiental? Sim; Não	Busca identificar quais os selos conhecidos pelos consumidores, considerando-se que, segundo Deus, Felizola e Silva (2010), são sete os principais programas no Brasil, porém pouco divulgados.
3.1 Se na questão 3, sua resposta foi SIM. Qual(is) são selo(s)/certificação(ões) que conhece? Onde viu informações a respeito (Ex. TV, jornal, rádio, revistas, supermercado, lojas, internet...)? —	De acordo com Sonderskov e Dougiere (2011) a comunicação dos programas deve ser ativa diante do consumidor; portanto, conforme apontado por Deus, Felizola e Silva (2010), os selos devem ser conhecidos e por meio veículos diferentes e, preferencialmente, populares, de forma a melhorar sua visibilidade
4 Observa a presença de um selo/certificação ambiental nos produtos durante a compra? Sim; Não	Segundo Hamza e Dalmarco (2011), o consumidor está mudando os hábitos de consumo; assim como, busca a análise de procedência dos produtos consumidos - dando prioridade àqueles que promovem uma diminuição dos impactos ambientais
4.1 Se a resposta na questão 4 foi SIM, em quais tipos de produto costuma observar a presença de selos verdes?	
4.2 Ainda em relação à resposta SIM, para a questão 4. Dá preferência ao produto com selo verde/certificação ambiental. Discordo completamente 1 2 3 4 5 Concordo completamente	
5 Acredita que um selo atestado a um produto por uma certificadora é mais confiável que um selo declarado pelo próprio produtor. Discordo completamente 1 2 3 4 5 Concordo completamente	Deus, Felizola e Silva (2010), afirmam que a relação de confiança dos consumidores no que diz respeito aos selos deverá ser maior com a certificadora, e não com o produtor. E, conforme Barra (2009), Guéron (2003) e D'Souza (2006), o selo atestado por terceiros permite ao consumidor escolher de forma mais segura um produto em comparação a outro.
6 A presença de um selo/certificação ambiental em um produto demonstra que ele tem quais características (caso desconheça, deixar em branco)? —	Identificar nos consumidores sua percepção quanto a características de produtos denominados verdes; dado que Lopes e Pacagnan (2014), a comunicação funciona melhor quando as características verdes são mais óbvias e os benefícios ambientais do produtos estão mais claros e tangíveis para o consumidor
7 Pagaria/paga mais por um produto com selo/certificação ambiental. Discordo completamente 1 2 3 4 5 Concordo completamente	Conforme apontado por Deus, Felizola e Silva (2010) e Coltro e Kruglianskas (2006), o consumidor consciente ambientalmente está disposto a pagar mais por um produto com impacto ambiental menor. Para Lopes e Pacagnan (2014), quanto maior a

	consciência ambiental, menor é a influência do preço durante a compra.
8 Um selo verde/certificação atestado por uma instituição federal de ensino possui maior confiabilidade, em relação a selos concedidos por empresas particulares, ou auto-declarados. Discordo completamente 1 2 3 4 5 Concordo completamente	<p>Sonderskov e Dougjerg (2011) afirmam que uma das formas de promoção é por meio da participação governamental e a universidade federal pode contar com este apoio. Além disso, conforme apontam Cunha, Melo (2003), reputação é importante para aumento da confiança e, desta forma, pode-se avaliar este quesito em relação à universidade.</p> <p>Assim como confrontar uma das premissas estabelecidas no Capítulo 1, que um programa de rotulagem que imprima a chancela de uma universidade federal, como a UTFPR, possui maior confiabilidade perante os produtores e os consumidores.</p>


APÊNDICE C – LISTA DE SELOS E CERTIFICAÇÕES CITADOS PELAS EMPRESAS E PELOS CONSUMIDORES

Nos quadros abaixo são especificados os setores aos quais os selos – não citados no trabalho – são direcionados, assim como é apresentado o logo de identificação.




Lista completa com os selos verdes e certificações ambientais citados na questão 1.1 do questionário destinado às empresas.

Selos citados	Frequência	Especificações dos selos/certificações	Logo
FSC	13	Seção 3.3.5	-
Leed	12	Seção 3.5.2	-
Aqua	8	Seção 3.5.1	-
Green Building (Responsável pelo LEED)	6	Selo direcionado à construção	
Sustentax	3	Seção 3.4.12	-
IBD	3	Seção 3.4.3	-
Cerflor	3	Seção 3.4.2	-
Inmetro	2	Qualidade técnica	
FairTrade	2	Selo que caracteriza comércio justo, promoção do consumo de produtores menos favorecidos.	
ABNT	2	Seção 3.4.1	-
Selo Azul da Caixa	2	Seção 3.5.3	-
Para madeiras	1	Não especificado	-
IEC (International Electrotechnical Commission)	1	Procedimentos para trabalho técnico em laboratórios eletrotécnicos	
UL (Underwriters Laboratories Inc.)	1	Segurança em produtos eletrônicos	
Master Ambiental	1	Seção 3.4.14	-
ECOCERT	1	Seção 3.4.5	-

Breeam [Método de Avaliação Ambiental do Building Research Establishment (BRE)]	1	Selo direcionado à construção	
SmartWood	1	Vinculado ao FSC	Vinculado ao FSC
Qualitrat	1	Seção 3.4.11	-
RGMat	1	Seções 3.4.10 e 5.3	-
CNDA	1	Seção 3.4.12	-
Procel Edifica	1	Selo direcionado à construção	
DGNB - Conselho de Construção Sustentável da Alemanha	1	Selo direcionado à construção	
PROCERT - Instituto Chico Mendes	1	Seção 3.4.8	-
APA (Associação de Proteção Animal)	1	Produtos não testados em animais	
EPD (Declaração Ambiental)	1	Seção 5.3.2	-
DOF - Documento de Origem Florestal do IBAMA	1	Documentação técnica	-
Falcão Bauer	1	Seção 3.4.6	-
PEFC (Pan European Forest Certification)	1	Manejo Florestal	
AFCS (Australian Forest Certification Scheme)	1	Manejo Florestal	
CSA - SFM (Canadá Sustainable Forest Management Program)	1	Manejo Florestal	
CERTFOR (Chile Forest Certification Scheme)	1	Manejo Florestal	

MTCC (Malaysian Timber Certification Council)	1	Manejo Florestal	
---	---	------------------	---

Lista completa de selos verdes e certificações ambientais citados na questão 3.1, do questionário aplicado com consumidores.

Selo	Frequência	Especificações dos selos/certificações	Logó
FSC	35	Seção 3.3.5	-
Procel	30	Seção 3.4.7	-
Alimentos orgânicos	27	Vinculado ao IBD	Seção 3.4.3
ISO 14000	22	Seção 1.1	Certificação
Leed	13	Seção 3.5.2	-
Aqua	11	Seção 3.5.1	-
Reflorestamento	9	Não especificado	Não especificado
Reciclado/Reciclável	9		
IBD	9	Seção 3.4.3	-
ISO	8	Qualidade	Certificação
Ecocert	7	Seção 3.4.5	-
ABNT Ambiental	7	Seção 3.4.1	-
Energy Star	4	Economia de Energia	
Selo de empresa (auto-declarado)	4	Não especificado	Não especificado
ISO 9000	3	Qualidade	Certificação
CONPET	3	Seção 3.4.7	-
Rainforest	3	Produção agrícola	
Cerflor	3	Seção 3.4.2	-
Biodegradável	3	Não especificado	Não especificado
Procel Edifica	3	Selo direcionado à construção	Quadro acima

ROHS	2	Restrição de Substâncias Perigosas	
Green Building	2	Selo direcionado à construção	Quadro acima
WWF	2	Proteção ao meio-ambiente	
PEA (não testado em animais)	2	Proteção aos animais	
BlueAngel	2	Seção 3.3.1	-
Selo Azul da Caixa	2	Seção 3.5.3	Quadro acima
HQE	2	Selo direcionado à construção	
Ecovida	3	Alimentos	
Selo de qualidade	1		Não especificado
Anvisa	1	Agência Nacional de Vigilância Sanitária	
Inmetro	1		Quadro anterior
Greenpeace	1	Proteção ao meio-ambiente	
SOS Mata Atlântica	1	Seção 3.4.15	-
ECO	1		Não especificado
White Swann	1	Selo da Nordic Ecolabelling Board: The Nordic Swan	Anexo A
Greendot	1	Direcionado à empresas que cuidam da reciclagem de embalagens	







Cradle to Cradle	1	Direcionado à empresas que tem preocupação ambiental no desenvolvimento dos produtos	
Construção	1	Não especificado	Não especificado
Ecovias	1	Empresa de infraestrutura para transporte	-
CNDA	1	Seção 3.4.13	-
GreenFlorest	1	Vinculado ao FSC	Vinculado ao FSC
EPEAT	1	Direcionado a eletrônicos	
Carbon Free	1	Não especificado	Não especificado
Cruelty Free	1	Não especificado	Não especificado
Greentech	1	Produtos com menor impacto ambiental	
AOPA - Associação para o Desenvolvimento da Agroecologia	1	Produtos agrícolas	
Proteja a natureza	1	Não especificado	Não especificado
I'm Green	1	Selo criado por empresa do ramo de embalagens	
Breem	1	Selo direcionado à construção	Quadro acima
Procel Edifica	1	Selo direcionado à construção	Quadro acima
Casa Saudável	1	Selo direcionado à construção	
Labverde	1	Direcionado a projetos arquitetônicos	










APÊNDICE E – PRODUÇÃO TÉCNICA E BIBLIOGRÁFICA

- Urbanização e Sustentabilidade na América Latina – 16 e 17 de agosto de 2012
 - Participação
- Simpósio Estadual de Meio Ambiente e Saúde: Potencialidades e Desafios para a Segunda Década do Século XXI / Rumo a Rio+20 – 1 e 2 de junho de 2012
 - Participação
- Semana do Meio Ambiente – 5 a 7 de junho de 2013
 - Organização
- Curso Construção Sustentável AQUA – 19 a 21 de junho de 2013
 - Participação
- V Simpósio Nacional de Tecnologia e Sociedade – 16 a 18 de outubro de 2013
 - Organização e Apresentação de artigo: O Consumo de Produtos com Menor Impacto Ambiental: a Certificação e a Importância da Educação e da Confiança neste Contexto
- Simpósio Brasileiro de Design Sustentável – 12 a 14 de novembro de 2013
 - Apresentação de artigo: Identificação do conhecimento e das necessidades das empresas relativos ao uso de selos verdes
- Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade – 2015
 - Artigo publicado: Feira Orgânica do Passeio Público da Cidade de Curitiba-PR: Levantamento com os Consumidores


ANEXOS

ANEXO A - QUADRO DE PROGRAMAS MEMBROS DO GEN

País	Membro	Selo
5 Países Nórdicos	Nordic Ecolabelling Board: The Nordic Swan	
Alemanha	Federal Environmental Agency (FEA): The Blue Angel	
América do Norte (Canadá)	ECOLOGO	
América do Norte (EUA)	Green Seal	
Austrália	Good Environmental Choice Australia Ltd.	
Brasil	Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)	
Brasil	Falcão Bauer Ecolabel	
China	China Environmental United Certification Center	

China	China Quality Centre	
Coréia	Korea Environmental Industry & Technology Institute (KEITI)	
Filipinas	Philippine Center For Environmental Protection and Sustainable Development, Inc. (PCEPSD)	
Hong Kong	Green Council	
Hong Kong	Hong Kong Federation of Environmental Protection (HKFEP) Limited	
Indonésia	Ministry of Environment	 Ramah Lingkungan
Israel	The Standards Institution of Israel (SII)	 THE STANDARDS INSTITUTION OF ISRAEL
Japão	Japan Environment Association (JEA)	
Malásia	SIRIM QAS International Sdn Bhd	

Nova Zelândia	Environmental Choice New Zealand	
República Checa	Ministry of the Environment	
Rússia	Saint-Petersburg Ecological Union	
Singapura	Singapore Environment Council	
Suécia	Swedish Society for Nature Conservation (SSNC)- Good Environmental Choice	 Bra Miljöval
Suécia	TCO Development	
Tailândia	Thailand Environment Institute (TEI)	
Taipé Chinesa	Environment and Development Foundation (EDF)	
Ucrânia	Living Planet	

União Européia	European Commission - DG Environment	
----------------	---	---

Disponível em: http://www.globalecolabelling.net/members_associates/map/index.htm

ANEXO B – LISTA DE PADRÕES DE CRITÉRIOS DOS PROGRAMAS DE CERTIFICAÇÃO

BLUE ANGEL – ALEMANHA

1	Garrafas retornáveis e vidros
2	Produtos sanitários de papel feitos com papel reciclado (2009 – 2015)
3	Produtos sanitários de papel feitos com papel reciclado (2014 – 2018)
4	Vernizes pouco poluentes
5	Abrasivos sem sal
6	Papel Reciclado (2009 – 2015)
7	Papel Reciclado (2014 – 2018)
8	Compostáveis de plantas e outros recipientes moldados
9	Contentores de baixo ruído e vidro reciclado para de áreas sensíveis a ruídos
10	Limpadores de cachimbo ambientalmente aceitáveis
11	As embalagens retornáveis de transporte
12	Produtos fabricados a partir de plásticos reciclados
13	Caixas Acopladas de descarga de poupança de água
14	Controle e prevenção não-tóxicos de pragas
15	Revestimentos para parede feitos principalmente de Papel Reciclado
16	Móveis e estrados feito de madeira e derivados da madeira com baixa emissão
17	Relógios Mecânicos / relógios e Lâmpadas
18	Maquinário de construção
19	Máquinas de Construção com baixo ruído
20	Aparador de grama com baixo ruído
21	Toner com módulos recicláveis para uso em Eletrofotográfica Equipamento de Escritório com função de impressão
22	Papelão Reciclado (2014 – 2018)
23	Papelão Reciclado (2009 – 2015)
24	Processos Térmicos (Técnica de ar quente) para controlar formigas
25	Veículos e Automóveis Municipais pouco poluentes e de baixo ruído
26	Caldeira de gás com baixas emissões e economia de energia
27	Filtros de papel não branqueado para uso com água quente ou fervente
28	Produtos isentos de chumbo
29	Papéis para Impressão e Publicação (2011 – 2015)
30	Papéis para Impressão e Publicação (2014 – 2018)
31	Placas Solares

32	Painéis compostos de madeira de baixa emissão
33	Rolos de toalha de tecido fornecidos em embalagens
34	Computadores
35	Teclados
36	Monitores
37	Escovas com troca do topo, de baixo desperdício
38	Aditivos sanitários compatíveis com plantas de clareamento
39	Aditivos de descarga compatíveis com plantas de clareamento
40	Secadores de mão de baixo consumo energético
41	Descongeladores para aeródromos
42	Compartilhamento De Carro
43	Tintas de parede de baixa emissão
44	Tintas parede para interiores de baixa emissão
45	Serviços úmidos de limpeza
46	Celulares
47	Módulos de cogeração a gás
48	Operações de navio com consciência ambiental (2015 - 2020)
49	Operações de navio com consciência ambiental (2010 - 2015)
50	Fogões à lenha
51	Caldeiras à lenha ou de aparas de madeira
52	Adesivos para cobertura de pisos e outros materiais de cobertura de baixa emissão
53	Revestimentos e adesivos de betume para telhados com baixo uso de solventes
54	Produtos movidos a energia solar
55	Estofados de baixa emissão
56	Bombas de Calor com eficiência energética
57	Colchões
58	Revestimentos para pavimentos elásticos
59	Selantes de baixa emissão para uso no interior
60	Tanques de armazenamento de água quente com eficiência energética
61	Monitores de bebês
62	Serviços de Limpeza de dióxido de carbono
63	Projetores digitais
64	Revestimentos têxteis para piso
65	Ferramentas de jardim de baixo ruído e baixa poluição
66	Telefones sem fio digitais
67	Material para isolamento térmico e tetos suspensos para utilização em

	edifícios com baixa emissão
68	Caldeiras de água, chaleiras elétricas
69	Faixas de apagamento automático e adaptadores de tomadas
70	Máquinas de Café para uso doméstico
71	Máquinas de lavar roupa
72	Geladeiras
73	Fogão a gás doméstico e aparelhos de cozinha a gás
74	Sistemas compósitos para isolamento térmico externo
75	Projeto de navios ambientalmente amigáveis
76	Medidores de Energia Elétrica domésticos
77	Fornos elétricos para uso doméstico
78	Gravador e <i>player</i> de DVD, <i>Player</i> de Blu-Ray
79	Aparelhos de televisão
80	Sistemas compactos de alta-fidelidade
81	Exaustores domésticos
82	Couros de baixa emissão
83	Fornos de Microondas
84	Voz sobre IP
85	Lâmpadas
86	Máquinas de lavar louça para uso doméstico
87	Lascas de madeira seca e Lenha
88	Têxteis
89	Sapatos
90	Pavimentos calçados
91	Chuveiros e duchas de mão que economizem energia e água
92	Leitores de <i>E-Books</i>
93	Brinquedos Têxteis
94	Roteadores
95	Centrais de dados com eficiência energética
96	Centrais de dados conscientes energeticamente
97	Inversores fotovoltaicos
98	Unidades de fornecimento de energia para companhias e sistemas de interfone
99	Quadros interativos
100	Torradeiras
101	Termostatos programáveis para aquecedores
102	Máquinas de panificação
103	Serviços energéticos oferecidos sob garantia de contratos com economia de

	energia
104	Equipamento de Escritório com função de impressão (impressoras, copiadoras e multifuncionais)
105	Baterias recarregáveis de tamanho padrão
106	Lavanderias
107	Trituradores de papel
108	Secadores de cabelo
109	Revestimentos de assoalho, painéis e portas para interiores feitas de madeira e materiais à base de madeira com baixa emissão
110	Módulos de toner reciclados
111	Lubrificantes e fluidos hidráulicos biodegradáveis
112	Mercearias no setor varejista de alimentos que utilizem refrigeração
113	Acionadores de torneira de banheiro
114	Secadoras domésticas
115	Sistemas de alimentação elétrica ininterrupta
116	Sistemas de telefonia
117	Catalisadores - refil
118	Pequenas redes de sistemas de armazenamento
119	Aspiradores domésticos (2013 - 2015)
120	Aspiradores domésticos (2015 - 2018)
121	Sistemas de Vídeo-Conferência
122	Cartões de transporte
123	Tecidos fabricados a partir de plásticos reciclados
124	Detergentes para louças, limpadores todos os fins, limpadores sanitários e limpadores de vidro
125	Impressos
126	Receptores de antena para TV

Disponível em: <https://www.blauer-engel.de/en/companies/basic-award-criteria>

ECO MARK – JAPÃO

1	Malas e maletas
2	Tintas para impressão
3	Roupas
4	Produtos têxteis domésticos
5	Produtos têxteis para uso industrial
6	Papel para Comunicação institucional
7	Papel para impressão

8	Papel para limpeza
9	Telhados
10	Óleo lubrificante biodegradável
11	Placas de madeira ou semelhante
12	Artigos de papelaria e material de escritório
13	Embalagem de papel
14	Materiais para embalagens de papel
15	Os produtos que usam lascas de madeira, madeira reutilizada e semelhantes
16	Equipamento de economia de água
17	Copiadoras
18	Produtos de plástico
19	Computadores pessoais
20	Papéis impressos
21	Embalagens e Materiais de Embalagem retornáveis
22	Impressoras
23	Produtos de construção (materiais para o Interior)
24	Produtos Vidro
25	Trituradores de lixo para compostagem
26	Trituradores de lixo doméstico
27	Materiais de pintura
28	Materiais de pintura automotiva
29	Extintor
30	Utensílios domésticos
31	Sabão reciclado feito a partir de óleo de cozinha
32	Mobiliário
33	Produtos para construção Civil
34	Cartuchos de Toner
35	Fotocopiadoras digitais
36	Relógios e relógios de pulso
37	Os produtos que usam células fotovoltaicas
38	Produtos reutilizáveis
41	Materiais de filtragem reutilizáveis para respiradores individuais
43	Elementos filtrantes de ar reutilizáveis para automóveis de médio e grande portes
45	Medidores elétricos reutilizáveis
46	Materiais para Acabamento Exterior e Construção envolvendo asfalto
47	Materiais e suprimentos para construção
48	Equipamentos para construção

49	Embalagens com refil ou economia de material
50	Produtos de plástico biodegradável
51	Cartuchos de impressão
52	Calçados
53	Roupas, luvas e cintos de couro
54	Projetores
55	Garrafas térmicas
56	Seguro automotivo
58	Instrumentos musicais - sistema de silenciamento de pianos
60	Gravadores e <i>players</i> de Blu-Ray e DVD
61	Lâmpada bulbo de LED
62	Tanque de tratamento de água doméstico
63	Televisão
64	Artigos para bebês e crianças
65	Sistema de aquecimento solar
66	Os equipamentos de imagem, tais como copiadoras, impressoras, etc.
67	Lojas de varejo
68	<i>Car Sharing</i>
69	Hotéis e Pousadas

Disponível em: <http://www.ecomark.jp/english/nintei.html>

ENVIRONMENTAL CHOICE - NOVA ZELÂNDIA

1	Detergentes para lavagem manual de louça
2	Detergentes para roupa
3	Detergentes para máquina de lavar louça
4	Carpetes de lã
5	Produtos plásticos reciclados
6	Tintas
7	Produtos e embalagens de papelão
8	Papel jornal e seus derivados
9	Produtos Sanitárias de Papel
10	Borracha reciclada
11	<i>Drywall</i>
12	Produtos de limpeza
13	Máquinas copiadoras, impressoras, faxes e dispositivos multifuncionais
14	Isolantes térmicos para edifícios

15	Papel e artigos de papelaria de escritório
16	Revestimentos para pavimentos
17	Produtos de Higiene Pessoal
18	Têxteis, peles e couro
19	Móveis e acessórios
20	Tapetes sintéticos
21	Produtos e Serviços de liderança ambiental
22	Detergentes de Lavadora de louças
23	Produtos para pisos
24	Produtos de Limpeza Comerciais e institucionais
25	Detergentes para roupa Comerciais e institucionais
26	Barras de aço para construção
27	Cimento Portland e misturas
28	Betão pronto
29	Serviços de Limpeza
30	Produtos para forro Interior
31	Serviços de Lavagem da lã
32	Betão pré-misturado
33	Academias de ginástica
34	Produtos Químicos
35	Atividades de escritórios
36	Produtos gráficos recicláveis
37	Serviços de Fim de Vida para Equipamentos de irrigação

Disponível em: <http://www.environmentalchoice.org.nz/specifications/index.htm>

GREEN SEAL - ESTADOS UNIDOS

1	Produtos sanitários de papel
2	Veículos com combustíveis alternativos
3	Óleo refinado para motor
4	Lâmpadas fluorescentes compactas
5	Papéis para escrita e impressão
6	Produtos de limpeza doméstica
7	Toalhas de guardanapos de papel
8	Papel de impressão revestido
9	Pinturas e coberturas
10	Janelas

11	Papel jornal
12	Sacolas reutilizáveis
13	Produtos de papel utilizados no preparo de alimentos
14	Inovações ambientais
15	Alvejantes em pó
16	Sistemas elétricos de resfriamento
17	Locais de hospedagem
18	Agentes de limpeza e desengordurantes
19	Embalagens para alimentos
20	Adesivos de uso comercial
21	Produtos de limpeza para uso industrial e institucional
22	Produtos de tratamento do piso para uso industrial e institucional
23	Produtos para limpeza das mãos para uso industrial e institucional
24	Serviços de limpeza para indústrias e instituições
25	Tintas látex com conteúdo reciclado
26	Produtos de higiene pessoal
27	Pinturas e acabamentos
28	Produtos de lavanderia para uso doméstico
29	Serviços de limpeza doméstica
30	Produtos de cuidado pessoal e cosméticos
31	Produtos de lavanderia para uso industrial e institucional
32	Produtos especiais de limpeza doméstica
33	Produtos especiais de limpeza para uso industrial e institucional
34	Restaurantes de demais serviços de fornecimento de refeições
35	Padrões de sustentabilidade para manufaturas

Disponível em: <http://www.green seal.org/GreenBusiness/Standards.aspx>

ABNT – QUALIDADE AMBIENTAL

1	Processo de tratamento de solução eletrolítica de baterias automotivas
2	Cabos de telemática
3	Sala-cofre
4	Produtos Montados e ou Comercializados
5	Produtos de Aço
6	Pneus Reformados
7	Produtos de Higiene Pessoal
8	Higienizador de mãos industrial e institucional

9	Higienizador antisséptico instantâneo de mãos
10	Mobiliário de Escritório
11	Móveis de aço para uso em interiores
12	Painel de Madeira
13	Cadeiras de Escritório
14	Produção Gráfica
15	Papel de cópia e para usos gráficos
16	Notebooks
17	Telefones móveis
18	Tablets
19	Impressoras
20	Televisores
21	Monitores de Vídeo
22	Condicionadores de Ar
23	Embalagens Plásticas
24	Sistemas para demarcação viária
25	Produtos Químicos para Concreto
26	Isolantes Termo acústicos
27	Aditivos Plásticos com Função Oxibiodegradável
28	Produtos têxteis de decoração
29	Revestimento têxteis para pavimentos
30	Eventos Sustentáveis
31	Atrações Turísticas

Disponível em:

http://www.abnt.org.br/rotulo/pt/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=207

CERTIFICAÇÕES IBD

1	Apicultura
2	Pecuária de corte e leite
3	Piscicultura e aquíicultura
4	Processamento de alimentos
5	Produção agrícola
6	Produção de cosméticos
7	Produção de insumos
8	Produção de matérias-primas para cosméticos
9	Produção de sanitizantes
10	Produção de vinho

11	Produção têxtil
12	Produtos Não Geneticamente Modificados
13	Restaurantes, pousadas, hotéis,
14	Silvicultura

Disponível em: <http://ibd.com.br/pt/ServicosCertificacoes.aspx>

ECOCERT

1	Agricultura e Produção Orgânica
2	Comércio Justo e Responsabilidade Socioambiental
3	Cosméticos Naturais e Orgânicos / Bem Estar
4	Mudanças Climáticas
5	Aromatizadores de Ambiente
6	Eco Detergentes (Detergentes Naturais)
7	Tintas e Revestimentos Ecológicos
8	Têxteis Orgânicos (GOTS)
9	Têxteis Ecológicos e Reciclados (ERTS)Espaços verdes
10	Bem Estar Animal
11	Qualidade e Segurança Alimentar

Disponível em: <http://www.brazil.ecocert.com/certificacao-e-atestacao>

FALCÃO BAUER ECOLABEL

1	Produtos de Limpeza
2	Estabilizantes de Solo
3	Produtos Siderúrgicos
4	Produtos de Fibra Vegetal
5	Escória de Aciaria

Disponível em: http://www.falcaobauerecolabel.com.br/pt_br/criterios/

SELO PROCEL

1	Congeladores
2	Refrigeradores
3	Lavadoras
4	Televisores

5	Ventiladores
6	Condicionadores de ar
7	Micro-ondas
8	Lâmpadas Fluorescentes
9	Lâmpadas a Vapor de Sódio
10	Lâmpadas LED
11	Reatores
12	Bombas e Motobombas
13	Motores Elétricos
14	Sistema de Aquecimento Solar
15	Sistema Fotovoltaico

Disponível em: <http://www.procelinfo.com.br/main.asp?View={B70B5A3C-19EF-499D-B7BC-D6FF3BABA5FA}>

SELO SUSTENTAX

1	Adesivos e selantes
2	Divisórias
3	Fachada ventilada
4	Isolante termoacústico
5	Louças e metais sanitários
6	Manta de proteção para piso
7	Mobiliário
8	Painel decorativo
9	Persianas
10	Pisos elevados
11	Pisos e revestimentos
12	Placa cimentícia
13	Primer para tubulação de PVC
14	Tintas e revestimentos
15	Tubos e conexões

Disponível em: <http://www.selosustentax.com.br/Produtos/home.php>