UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

FABIO NEVES PUGLIERI

**Proposta de um modelo de planejamento estratégico ambiental com visão de ciclo de
vida**

V.1

São Carlos
2015

FABIO NEVES PUGLIERI

Proposta de um modelo de planejamento estratégico ambiental com visão de ciclo de vida

V.1

Tese apresentada ao Departamento de Engenharia de Produção da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo para obtenção do título de doutor em Engenharia de Produção

Área de concentração: Processos e Gestão de Operações

Orientador: Prof. Dr. Aldo Roberto Ometto

Coorientador: Prof. Associado Edmundo Escrivão Filho

São Carlos
2015

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO,
POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS
DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

N978p Neves Puglieri, Fabio
Proposta de um modelo de planejamento estratégico
ambiental com visão de ciclo de vida / Fabio Neves
Puglieri; orientador Aldo Roberto Ometto; coorientador
Edmundo Escrivão Filho. São Carlos, 2015.

Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção e Área de Concentração em
Processos e Gestão de Operações -- Escola de Engenharia
de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2015.

1. Planejamento Estratégico. 2. Sustentabilidade
Ambiental. 3. Ciclo de Vida. 4. Modelo. I. Título.

FOLHA DE JULGAMENTO

Candidato: Engenheiro **FABIO NEVES PUGLIERI**.

Título da tese: "Proposta de um modelo de planejamento estratégico ambiental com visão de ciclo de vida".

Data da defesa: 10/03/2015

Comissão Julgadora:

Resultado:

Prof. Dr. **Aldo Roberto Ometto (Orientador)**
(Escola de Engenharia de São Carlos/EESC)

Aprovado

Prof. Dr. **Kleber Francisco Espôsto**
(Escola de Engenharia de São Carlos/EESC)

Aprovado

Prof. Dr. **Luiz Ricardo Kabbach de Castro**
(Escola de Engenharia de São Carlos/EESC)

Aprovado

Prof. Dr. **Alceu Gomes Alves Filho**
(Universidade Federal de São Carlos/UFSCar)

Aprovado

Prof. Dr. **José Carlos Barbieri**
(Fundação Getúlio Vargas/FGV)

Aprovado

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção
Profa. Associada **Daisy Aparecida do Nascimento Rebelatto**

Presidente da Comissão de Pós-Graduação:
Prof. Associado **Paulo César Lima Segantine**

À minha mãe, por sempre me incentivar a continuar estudando, e ao meu pai, que mesmo o destino tendo o separado de mim há 18 anos atrás, foi alguém que sempre acreditou em mim e serviu de modelo para eu me tornar a pessoa que sou hoje

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer ao Professor Dr. Aldo Roberto Ometto, orientador, amigo e companheiro, com quem tive o grande prazer de trabalhar e aprender muito como pesquisador nestes últimos sete anos de mestrado e doutorado, e que depositou toda sua confiança em mim, mesmo em momentos que eu atravessava situações pessoais difíceis.

Também não poderia deixar de agradecer meu coorientador, Professor Associado Edmundo Escrivão Filho, por todo apoio oferecido no decorrer da pesquisa e ensinamentos que me mostraram que um professor pesquisador, mais do que amor e dedicação no que faz, precisa ser uma pessoa humana no melhor sentido da palavra.

Aos professores David Dornfeld e Omar Romero-Hernandez, respectivamente professores do departamento de Engenharia Mecânica e da Haas School of Business, da Universidade da Califórnia, em Berkeley, por acreditarem em mim e nesta pesquisa, e me aceitarem para o rico aprendizado adquirido durante o doutorado sanduíche nos Estados Unidos.

Também agradecer à Pró-Reitoria de Pós-Graduação da USP pela oportunidade de realizar uma entrevista importante na Suécia, além da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelas bolsas de doutorado no Brasil e de doutorado sanduíche, esta última pelo Programa Ciência sem Fronteiras, possibilitando o desenvolvimento de parte da pesquisa nos Estados Unidos.

Agradecer também aos funcionários do departamento de Engenharia de Produção da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC-USP) por todo auxílio dado no período da pós-graduação.

Não posso esquecer do Professor Dr. Luiz Ricardo Kabbach de Castro (EESC-USP) pelas discussões e sugestões de material que enriqueceram a pesquisa, além do Professor Dr. Adalberto Américo Fischmann (Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – FEAUSP) e do Professor Adjunto José Carlos Barbieri (Fundação Getúlio Vargas – FGV) pelas contribuições prestadas no exame de qualificação.

Aos professores participantes da banca de defesa: Dr. Kleber Francisco Esposto e Dr. Luiz Ricardo Kabbach de Castro, Dr. Alceu Gomes Alves Filho (Universidade Federal de São Carlos - UFSCar) e Dr. José Carlos Barbieri pelas importantes sugestões de melhoria apontadas.

Aos membros das organizações entrevistadas, que por motivo de confidencialidade não terão os nomes divulgados, mas que trouxeram inúmeras contribuições para a pesquisa.

Aos meus colegas e amigos do departamento de Engenharia de Produção da EESC e do Grupo de Engenharia e Gestão do Ciclo de Vida: Ana Laura, André, Camila Fabrício, Camila Ferreira, Carlos, Carol, Catarina, Daniela, Diego, Diogo, Fabiana, Geandra, Heloísa, Lie, Nadya, Natália, Olívia, Paula, Roberta, Thales, Thiago, Yovana, Zé e tantos outros que antecipadamente peço perdão por não ter citado aqui, pelo longo período de convívio, trabalho, amizade e aprendizado. A todos os demais amigos, que indiretamente contribuíram com o desenvolvimento desta tese.

There is a chain that's never broken
You know the story it's sad but true
An angry man gets drunk and beats his kids
The same old way his drunken father did
What comes around well it goes around
Nothing changes cause it's all the same
The world you get's the one you give away
It all just happens again
Way down the line

At 17 Shannon is pregnant
As young as her mom when she had her
Her kid is never gonna have a dad
The same old way that Shannon never had
What comes around well it goes around
Nothing changes cause it's all the same
The world you get's the one you give away
It all just happens again
Way down the line
And all the things you learn when you're a kid
You'll fuck up just like your parents did
It all just happens again
Way down the line

And welfare moms have kids on welfare
And fat parents they have fat kids too
You know it's never gonna end
The same old cycle's gonna start again
What comes around well it goes around

The Offspring

RESUMO

PUGLIERI, F. N. **Proposta de um modelo de planejamento estratégico ambiental com visão de ciclo de vida**. 2015. 171f. Tese (Doutorado) – Departamento de Engenharia de Produção, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2015.

A inclusão da temática da sustentabilidade ambiental nas atividades empresariais vem ganhando cada vez mais importância, devido, principalmente, à pressão de diversos *stakeholders*, além das próprias oportunidades para criação de vantagem competitiva. No entanto, observa-se ainda que, no nível de tomada de decisão estratégica das organizações, a inclusão de abordagens ambientais mais completas, como a visão de ciclo de vida, ainda carece de maior desenvolvimento. Sendo assim, esta pesquisa tem por objetivo apresentar um modelo de planejamento estratégico ambiental, de forma a permitir que a visão de ciclo de vida seja considerada pela alta administração na tomada de decisão estratégica. Para isso, foram realizadas revisões da literatura e entrevistas com tomadores de decisão estratégica em cinco grandes organizações, nacionais e internacionais, fornecendo subsídios para o desenvolvimento do modelo de planejamento estratégico ambiental. Os resultados da literatura permitiram identificar a existência de modelos e *frameworks* de planejamento estratégico focados em sustentabilidade ambiental, além de um conjunto de práticas de apoio e atividades. Já as entrevistas, utilizando a análise de conteúdo, possibilitaram a identificação de novas atividades e procedimentos aplicados na prática. Ao final, é proposto e apresentado um modelo geral para o planejamento estratégico ambiental com visão de ciclo de vida composto por cinco macroetapas.

Palavras-chave: Planejamento Estratégico; Sustentabilidade Ambiental; Ciclo de Vida; Modelo

ABSTRACT

PUGLIERI, F. N. Proposal of an environmental strategic planning model with life cycle view. 2015. 171f. Tese (Doutorado) – Departamento de Engenharia de Produção, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2015.

The environmental sustainability inclusion in the businesses activities has growing importance, mainly due to several stakeholders' pressures and also opportunities to create competitive advantage. However, it is noticed that, at the organizational strategic decision level, the inclusion of more complete environmental approaches, such as life cycle view, still needs more development. In this sense, this research aims to present an environmental strategic planning model in order to allow that life cycle view may be considered by top management in the strategic decision-making. Therefore, literature review and interviews with strategic decision-makers from five national and international large organizations were conducted, providing basis to the development of an environmental strategic planning model. Results from literature review allowed the identification of strategic planning models and frameworks focused on environmental sustainability, in addition to a set of support practices and activities. Interviews and content analysis allowed the identification of new activities and procedures applied in practical situations. At the end, a general model for environmental strategic planning, composed by five macro-steps, is proposed.

Keywords: Strategic Planning; Environmental Sustainability; Life Cycle; Model

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ciclo de vida do produto. Fonte: UNEP (2007)	21
Figura 2 - Etapas gerais da metodologia	27
Figura 3 - Detalhamento da etapa 1	27
Figura 4 - Detalhamento da etapa 2	29
Figura 5 - Hierarquia das estratégias. Fonte: Thompson, Strickland e Gamble (2008)	39
Figura 6 - Etapas do Planejamento Estratégico e Implementação. Fonte: Fischmann e Almeida (1991)	44
Figura 7 - Processo de Administração Estratégica. Fonte: Hitt, Ireland e Hoskisson (2002) ..	47
Figura 8 - Framework para o processo de negócio de Desenvolvimento da Visão e Estratégia. Fonte: APQC (2012).....	50
Figura 9 - Processo de Administração Estratégica. Fonte: Thompson, Strickland e Gamble (2008)	53
Figura 10 - Fases de aplicação do Planejamento Estratégico. Fonte: Nolan, Goodstein e Goodstein (2008)	56
Figura 11 - Comparação entre modelos de PE. Fonte: TERENCE, 2002.	61
Figura 12 - Strategic framework for environmental management. Fonte: Hutchinson (1992) ..	62
Figura 13 - Passos do Strategic Planning for Sustainability. Fonte: Holmberg (1998)	65
Figura 14 - Macroetapas do modelo PEPSE. Fonte: Coral (2002, p. 130).....	67
Figura 15 - Modelo para elaboração e implementação de estratégias sustentáveis. Fonte: Coral (2002, p. 157)	68
Figura 16 - Processo pragmático de pensamento refletivo. Adaptado de York (2009)	74
Figura 17 - The Green Onion framework. Adaptado de Valentine (2010)	75
Figura 18 - Sustainable Strategic Planning and Management Methodology. Fonte: Léon-Soriano, Muñoz-Torres e Chalmeta-Rosaleñ (2010).....	77
Figura 19 - Framework para incorporar a sustentabilidade na estratégia. Adaptado de Bonn e Fisher (2011)	79
Figura 20 - Atividades de definição da estratégia. Fonte: UNEP (2014)	80
Figura 21 - Método de planejamento ABCD. Fonte: The Natural Step (2014)	82
Figura 22 - The Five Level Framework. Fonte: The Natural Step (2014)	84
Figura 23: Estrutura da Avaliação do Ciclo de Vida (ACV). Fonte: ABNT (2009a)	90
Figura 24 - Matriz AUDIO. Fonte: Esty e Winston (2009)	96
Figura 25 - Life Cycle Thinking tool. Fonte: UNEP (2014)	97
Figura 26 - Environmental Performance Strategy Map. Fonte: De Benedetto e Klemeš (2009)	98
Figura 27 - Life Cycle Stakeholders. Fonte: UNEP (2014)	99
Figura 28 - Framework CIVIS. Fonte: Lozano (2012).....	100
Figura 29 - Quatro processos do BSC como um sistema de gestão estratégica. Adaptado de Kaplan e Norton (1996).....	102
Figura 30 - Três níveis do framework do Sustainability Balanced Scorecard. Fonte: Möller e Schaltegger (2005).....	104
Figura 31 – Estrutura organizacional da organização 1	116
Figura 32 - Estrutura organizacional da organização 2	116
Figura 33 - Estrutura organizacional da organização 3	117
Figura 34 - Estrutura organizacional da organização 4	118

Figura 35 - Proposta do modelo genérico para o Planejamento Estratégico com visão de ciclo de vida	145
Figura 36 - Representação das principais atividades e práticas de apoio para o PE com visão de ciclo de vida.....	155

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Critérios para seleção de empresas para os estudos de caso.....	29
Quadro 2 - Exemplos de unidades de significado, unidades de significado condensadas e códigos.....	34
Quadro 3 - Exemplos de códigos, categorias e temas	34
Quadro 4 - Comparação entre os modelos de PE apresentados	60
Quadro 5 - Descrição das principais etapas do planejamento estratégico e das considerações ambientais.....	88
Quadro 6 - Análise do modelos e <i>frameworks</i> de planejamento estratégico ambiental.....	89
Quadro 7 - Recomendações da literatura para a avaliação do ambiente externo	108
Quadro 8 - Recomendações da literatura para a análise interna.....	109
Quadro 9 - Recomendações da literatura para estabelecimento da visão estratégica.....	110
Quadro 10 - Recomendações da literatura para a afirmativa da missão.....	111
Quadro 11 - Recomendações da literatura para avaliação de opções estratégicas	112
Quadro 12 - Recomendações da literatura para coordenação e alinhamento de estratégias funcionais e de processo	112
Quadro 13 - Recomendações da literatura para criação de projeto organizacional.....	113
Quadro 14 - Recomendações da literatura para definição de metas organizacionais.....	113
Quadro 15 - Recomendações da literatura para formulação das estratégias das UEN.....	114
Quadro 16 - Recomendações da literatura para o desenvolvimento de iniciativas estratégicas	114
Quadro 17 - Recomendações da literatura para a seleção de iniciativas estratégicas	114
Quadro 18 - Contribuições das análises de conteúdo para a etapa de Diagnóstico Estratégico	141
Quadro 19 - Contribuições das análises de conteúdo para a etapa de Afirmativa da Missão e da Visão	142
Quadro 20 - Contribuições das análises de conteúdo para a etapa de Análise do Ambiente Interno e Externo	142
Quadro 21 - Contribuições das análises de conteúdo para a etapa de Definição de Objetivos e Metas	143
Quadro 22 - Contribuições das análises de conteúdo para a etapa de Definição e Avaliação de Estratégias.....	143
Quadro 23 – Contribuições das análises de conteúdo para a etapa de Implementação.....	143

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A.....170

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACV	Avaliação do Ciclo de Vida
ACVO	Avaliação do Ciclo de Vida Organizacional
APQC	American Productivity and Quality Center
BSC	Balanced ScoreCard
GCV	Gestão do Ciclo de Vida
ISO	International Organization for Standardization
LCA	Life Cycle Assessment
LCM	Life Cycle Management
LCT	Life Cycle Thinking
ONG	Organização Não Governamental
PCF	Process Classification Framework
PE	Planejamento Estratégico
PESTEL	Political Economical Social Technological Environmental Legal
RSC	Responsabilidade Social Corporativa
SWOT	Strengths Weaknesses Opportunities Threats
TNS	The Natural Step
UEN	Unidade Estratégica de Negócio
UNEP	United Nations Environment Program

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	17
1.1	Objetivos.....	25
1.2	Estrutura da tese.....	25
2	METODOLOGIA.....	27
3	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	36
3.1	Planejamento Estratégico.....	36
3.1	Modelos de Planejamento Estratégico.....	43
3.1.1	Planejamento Empresarial.....	43
3.1.2	Modelo de Planejamento Estratégico.....	44
3.1.3	Processo de Administração Estratégica.....	46
3.1.4	Framework da APQC (American Productivity & Quality Center).....	49
3.1.5	Processo de Elaboração e Execução de Estratégias.....	53
3.1.6	Modelo de Planejamento Estratégico Aplicado.....	56
3.2	Modelos de Planejamento Estratégico Ambiental.....	62
3.2.1	Strategic Framework for Environmental Management.....	62
3.2.2	Metodologia STRETCH.....	64
3.2.3	Strategic Planning for Sustainability (SPS).....	65
3.2.4	Planejamento Estratégico Para a Sustentabilidade Empresarial (PEPSE).....	67
3.2.5	Sustainable Strategic Management.....	69
3.2.6	Strategic Sustainable Development (SSD) usando ISO 14001.....	71
3.2.7	Pragmatic Strategic Planning (PSP).....	73
3.2.8	The Green Onion Framework (GOF).....	75
3.2.9	Sustainability Strategic Planning and Management Methodology (SSPM Methodology).....	76
3.2.10	Framework de Bonn e Fisher (2011).....	79
3.2.11	The Eco-Innovation Implementation Process.....	80
3.2.12	The Framework for Strategic Sustainable Development (FSSD).....	82
3.3	Práticas para o planejamento estratégico com visão de ciclo de vida.....	90
3.3.1	ACV.....	90
3.3.2	AUDIO Matrix.....	95
3.3.3	Life Cycle Thinking Tool.....	96
3.3.4	Environmental Performance Strategy Map.....	98

3.3.5	Life Cycle Stakeholders.....	99
3.3.6	Framework CIVIS	99
3.3.7	Backcasting.....	101
3.3.8	Sustainability Balanced Scorecard	101
3.4	Outras recomendações para a inclusão da sustentabilidade ambiental no PE	105
4	ANÁLISE DAS ENTREVISTAS	115
4.1	Descrição das organizações estudadas.....	115
4.2	Análise de conteúdo das entrevistas	119
5	PROPOSTA DO MODELO DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO COM VISÃO DE CICLO DE VIDA.....	144
5.1	Modelo genérico para o Planejamento Estratégico com visão de ciclo de vida	144
5.1.1	Preparação para o Planejamento Estratégico.....	146
5.1.2	Definir o conceito do negócio e visão de longo prazo	147
5.1.3	Desenvolver a estratégia de negócio	151
5.1.4	Gerir iniciativas estratégicas.....	153
5.1.5	Acompanhar a implementação estratégica	154
5	CONCLUSÕES	156
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	160

1 INTRODUÇÃO

A sustentabilidade é definida, de acordo com Elkington (2012), como um tripé composto por três pilares: desenvolvimento econômico, qualidade ambiental e justiça social. Isso significa que ao falar em sustentabilidade, em especial no contexto empresarial, implica que a indústria deve expandir o foco tradicionalmente econômico para incluir as dimensões ambiental e social, de modo a criar um negócio sustentável (ELKINGTON, 2012).

Mais antigo e não incluindo o caráter social da sustentabilidade colocado por Elkington, um conceito de sustentabilidade ambiental bastante difundido é apresentado por Goodland (1995). De acordo com o autor, a sustentabilidade ambiental pode ser definida como a manutenção do capital natural por um conjunto de restrições envolvendo atividades de uso de recursos renováveis e não-renováveis, e a assimilação da poluição e resíduos. Em síntese, na colocação de Goodland (1995), a sustentabilidade ambiental é um conceito da ciência natural e que obedece às leis da biofísica à medida que busca estabelecer um balanço entre as entradas (consumo de recursos) e saídas (emissões e resíduos).

Dentro desta perspectiva exclusivamente ambiental, Hoffman (2000) apresenta um processo de evolução que a indústria americana atravessou nas últimas cinco décadas, representado por meio de quatro períodos distintos.

De acordo com Hoffman (2000), até a década de 1960 quase não havia medidas de proteção ambiental, pois acreditava-se que a intervenção do governo era desnecessária, que os ambientalistas eram vistos como sujeitos que careciam de argumentos científicos e que os problemas ambientais poderiam, futuramente, serem resolvidos através da evolução tecnológica. No entanto, esse cenário começou a passar por transformações no início da década de 1970, quando o governo começou a estabelecer leis e normas para o controle da poluição das empresas, sendo até então, o papel das empresas exclusivamente baseado no cumprimento dessas imposições, iniciando-se uma crescente adoção de práticas de fim-de-tubo (*end-of-pipe*), como filtros em chaminés e estações de tratamento de efluentes.

Na década seguinte, paralelamente à pressão governamental, ativistas, comunidades e ONGs (Organizações Não Governamentais) passaram a exigir uma nova postura empresarial em relação à questão ambiental. Em resposta a essa nova pressão, as empresas passaram a adotar práticas¹ ambientais preventivas, principalmente relacionadas à redução na fonte. Por

¹ Refere-se ao universo de métodos, técnicas, ferramentas e *guidelines* aplicado à melhoria ambiental da organização.

fim, a partir da década de 1990, a questão ambiental alcançou um novo patamar dentro das empresas, em razão do ambientalismo fazer parte das expectativas dos consumidores, investidores e competidores. Desse modo, as empresas iniciaram um novo movimento em relação à sustentabilidade ambiental, passando a incluir a temática em um nível estratégico.

Com base nesse processo de evolução da questão ambiental nas organizações americanas, apresentado por Hoffman, é possível fazer, a partir de Barbieri (2007), uma relação com as três principais abordagens que foram desenvolvidas pelas empresas a partir da década de 1970: o controle da poluição, a prevenção da poluição e a estratégia. Segundo Barbieri (2007), a abordagem de controle da poluição caracteriza-se pelo estabelecimento de medidas para minimizar os efeitos da poluição gerada por um processo produtivo no ambiente, normalmente por meio de ações localizadas e pouco articuladas, conhecida como uma postura reativa. Assim, objetiva-se controlar a poluição sem alterar significativamente produtos e processos por meio do emprego de tecnologias de remediação ou controle de final de processo. Exemplos das tecnologias de remediação consistem em resolver problemas ambientais que já ocorreram, como a descontaminação do solo degradado, enquanto que as tecnologias de fim de tubo têm por objetivo capturar e tratar a poluição antes de lançar no meio ambiente, como é feito por estações de tratamento de efluentes, filtros e incineradores (BARBIERI, 2007). Ainda de acordo com Barbieri (2007), sob o ponto de vista empresarial, apesar de serem mais simples de aplicar, as medidas de controle de poluição não agregam valor, elevando custos de produção à medida que as exigências ambientais se tornam mais rigorosas.

Na abordagem de prevenção da poluição, a empresa atua sobre produtos e processos produtivos prevenindo que a poluição ocorra, visando uma produção mais eficiente sob o ponto de vista do uso de materiais e energia por meio de atividades relacionadas aos 4Rs: redução na fonte, reuso, reciclagem e recuperação energética (BARBIERI, 2007). Entre as atividades destacadas por Barbieri (2007) estão o *housekeeping*², redesenho de produtos, mudança de *layout* de fábrica e manutenção preventiva.

Por sua vez, a terceira abordagem ambiental se refere à dimensão estratégica, onde “a empresa procura aproveitar oportunidades mercadológicas e neutralizar ameaças decorrentes de questões ambientais que poderão ocorrer no futuro” (BARBIERI, 2007, p. 125). Segundo Elkington (1994), foi a ambientalização dos mercados e do consumidor, a partir da década de 1990, que estimulou uma nova concepção de como algumas indústrias veem o desafio ambiental, passando agora a ser encarado como um desafio estratégico e competitivo. Ao adotar

² Prática que consiste na limpeza e na organização do ambiente de trabalho, objetivando melhor segurança e produtividade.

uma postura estratégica em relação às questões ambientais, a empresa identifica oportunidades para diferenciar produtos e serviços, inovar e gerar vantagem competitiva (HART, 1995; PORTER; VAN DER LINDE, 1995a; LARSON; TEISBERG; JOHNSON, 2000; PORTER; KRAMER, 2006; ESTY; WINSTON, 2009; NIDUMOLU; PRAHALAD; RANGASWAMI, 2009).

Vantagem competitiva é definida por Porter (1998) como uma vantagem que uma empresa obtém sobre seu concorrente, a partir de um conjunto de competências internas ao negócio, que sejam de difícil imitação, únicas, sustentáveis a longo prazo e superior aos competidores. Nesse sentido, ao trazer questões relacionadas à sustentabilidade ambiental nas estratégias empresariais, são abertas oportunidades para a organização criar competências essenciais que configuram vantagem competitiva.

Em um contexto nacional, observa-se que o ambientalismo brasileiro emergiu na primeira metade da década de 1970 com algumas poucas associações de conscientização pública e de denúncias, contudo, foi somente a partir da segunda metade da década de 1980 que o ambientalismo se tornou um movimento multissetorial e complexo (VIOLA; LEIS, 1995). Esse desenvolvimento tardio do ambientalismo brasileiro é consequência do quadro político que o país atravessava entre 1970 e 1980, marcado pela ditadura militar e pela falta de democracia.

Ainda segundo Viola e Leis (1995), esse movimento multissetorial do ambientalismo no Brasil foi constituído por oito setores principais, composto por associações e grupos comunitários, pelo governo, por ONGs, sindicatos e movimentos sociais, o meio científico, por políticos, representantes religiosos, educadores, e pelo meio empresarial, representado por gerentes e empresários que passaram a pautar seus processos produtivos e investimentos pelo critério da sustentabilidade ambiental.

Apesar de Viola e Leis (1995), Hoffman (2000) e Barbieri (2007) apontarem um avanço do posicionamento das empresas em relação à sustentabilidade ambiental, principalmente em direção a uma abordagem mais estratégica, podendo trazer benefícios e oportunidades de negócio, Hart (1997) afirma que raramente a questão ambiental está relacionada com a estratégia e com o desenvolvimento tecnológico, e, como resultado, muitas empresas falham em reconhecer oportunidades na sustentabilidade ambiental. Complementando a colocação de Hart (1997), Lubin e Esty (2010) reconhecem a sustentabilidade como uma megatendência, e que os gerentes não podem ignorá-la como um fator de vantagem competitiva a longo prazo. Assim, a responsabilidade da corporação inclui não somente seu crescimento e a obtenção de lucros, mas também um dever ecológico a ser alcançado a partir de um conjunto de iniciativas

dirigidas à mitigação de impactos no ambiente natural por meio de mudanças em produtos, processos e políticas (BANSAL; ROTH, 2000).

De acordo com Porter e van der Linde (1995a), o novo paradigma empresarial trouxe a melhoria ambiental e a competitividade como elementos que atuam lado a lado, ou seja, resistir à inovação para a sustentabilidade trará não somente prejuízos ambientais e sociais, mas também perda de competitividade na economia global. Nas palavras de Marcovitch, os “novos compromissos estão impondo aos setores empresariais a adoção de medidas para rever seus processos produtivos, diminuir suas emissões de gases e elevar a competitividade em seus empreendimentos” (MARCOVITCH, 2006, p. 29).

Desse modo, para enfrentar esses novos desafios colocados por Porter e van der Linde (1995a) e Marcovitch (2006), as empresas devem criar novas estratégias para encarar os desafios ambientais que surgirão, sendo necessária uma visão da sustentabilidade para a empresa, que mostre o caminho que produtos e serviços devem evoluir e as novas competências que serão necessárias (HART, 1995, 1997). Assim, ainda segundo Hart (1997), uma estratégia ambiental clara e totalmente integrada deve não somente guiar o desenvolvimento de competências, mas deve moldar também as relações da empresa com seus consumidores, fornecedores, outras empresas e demais *stakeholders*³.

Esty e Winston (2009) apresentam diversas razões para incluir a lente ambiental no centro das estratégias. A primeira razão se estrutura nos benefícios potenciais que as empresas podem conquistar por meio da inovação, identificação de novas oportunidades e outros valores intangíveis. O segundo motivo está nas possibilidades de redução de custos e riscos, principalmente relacionados às regulamentações e à comunidade. Já a terceira razão é vista como os valores baseados na preocupação da administração ambiental. Os autores explicam esses valores pelo sentimento de se fazer a coisa certa, atrair os melhores colaboradores, melhorar o valor da marca e aumentar a confiança com os *stakeholders*, gerando assim vantagens competitivas sustentáveis⁴.

O trabalho de Berns et al. (2009) mostra que mais de 92% dos executivos entrevistados contaram que suas empresas incluem questões ligadas à sustentabilidade de alguma forma. No entanto, para a maioria destas empresas, ainda falta um plano mais abrangente para enfrentar os desafios relacionados à sustentabilidade, pois, normalmente, muitas ações são defensivas,

³ Entendido como todas as partes interessadas nas atividades empresariais, o que inclui, por exemplo, os clientes (finais e intermediários), fornecedores, comunidades, ONGs, governo, bancos, seguradoras e universidades.

⁴ Na literatura de estratégia, muitos autores se referem às estratégias sustentáveis ou vantagens competitivas sustentáveis como aquelas que não podem ser eliminadas por imitação, conforme coloca Barney e Hesterly (2007), sem haver necessariamente um sentido socioambiental.

consistindo em iniciativas desconexas focadas em produtos, fábricas, funcionários e na comunidade (BERNS et al., 2009)

Algumas razões são apontadas na literatura no que diz respeito às falhas de estratégias ambientais. Para Esty e Winston (2009), uma dessas razões é entendida pela forma que as empresas olham a questão ambiental, focando “nas árvores, não na floresta”, ou seja, para os autores, é preciso analisar toda a cadeia de valor e a pegada ecológica da empresa, não focando somente nas atividades de manufatura. Sendo assim, é de fundamental importância o papel das práticas que consideram todo o ciclo de vida da organização.

A perspectiva do ciclo de vida é definida por Hauschild, Jeswiet e Alting (2005) como o fluxo de materiais de toda a vida de um produto. Também conhecida como perspectiva *cradle to grave*, de acordo com a ISO 14040 (ABNT, 2009a), o ciclo de vida de um produto compreende todas as suas fases, isto é, da extração de matéria-prima, indústria de base, manufatura, uso e disposição final, além das estratégias de fim de vida que podem ser adotadas, como a reciclagem, o reuso e a recuperação, conforme mostra a figura 1.

Figura 1 - Ciclo de vida do produto. Fonte: UNEP (2007)

Uma outra razão para que as iniciativas ambientais falhem ao serem implementadas nas empresas está na falta de integração com o Planejamento Estratégico (PE) (JUDGE; DOUGLAS, 1998; QUAZI, 2001; SAUR, 2003; VALENTINE, 2010; LUBIN; ESTY, 2010).

Judge e Douglas (1998) afirmam que as empresas que melhor desenvolvem a integração das questões ambientais no processo de PE são aquelas que obtém resultados sociais e financeiros superiores aos concorrentes. Ao ignorar as questões ambientais, custos são incorridos e oportunidades de negócio perdidas (JUDGE; DOUGLAS, 1998). Ou seja, ainda nas palavras de Judge e Douglas (1998), quanto mais as questões ambientais forem incluídas

dentro do processo de PE, melhor e mais completa é a informação existente para a alta administração.

Outra contribuição do trabalho de Judge e Douglas (1998) está na identificação de uma relação positiva entre o nível de integração da questão ambiental no processo de PE com o desempenho ambiental e financeiro da organização, isto é, quanto maior for a incorporação de questões ambientais no PE, melhor o desempenho ambiental e financeiro da empresa.

A afirmação de Judge e Douglas (1998) é corroborada por Larson, Teisberg e Johnson (2000) quando dizem que *frameworks* estratégicos auxiliam a guiar decisões e motivar iniciativas, avaliar seu sucesso e integrar considerações ambientais para gerar vantagens competitivas. Berns et al. (2009) complementam esta afirmação ao apontarem que uma das principais barreiras para a sustentabilidade corporativa é a falta de informações adequadas para basear as decisões, requerendo das empresas a adoção de novos conceitos e *frameworks* para o PE.

Outros motivos para considerar a incluir questões ambientais no processo de PE estão relacionados à existência de muitas pressões de origem externa, como a legislação, interesse público e oportunidades de mercado (BANERJEE, 2001).

No entanto, apesar da relação positiva entre PE e sustentabilidade ambiental, para Quazi (2001) não há uma evidência clara de como as empresas devem integrar as questões ambientais nas suas estratégias. Já Saur (2003) afirma que há a necessidade de um sistema de gestão formal, incluindo um plano estratégico, metas e medidas de desempenho, de forma a integrar os conceitos ambientais, pois, somente entregando ferramentas ambientais aos *designers* de produtos não é o suficiente para incorporar as questões ambientais na organização

As afirmações de Quazi (2001) e Saur (2003) são reforçadas por Valentine (2010) ao afirmar que a fusão do conhecimento ambiental em um *framework* para o PE funcional ainda carece de maior desenvolvimento. Segundo o autor, a integração das questões ambientais no PE ainda se encontra em um estágio de evolução e as abordagens de sustentabilidade normalmente encontram-se fragmentadas e desconectadas do negócio e da estratégia.

Estudos focados em estratégias ambientais mostram-se muito amplos ou muito simples para serem aplicados na corporação, sendo necessário um *framework* estratégico ambiental abrangente, centrado nos *stakeholders* e claro o suficiente para permitir sua aplicação em nível funcional (VALENTINE, 2010). Estas colocações são sustentadas pelos estudos de caso conduzidos por Marcovitch (2006) em oito grandes empresas brasileiras, onde identificou-se que apenas duas delas incorporavam questões ligadas à sustentabilidade no PE.

Já Lubin e Esty (2010) afirmam que muitas empresas estão lançando uma miscelânea de iniciativas ambientais, sem qualquer visão ou plano abrangente, principalmente por estarem se deparando em uma jornada onde não encontram um *roadmap* que as auxiliem.

Para Stead e Stead (2000), na formulação e implementação de estratégias, as empresas precisam ir além da cadeia de valor tradicional e econômica e focar esforços estratégicos em todo o ciclo de vida ecológico. Também para Saur (2003), uma abordagem de ciclo de vida mais completa também é necessária para as empresas responderem à complexidade do processo de decisão e outras características emergentes do negócio. A partir disso, o autor destaca que estratégias de negócio focadas na sustentabilidade devem reconhecer o paralelismo entre impactos ambientais e econômicos, sendo a Gestão do Ciclo de Vida (GCV) uma importante abordagem para avaliar efetivamente todo o sistema e *trade-offs* do processo de tomada de decisão.

De acordo com a UNEP (2007), a GCV pressupõe que a organização deva ir além de simplesmente gerenciar sua cadeia de suprimento, ou seja, ela deve adotar um sistema integrado que incorpore o ciclo de vida do produto e sua interação com *stakeholders* internos e externos.

Fica claro então que ao adotar uma postura estratégica de ciclo de vida, a organização consegue abranger muito mais que a gestão da cadeia de suprimentos, pois o foco está em todos os *stakeholders* da cadeia de valor.

A UNEP (2007) destaca ainda que a GCV não é somente uma ferramenta ou uma metodologia, mas uma coleção de sistemas gerenciais, estruturando e disseminando informações relacionadas ao produto por meio de programas, conceitos e ferramentas no ciclo de vida. Ou seja, a GCV não pode ser confundida com o uso da Avaliação do Ciclo de Vida (ACV), que é apenas uma técnica que compõe todo o universo da GCV, e que embora seja recomendada pela NBR ISO 14040 (ABNT, 2009a, 2009b) para o PE, experiência em casos reais demonstram que seu uso, no processo de decisão, está muito distante de ocorrer, por estar muitas vezes desconexas da estratégia e do negócio (HEISKANEN, 2000; JOHANSSON, 2002; KAENZIG et al., 2011).

De forma geral, o que é possível verificar na literatura, é que as estratégias ambientais apresentam um importante papel para o desenvolvimento de ações que visam a promoção da geração de vantagens competitivas para as organizações, sendo fundamental a inclusão da sustentabilidade ambiental já no processo de PE. No entanto, uma lacuna existente na literatura se refere justamente à baixa existência e disseminação desses modelos e *frameworks* de PE ambiental, principalmente quando uma abordagem de ciclo de vida precisa ser considerada.

Desse modo, a partir das afirmações de que a GCV representa a forma mais completa e moderna de trazer a sustentabilidade para o nível estratégico, de que isso pode trazer benefícios para o negócio e que há uma carência de modelos/*frameworks* de PE que tragam a questão ambiental para o negócio, foi definida a seguinte questão de pesquisa para o desenvolvimento da tese: como pode ser estruturado um PE que inclua a sustentabilidade ambiental com uma visão de ciclo de vida?

O modelo a ser proposto pode permitir a elaboração de estratégias ambientais mais amplas, indo além dos próprios limites da organização e da cadeia de suprimentos, ao trazer aspectos relacionados à GCV, que inclui os *stakeholders*. Assim, ao tratar da sugestão de um processo formalizado de PE com etapas, atividades e práticas de apoio orientadas ao ciclo de vida, o presente trabalho apresenta um caráter de ineditismo na área de estratégia e sustentabilidade ambiental, além de ter uma característica global, uma vez que os estudos de campo incluem organizações localizadas no Brasil, América do Norte e Europa.

Mesmo se tratando de um processo formal de PE, o modelo proposto não limita a organização a estabelecer estratégias ambientais competitivas. Conforme Kaplan e Beinbocker (2003) colocam, o PE formal deve ser visto como uma fonte real de vantagem competitiva por se tratar de uma importante ferramenta de aprendizado e “criação de mentes” para a escolha das estratégias.

Além disso, observa-se que na área da sustentabilidade ambiental e de ciclo de vida, as empresas se encontram aquém da academia, justificando-se assim a necessidade de propostas com aplicação prática, conforme apresenta Nilsson-Lindén et al. (2014), quando afirmam que a GCV se encontra na empresa de forma fragmentada e contrária à abordagem holística que a UNEP sugere.

A questão de pesquisa é orientada somente em torno da sustentabilidade ambiental, pois, de acordo com Esty e Winston (2009), a questão econômica já está implícita no PE e os conceitos e práticas ambientais apresentam-se mais consolidadas em relação aquelas sociais, além da questão social requerer habilidades diferentes daquelas necessárias para gerir a questão ambiental. Isto significa que a questão ambiental está mais madura que a social em termos de práticas e conceitos desenvolvidos, enquanto que a questão econômica naturalmente é parte fundamental da estratégia da corporação.

Por fim, é importante destacar que esta pesquisa, dentro do caráter da Engenharia de Produção, busca solucionar, ao mesmo tempo, um problema teórico e prático. O problema teórico é trabalhado no sentido de apresentar uma discussão em torno de dois temas comumente desconexos na literatura e nas empresas, isto é, a GCV e o PE. Por sua vez, o problema prático

pretende ser solucionado por meio da proposta inovadora de um modelo de PE que inclua decisões relacionadas com a perspectiva de ciclo de vida, e que possa ser adotado pelas organizações.

1.1 Objetivos

De forma a responder à questão de pesquisa, preenchendo essa lacuna da literatura que se refere à carência da existência de modelos e *frameworks* de PE voltados à sustentabilidade ambiental, o objetivo geral desta pesquisa consiste em propor um conjunto de recomendações de etapas, atividades e práticas ambientais e de ciclo de vida sob forma de um modelo formal e genérico de PE, de modo que essas questões sejam consideradas no processo de tomada de decisão da alta administração da empresa.

O modelo a ser proposto é referido como formal por apresentar, sistematicamente, um conjunto de etapas, atividades e práticas de apoio. Já a característica genérica do modelo ocorre em razão de não tratar de um setor específico, sendo a proposta de servir como base para uso total ou parcial por qualquer organização.

De forma a possibilitar o alcance do objetivo geral da pesquisa, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Identificar:
 - Modelos e *frameworks* de PE tradicionais e ambientais⁵;
 - Atividades e práticas de apoio ao PE com foco na sustentabilidade ambiental e visão de ciclo de vida;
- Analisar modelos e *frameworks* de PE;
- Compreender como que as organizações vêm realizando seu PE incluindo a sustentabilidade ambiental e a visão de ciclo de vida em suas etapas, atividades e práticas.

1.2 Estrutura da tese

A partir dos objetivos já definidos para o desenvolvimento da pesquisa, estruturou-se o texto da tese em oito capítulos. O primeiro capítulo consistiu na apresentação de um breve histórico da questão ambiental nas empresas, além das justificativas para a elaboração da pesquisa e seus objetivos. Os próximos capítulos serão apresentados da seguinte forma:

⁵ Neste trabalho, são chamados de modelos tradicionais de PE aqueles focados prioritariamente na questão financeira e competitiva do negócio, sem necessariamente trazer a sustentabilidade como elemento de análise. Já os modelos de PE ambiental são aqueles orientados também à melhoria ambiental/social.

- No capítulo 2 é apresentada e detalhada a metodologia adotada para a condução da pesquisa;
- O capítulo 3 apresenta, discute e analisa modelos e *frameworks* de PE tradicional e ambiental. Também são apresentadas práticas, atividades e recomendações da literatura para a inclusão da sustentabilidade ambiental no PE;
- No capítulo 4 é realizada a análise e o levantamento das contribuições das entrevistas feitas nas organizações visitadas;
- O capítulo 5 traz a proposta do modelo para o PE com a inclusão da sustentabilidade ambiental e a visão de ciclo de vida, descrevendo suas etapas;
- Por fim, o capítulo 6 traz as conclusões da pesquisa.

2 METODOLOGIA

De modo a responder à questão de pesquisa e atingir os objetivos definidos no capítulo anterior, a metodologia adotada para esta pesquisa consiste em três etapas principais: levantamento e análise de modelos/*frameworks* e práticas de PE ambiental, análise de entrevistas e documentos das organizações, e por fim, a proposta de um modelo de PE com visão de ciclo de vida, conforme mostra a figura 3. Por esta razão, a pesquisa é definida como exploratória, pois, de acordo com Gil (2008), a finalidade é desenvolver e esclarecer ideias, proporcionando uma visão geral sobre determinado fato, envolvendo levantamento bibliográfico, entrevistas e estudos de caso.

Figura 2 - Etapas gerais da metodologia

A etapa 1 consistiu em realizar uma revisão exploratória da literatura sobre PE e sustentabilidade ambiental e ciclo de vida, e é detalhada na figura 3.

Figura 3 - Detalhamento da etapa 1

A revisão exploratória da literatura foi desenvolvida a partir da leitura de livros, artigos de revistas e congressos, teses, normas técnicas e *websites*, com o propósito de identificar modelos e *frameworks* de PE ambiental, práticas que tragam uma perspectiva de ciclo de vida sugeridas para o PE e outras recomendações para o PE sob forma de atividades relacionadas à sustentabilidade ambiental. Porém, anteriormente ao início da revisão exploratória da literatura, o pesquisador cursou uma disciplina chamada “Planejamento Estratégico”, na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEA) da USP em São Paulo, ministrada pelo Prof.

Dr. Adalberto Américo Fischmann, e a disciplina “Evolução do Pensamento Administrativo”, ministrada pelo Prof. Associado Edmundo Escrivão Filho, na EESC-USP, ambas no ano de 2011, como forma a desenvolver um melhor conhecimento sobre o tema a ser pesquisado na tese.

Paralelamente às disciplinas, o pesquisador realizou a leitura de livros sobre o PE tradicional, e a partir de 2012, iniciou a revisão exploratória da literatura, utilizando, como principais fontes para obtenção dos dados o *Google Scholar* (<http://scholar.google.com.br/>), o *Web of Science* (<https://webofknowledge.com>) e o Scopus (www.scopus.com). Como resultado, até o final do ano de 2013, foram selecionados e lidos 187 artigos, além de 31 livros sobre estratégia, PE e estratégia ambiental.

O critério fundamental adotado para a realização da revisão da literatura foi a existência, no material estudado, de possíveis contribuições para a proposta de um modelo de PE que incluía a sustentabilidade ambiental e a perspectiva de ciclo de vida. Essas contribuições consistiam, frequentemente, em etapas, atividades, recomendações e práticas ambientais no nível de tomada de decisão estratégica.

Da leitura dos artigos e livros, foi possível identificar 12 modelos e *frameworks* de PE ambiental, que foram analisados quanto a presença das etapas mais comuns do PE tradicional, a inclusão de práticas ambientais e a adoção de uma perspectiva de ciclo de vida.

A partir da análise dos modelos e *frameworks* de PE ambiental e identificação das práticas e atividades ambientais para o PE, elaborou-se um modelo teórico de PE ambiental, tendo como referência a categoria de “Desenvolvimento da Visão e Estratégia” da APQC (*American Productivity and Quality Center*) em razão deste apresentar um maior detalhamento de etapas e atividades comparado aos outros modelos tradicionais de PE estudados.

Na presente pesquisa, devido ao caráter exploratório, com o objetivo de identificar como que a sustentabilidade ambiental e a visão de ciclo de vida estão inseridas no processo de PE das organizações, decidiu-se pela realização de trabalhos de campo, tendo como objeto de análise, duas fontes de evidência: as entrevistas semiestruturadas, realizadas por meio de um roteiro de questões, com tomadores de decisão estratégica, e a consulta a documentos, quando disponíveis pelas organizações ao pesquisador, como os relatórios anuais e de sustentabilidade e apresentações.

Figura 4 - Detalhamento da etapa 2

As organizações foram inicialmente selecionadas de acordo com o grau de inserção da temática ambiental em suas atividades, utilizando, como principal referência, o guia “Análise Gestão Ambiental”, anuário 2012/2013, da Análise Editorial. De modo a selecionar aquelas organizações que pudessem melhor contribuir para o objetivo geral desta pesquisa, foi definido o grau de inserção da temática ambiental nas empresas por um conjunto de seis critérios, baseados nas categorias presentes no guia, conforme a quadro a seguir apresenta:

Critério de seleção das empresas	Razões para a escolha do critério
Ser do ramo industrial ou agroindústria	Por serem setores com maior potencial de impactos ambientais, dependentes do meio ambiente físico e seus elementos, e que podem ser bastante afetados por mudanças climáticas (LASH; WELLINGTON, 2007)
Ter uma política ambiental	Significa que pode haver um maior comprometimento da organização com a questão ambiental
Presidência, vice-presidência ou diretoria responder pela questão ambiental	Significa que pode haver um maior comprometimento da alta administração com as questões ambientais em nível estratégico
Fazer uso da ACV de produto ou serviço	Indício de que questões relacionadas ao ciclo de vida podem estar incluídas no PE da organização
Fornecedores comprovam práticas ambientais	Outro indício de que pode existir uma preocupação no ciclo de vida, em relação às atividades que ocorrem a montante da organização
Ser de grande porte	Por normalmente apresentarem, devido à complexidade organizacional, um PE mais detalhado que uma empresa de pequeno e médio porte (STONEHOUSE; PEMBERTON, 2002)

Quadro 1 – Critérios para seleção de empresas para os estudos de caso

A partir dos critérios definidos, quatro empresas foram selecionadas: uma do setor petroquímico, uma do setor de energia, outra de bens de consumo, e a última de tecnologia de informação. Porém, após estabelecer contato via telefone e e-mail com estas empresas, somente uma aceitou participar da pesquisa. Sendo assim, buscou-se outras organizações que atendessem o maior número de critérios de seleção do quadro 1, conseguindo, deste modo, mais duas empresas, ambas do setor de cuidados pessoais, que, de acordo com Todd (2004), Kim e Chung (2011) e Csorba e Boglea (2011), é um setor bastante influenciado por consumidores preocupados com a sustentabilidade de seus produtos.

Outras duas entrevistas foram agendadas e incluídas na pesquisa, mesmo não atendendo os critérios de seleção, por serem considerados com grande potencial de enriquecimento para o trabalho: uma ONG sueca e uma empresa americana.

Um breve resumo das organizações selecionadas é apresentado a seguir, porém, seus nomes, dos entrevistados e transcrições das entrevistas serão mantidas em sigilo nesta tese devido ao termo de não declaração.

- Organização 1: nacional, atuando no setor químico e petroquímico
- Organização 2: nacional, atua no setor de cuidados pessoais;
- Organização 3: nacional, também atua no setor de cuidados pessoais;
- Organização 4: americana, possui unidades de negócios em diferentes mercados, como de cuidados pessoais, produtos de limpeza, filtros de água e molhos;
- Organização 5: de origem sueca, desenvolve ferramentas e frameworks para inclusão de questões ambientais no planejamento estratégico. Também realiza consultoria para auxiliar outras empresas no desenvolvimento de estratégias de negócio mais sustentáveis.

Durante o processo de seleção das organizações, foi desenvolvido um protocolo para coleta de dados, representado principalmente pelo roteiro de questões, conforme é apresentado no Apêndice A desta tese. De modo a responder à questão da pesquisa, o roteiro consistiu em três questões que visavam compreender como que é o PE tradicional da organização e mais oito questões específicas sobre como as questões ambientais estão inseridas no PE e em suas etapas, atividades, práticas, estratégias, além de possíveis dificuldades e inclusão da perspectiva de ciclo de vida. As seis etapas de PE citadas nas questões, conforme são apresentadas no Apêndice A, foram extraídas a literatura, pois considerou-se que apresentar um maior número de etapas poderia trazer confusão ao entrevistado.

Antes de iniciar as entrevistas com as organizações selecionadas, foi decidido testar o instrumento de pesquisa, isto é, o roteiro de perguntas, por meio de uma entrevista piloto em uma média empresa, localizada em Piracicaba, interior do estado de São Paulo, em agosto de 2013. De acordo com Yin (2005), o estudo piloto é importante, pois auxilia na hora de coletar os dados, tanto no conteúdo quanto nos procedimentos, e são, em geral, selecionados por conveniência, como a proximidade geográfica.

A entrevista piloto serviu para o pesquisador validar o roteiro de perguntas, ou seja, não houve necessidade, posteriormente à entrevista piloto, de realizar alterações nas questões, iniciando assim as visitas nas cinco organizações selecionadas, no período entre agosto de 2013 e maio de 2014.

Das cinco entrevistas agendadas, três foram presenciais e duas por telefone. Uma dessas entrevistas realizadas por telefone ocorreu por impossibilidade do pesquisador viajar na data sugerida pelo entrevistado, enquanto que o outro, o pesquisador viajou para a empresa, mas não foi atendido pela pessoa a ser entrevistada, conseguindo remarcar, por *Skype*, somente meses depois com outra pessoa.

Das três entrevistas realizadas presencialmente, duas foram realizados no exterior (uma na Suécia e outra nos Estados Unidos) e as viagens foram respectivamente financiadas pela Pró-reitoria de Pós-graduação da USP e pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) durante o período de doutorado sanduíche na Universidade da Califórnia, em Berkeley.

Todas as entrevistas ocorreram com tomadores de decisão estratégica de várias posições nas organizações, como conselheiro sênior, vice-presidente de sustentabilidade ambiental e gerentes de sustentabilidade. Foi realizada uma entrevista por organização, sendo em três delas somente com o entrevistado e o pesquisador, uma com dois entrevistados e o pesquisador, e por fim, uma com um entrevistado, o pesquisador e seu supervisor de doutorado sanduíche, Prof. Omar Romero-Hernandez, da Haas School of Business, da Universidade da Califórnia – Berkeley.

O procedimento para realização das entrevistas consistiu primeiramente no convite formal assinado pelo pesquisador e seu orientador, apresentando os objetivos da pesquisa, as contribuições que a organização poderia oferecer ao desenvolvimento da tese e os possíveis benefícios para a empresa, por meio, principalmente, do compartilhamento dos resultados finais do trabalho. Na organização, foi feita uma breve apresentação em Microsoft Power Point, apresentando a Universidade de São Paulo (USP), a Escola de Engenharia de São Carlos (EESC), o Departamento de Engenharia de Produção, o grupo de pesquisa em Engenharia e

Gestão do Ciclo de Vida (EGCV), o objetivo geral da pesquisa e resultados parciais alcançados pela revisão exploratória da literatura. A partir de então deu início a entrevista, gravada com o gravador de áudio digital, marca Sony, modelo LCD-PX312.

Um dos desafios enfrentados durante as entrevistas foi a pouca disponibilidade de tempo por parte de alguns entrevistados. Em uma das situações, o pesquisador chegou na empresa no horário agendado, enquanto que o entrevistado saía para almoçar, retornando vinte minutos depois. Neste caso, o pesquisador selecionou apenas algumas perguntas mais gerais que pudesse auxiliar na compreensão de como é a inclusão da sustentabilidade ambiental no PE na empresa.

Em média, cada entrevista durou pouco mais de 1 hora, sendo a mais curta com duração de 47 minutos e a mais longa com duração de 1 hora e 13 minutos, que posteriormente foram transcritas utilizando o *software Sound Organizer* para ouvir o áudio. O tempo médio de transcrição de cada entrevista realizada em português foi de 8 horas, enquanto que as em inglês somaram, em média, 14 horas cada, todas realizadas pelo próprio pesquisador. Ou seja, o tempo médio utilizado com a transcrição foi de 52 horas.

De acordo com Turato (2005) e Zhang (2006), uma das formas de tratamento e análise de dados na pesquisa qualitativa é a análise de conteúdo. Para Moraes (1999), a análise de conteúdo constitui uma metodologia de pesquisa usada para descrever e interpretar o conteúdo de toda a classe de documentos e textos, ajudando a atingir uma compreensão de seus significados que vai em um nível de uma leitura comum. A análise de conteúdo “constitui-se bem mais do que uma simples técnica de análise de dados, representando uma abordagem metodológica com características e possibilidades próprias” (MORAES, 1999). Assim, a análise de conteúdo enfatiza uma visão integrada de dados e seus contextos específicos, permitindo aos pesquisadores interpretar a realidade social de uma maneira subjetiva, mas ao mesmo tempo científica. O foco de atenção da análise de conteúdo é identificar temas únicos que ilustram a variedade de significados do fenômeno (ZHANG, 2006).

Moraes (1999) aponta, como matéria-prima para a realização de uma análise de conteúdo, qualquer material oriundo da comunicação verbal e não-verbal, entre elas, as gravações e entrevistas transcritas. Ainda para Moraes (1999), os objetivos em uma análise de conteúdo podem assumir dois rumos diferentes: o primeiro ocorre em uma abordagem quantitativa, dedutiva, de verificação de hipóteses, em que os objetivos são definidos de antemão e orienta as fases posteriores da pesquisa; o segundo objetivo situa-se em uma abordagem qualitativa, indutiva e construtiva, onde as categorias poderão ir emergindo ao longo do estudo, e os objetivos poderão ir se delineando ao passo que a investigação avança.

De acordo com Moraes (1999), a análise de conteúdo indutiva não tem por finalidade generalizar ou testar hipóteses, mas construir uma compreensão dos fenômenos investigados. Por essa razão, de acordo com o propósito das entrevistas, que consiste em levantar informações sobre a inclusão da sustentabilidade ambiental e o ciclo de vida no PE das organizações de modo a contribuir para a proposta de recomendações sob forma de um modelo, optou-se pela abordagem indutiva de análise de conteúdo.

No que se refere à análise de conteúdo indutiva, Graneheim e Lundman (2004) apresentam uma série de conceitos e procedimentos para auxiliar pesquisas que adotam este tipo de abordagem. O primeiro destes conceitos é o de unidade de análise, ou seja, a grande variedade de objetos de estudo, sendo para os autores, a entrevista completa a mais apropriada. A partir da unidade de análise, Graneheim e Lundman (2004) apresentam o conceito de unidade de significado, que consiste em palavras, sentenças ou parágrafos, extraídos da entrevista, contendo aspectos relacionados entre si por meio do conteúdo e do contexto.

Outro conceito comum na análise de conteúdo indutiva consiste na noção de encurtamento da unidade de significado por meio de um processo de condensação, porém, preservando a ideia central (GRANEHEIM; LUNDMAN, 2004). A partir da análise de significado condensada, tem início o processo de agregação ou abstração, que enfatiza a descrição e interpretação em um nível lógico mais alto por meio da criação de códigos, categorias e temas (GRANEHEIM; LUNDMAN, 2004).

Os códigos, de acordo com Graneheim e Lundman (2004), são rótulos dados às unidades de significado, e devem ser entendidos em relação ao contexto. Já as categorias, característica central da análise indutiva, podem ser entendidas como um grupo de conteúdo que compartilha algo comum, uma expressão do conteúdo manifesto no texto, buscando responder a questão “o que?”. Por fim, o tema pode ser visto como uma expressão do conteúdo latente do texto e responde a questão “como?”.

Os dois quadros a seguir apresentam trechos da análise de conteúdo indutiva realizada em uma das organizações, de modo a exemplificar o emprego do método proposto por Graneheim e Lundman (2004).

Unidades de significado	Unidades de significado condensadas	Códigos
Fazemos uma SWOT mais indireta. Ela tem os elementos de SWOT nos princípios de olhar um pouco os pontos fortes e os pontos fracos. Ela fala também de ameaças, mas talvez a gente tenha um olhar muito mais de oportunidade.	A SWOT tem os princípios de olhar os pontos fortes e fracos, as ameaças, mas com um olhar maior de oportunidade.	SWOT; Ênfase nas oportunidades
As ameaças, principalmente quando falamos do ponto de vista ambiental, elas talvez estão mais relacionadas às alterações da legislação, no caso a nacional, em relação a determinados temas, do que propriamente dito alguma ação de que alguma concorrência possa fazer.	Ameaças ambientais estão mais ligadas às mudanças na legislação do que à concorrência.	Ameaças; Legislação

Quadro 2 - Exemplos de unidades de significado, unidades de significado condensadas e códigos

Temas	Desenvolvendo o planejamento estratégico ambiental			
Categorias	Análise externa e interna		Objetivos e metas	
Códigos	SWOT; Ênfase em oportunidades	Ameaças; Legislação	Atender demanda externa e legislação; Igualar aos competidores	Reciclagem e reciclabilidade; Ingredientes; Benefícios sociais

Quadro 3 - Exemplos de códigos, categorias e temas

O processo da análise de conteúdo indutiva de Graneheim e Lundman (2004) consistiu em numerosas leituras atentas das transcrições com o objetivo de melhor compreender as entrevistas como um todo. A partir deste entendimento, as transcrições de cada entrevista foram divididas em unidades de significado e unidades de significado condensadas. As unidades de significado condensadas receberam códigos que as representassem, e posteriormente, agrupados em categorias e temas.

Foi estimado um tempo médio de 10 horas para a análise de conteúdo de cada transcrição e tradução das duas entrevistas que foram transcritas em inglês, isto é, somando em torno de 50 horas para os cinco estudos de caso.

Finalizada a análise de conteúdo indutiva, foi feita a análise simples dos relatórios anuais e de sustentabilidade mais recentes das quatro empresas que compõem as cinco organizações entrevistadas, com o objetivo de identificar novas informações relacionadas à sustentabilidade ambiental e ciclo de vida em nível estratégico. Ao mesmo tempo foram analisadas apresentações, no formato Microsoft Power Point, que duas empresas disponibilizaram ao pesquisador, que resumiam algumas estratégias e práticas elaboradas por essas empresas no PE ambiental. No entanto, tanto a análise dos relatórios, quanto das apresentações, não apresentou grandes contribuições para a pesquisa, pois as informações presentes nestas duas fontes foram bastante citadas nas entrevistas.

Por meio então, principalmente da análise de conteúdo indutiva, foi possível identificar um conjunto de atividades, práticas e estratégias utilizadas pelas organizações entrevistadas para o PE ambiental. Igualmente, alguns importantes aspectos não considerados no roteiro de perguntas emergiram durante a entrevista, contribuindo para a proposta do modelo de PE ambiental.

Torna-se importante ressaltar que, finalizada a análise de conteúdo indutiva, uma das organizações participante da pesquisa solicitou a verificação das transcrições, realizando algumas modificações em alguns trechos, seja por meio de exclusão de alguns parágrafos ou alteração de palavras, porém, sem comprometer de forma significativa as contribuições.

Por fim, de posse das contribuições da literatura de estratégia ambiental com a formulação do modelo teórico de PE ambiental, resultado da etapa 1 da metodologia, e com as contribuições da análise de conteúdo das entrevistas e documentos das empresas, resultado da etapa 2 da metodologia, iniciou-se a etapa 3, de proposta do modelo de PE ambiental.

Foi utilizado como referência, para a elaboração do modelo, a categoria 1.0 “Desenvolvimento da Visão e Estratégia” da APQC (2013), em razão deste ser, entre os modelos e *frameworks* de PE tradicional, o que apresenta um maior detalhamento em etapas e atividades. Portanto, para cada etapa do modelo da APQC, foram identificadas oportunidades de inclusão de atividades e práticas ambientais e com visão de ciclo de vida, encontradas na literatura e estudos de caso. Outros aspectos não considerados no modelo da APQC, mas presentes na literatura de estratégia, que emergiram dos estudos de caso e sugestões baseadas no conhecimento adquirido pelo pesquisador, também foram incluídos no modelo de PE ambiental.

O próximo capítulo faz uma apresentação, análise e comparação de diferentes modelos e *frameworks* de PE, além de apresentar práticas e outras recomendações que possam auxiliar na inclusão da visão de ciclo de vida no PE.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Planejamento Estratégico

O PE é um termo composto pelas palavras planejamento e estratégia, sendo que, essas duas palavras, de forma isolada, apresentam vários significados e já foram bastante discutidas na literatura de administração. Ackoff (1974) define o planejamento como um processo de decisão, algo a ser realizado antes da tomada de uma ação. “É um processo que envolve tomada e avaliação de cada decisão de um conjunto de decisões inter-relacionadas, antes que seja necessário agir (...) aumentando a probabilidade de um resultado favorável” (ACKOFF, 1974, p. 3). Ackoff (1974) ainda afirma que o planejamento é necessário quando o futuro desejado envolve um grande número de decisões interdependentes, chamado de um sistema de decisões.

Por sua vez, o conceito de estratégia tem origens ainda mais remotas. Para Ghemawat (2007), o termo estratégia originou-se na Grécia antiga, e, por milhares de anos, até começar a fazer parte do contexto empresarial no século XX, seu significado era estritamente militar. Contudo, o conceito de estratégia nas corporações, ainda hoje não apresenta uma definição única e universalmente aceita (MINTZBERG et al., 2006).

Porter (1996) discute o que é estratégia partindo inicialmente da definição do que ela não é. Segundo o autor, a estratégia não pode ser confundida com ferramentas administrativas, como a Gestão da Qualidade Total, *Benchmarking* e Reengenharia e eficácia operacional. Por sua vez, Mintzberg et al. (2006) apontam que a estratégia vem sendo utilizada frequentemente de cinco modos, que ficaram sendo conhecidos como os 5 Ps da estratégia: Plano, Pretexto, Padrão, Posição e Perspectiva.

Como um Plano, a estratégia é vista como um conjunto de diretrizes para lidar com uma situação, e ainda como um plano, a estratégia pode ser um Pretexto, ou seja, uma manobra para superar um concorrente. Como Padrão, Mintzberg et al. (2006) propõem que a estratégia possa ser vista como uma consistência no comportamento, seja pretendida ou não. Já como Posição, a estratégia passa ser mais associada à adaptação ao ambiente, enquanto que como Perspectiva, a estratégia tem origem na concepção dos estrategistas e de sua visão do futuro (MINTZBERG et al., 2006).

De forma geral, Mintzberg et al. (2006) definem a estratégia como a criação de um ajuste entre as atividades de uma empresa, cujo sucesso depende de fazer bem várias coisas e da integração entre elas.

Já o termo originado do Planejamento e da Estratégia, isto é, o PE, pode ser definido de diversas maneiras.

Para Fischmann e Almeida (1991), a definição de PE é colocada da seguinte maneira:

“Uma técnica administrativa que, através da análise do ambiente de uma organização, cria a consciência das suas oportunidades e ameaças, dos seus pontos fortes e fracos, para o cumprimento da sua missão e, através desta consciência, estabelece o propósito de direção que a organização deverá seguir para aproveitar as oportunidades e evitar riscos” (FISCHMANN; ALMEIDA, 1991, p. 9).

Já para Nolan, Goodstein e Goodstein (2008), o PE é como um processo gerencial crítico para o sucesso de qualquer organização e deve guiar seus membros em direção à uma situação futura desejada. Complementarmente, Almeida (2010) define o PE como:

“Técnica administrativa que procura ordenar as ideias das pessoas, de forma que se possa criar uma visão do caminho que deve seguir. Depois de ordenar as ideias, são ordenadas as ações, que é a implementação do Plano Estratégico, para que, sem desperdício de esforços, caminhe na direção pretendida” (ALMEIDA, 2010, p. 5).

Oliveira (2012) traz um conceito de PE como um processo de formulação de objetivos, metas e estratégias de longo prazo (mais de cinco anos), para toda a corporação, com base nas condições internas, externas e políticas da empresa, sendo sua definição de responsabilidade da alta administração. Esse processo, de acordo com Oliveira (2012), tem por objetivo final estabelecer um plano que indique a melhor direção para a empresa seguir, otimizando o grau de interação com os fatores externos, atuando de forma inovadora e diferenciada.

De modo geral, considerando as definições apresentadas, o PE pode ser entendido como uma técnica administrativa, de responsabilidade da alta administração, que por meio de análises diversas, permite a definição de estratégias de longo prazo que guiem toda a organização e seus membros rumo a uma situação considerada ideal.

Essas estratégias que permitem o alcance de uma situação ideal são tradicionalmente divididas em outros diferentes níveis planejamento. Isso significa que além do PE, há também os chamados planejamento tático e planejamento operacional (OLIVEIRA, 2012). A razão para essa divisão ser feita é que o PE é insuficiente quando sozinho, já que seus objetivos são de longo prazo e seus resultados criam uma situação pouco clara do futuro. Assim, a falta de ações mais imediatas que operacionalizem o PE é suprida pelo planejamento tático e operacional, tudo de modo integrado (OLIVEIRA, 2012).

Oliveira (2012) define os planejamentos Tático e Operacional da seguinte maneira:

- Planejamento Tático: tem por razão otimizar determinada área da organização, como mercado, produção e recursos humanos, a partir da decomposição dos objetivos, estratégias e políticas do planejamento estratégico. Em outras palavras, trata dos meios para alcançar os objetivos específicos. É desenvolvido por pessoas de níveis organizacionais intermediários e o planejamento é de médio prazo, isto é, menor que no planejamento estratégico.
- Planejamento Operacional: trata da formalização de metodologias e da implementação de resultados específicos a serem alcançados por áreas funcionais da empresa. O planejamento tem prazos mais curtos, menor risco e amplitude mais restrita se comparado ao planejamento tático.

Comparando os três tipos de planejamento, tem-se que enquanto o PE busca estabelecer a melhor direção para a empresa, como um todo, formulando objetivos e estratégias de longo prazo com base nas condições internas e externas, e políticas da organização sob responsabilidade da alta administração, o planejamento tático está relacionado ao desdobramento do plano estratégico para as Unidades Estratégicas de Negócio (UENs) e departamentos, e o planejamento operacional para as áreas funcionais da empresa. Assim, para o planejamento tático e operacional existirem, há a necessidade de primeiramente haver um plano estratégico (OLIVEIRA, 2012).

UENs são definidas por Fischmann e Santos (1982) como partes da corporação com características exclusivas e sujeitas a diferentes tendências ambientais, e por essa razão, requerem atenção individualizada na sua estratégia. Alguns exemplos dessas características exclusivas podem ser diferentes produtos, mercados, tecnologias ou mesmo áreas geográficas.

De forma similar, há a formulação de diferentes estratégias nos planejamentos estratégico, tático e operacional, envolvendo toda a hierarquia organizacional. Thompson, Strickland e Gamble (2008) apresentam essas estratégias como sendo: estratégia corporativa, estratégia empresarial (ou das UENs), estratégia das áreas funcionais e estratégia operacional, conforme pode ser visualizado na figura a seguir.

Figura 5 - Hierarquia das estratégias. Fonte: Thompson, Strickland e Gamble (2008)

A estratégia corporativa tem por característica principal a elevação do desempenho global do conjunto de unidades e a obtenção de sinergia para criação de vantagem competitiva, coordenada pelo CEO e outros altos executivos, e de responsabilidade de um Conselho de Administração a análise e aprovação das decisões estratégicas mais importantes (THOMPSON; STRICKLAND; GAMBLE, 2008).

Na sequência da hierarquia estratégica encontra-se a estratégia das UENs. Esse tipo de estratégia diz respeito às ações e aos métodos criados para originar um desempenho bem-sucedido em uma linha de negócios específica, criando respostas para circunstâncias do mercado e obtenção de vantagem competitiva. A estratégia das UENs é de responsabilidade do gerente geral de cada UEN, assessorado pelos responsáveis pelas atividades das áreas funcionais e outras pessoas chave no processo decisório (THOMPSON; STRICKLAND; GAMBLE, 2008). É importante notar que, conforme Thompson, Strickland e Gamble (2008) afirmam, no caso de organizações que atuam em apenas um ramo ou que possuem apenas uma UEN, essa estratégia funde-se com a estratégia corporativa.

A estratégia das áreas funcionais corresponde àquelas ações, métodos e práticas empregadas no gerenciamento de funções ou processos empresariais específicos ou em atividades importantes da empresa. Alguns exemplos incluem a estratégia de marketing,

estratégia de produção e a estratégia de desenvolvimento de produto (THOMPSON; STRICKLAND; GAMBLE, 2008).

De acordo com Thompson, Strickland e Gamble (2008), a estratégia funcional agrega detalhes específicos à estratégia empresarial, estabelecem ou fortalecem a capacitação de uma UEN a fim de desempenhar atividades críticas para a estratégia. Em outras palavras, o principal papel da estratégia funcional é apoiar a estratégia geral da empresa e a abordagem competitiva, sendo de responsabilidade dos encarregados pelas funções com a aprovação final do CEO.

Por fim, no último nível da hierarquia estratégica encontra-se a estratégia operacional, que compõe iniciativas estratégicas e abordagens relativamente restritas para o gerenciamento de unidades operacionais cruciais e atividades operacionais específicas com significado estratégico, que inclui, por exemplo, as estratégias de fábricas ou de propaganda e gerenciamento de marcas. É um tipo de estratégia que agrega detalhes e finalização às estratégias funcionais e à estratégia geral da empresa, sendo de responsabilidade dos gerentes da linha de frente, sujeitas a análise e aprovação dos gerentes de níveis mais elevados (THOMPSON; STRICKLAND; GAMBLE, 2008).

Como resultado do PE, há um documento chamado de plano estratégico, que por não ser definitivo, deve estar sempre sujeito a revisões (ACKOFF, 1974). Assim, uma característica importante do PE é que ele é revisado e atualizado de tempos em tempos. Outra característica do PE é que ele normalmente envolve o uso de um conjunto de processos, técnicas e atitudes administrativas que permitem avaliar as implicações futuras de decisões presentes (OLIVEIRA, 2012), sendo, nestas situações, também comum o uso de modelos e *frameworks* que guiem o processo de planejamento nas empresas

Conforme Oliveira (2012) afirma, não existe uma metodologia ou modelo universal de PE, pois cada empresa difere em tamanho, tipo de operações, forma de organização, etc, porém, a base da estrutura de um PE se mantém basicamente sempre a mesma, embora alguns autores possam incluir mais etapas ou tornar o planejamento mais simplificado (FISCHMANN; ALMEIDA, 1991).

Devido às diferentes formas que modelos de PE podem apresentar, Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (1998) descrevem um conjunto de dez escolas de planejamento, onde cada uma dessas escolas apresenta, ao mesmo tempo, contribuições e perspectivas limitadas para o processo de estratégia. Essas escolas, estão aglutinadas em três grupos de diferentes naturezas: natureza prescritiva, natureza descritiva e de natureza da configuração.

As escolas que fazem parte do grupo de natureza prescritiva estão preocupadas em como as estratégias devem ser formuladas, que inclui as escolas do design, do planejamento e do

posicionamento. Já o segundo grupo, constituído pela escola empreendedora, cognitiva, do aprendizado, do poder, cultural e ambiental, consideram aspectos específicos do processo de formulação de estratégias, se preocupando menos com a prescrição, e tendo, como algumas características, a elaboração da estratégia a partir de processos visionários ou mentais. Por fim, a de natureza da configuração possui apenas a escola da configuração, que parte da formulação da estratégia como um processo de transformação, trazendo vários elementos das outras escolas (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 1998)

Ainda de acordo com Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (1998), as escolas de natureza prescritiva são aquelas que tem dominado a literatura e a prática, merecendo destaque para a escola do planejamento, que tem, como principais características, a formalidade do processo de decisão estratégica, isto é, a decomposição em etapas distintas e técnicas de apoio, sendo de responsabilidade da alta administração, e implementada por meio de objetivos, orçamentos, programas e planos operacionais.

Das técnicas de apoio frequentemente apontadas para utilização no PE formal, encontra-se a análise de SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*), definida por Napier, Sidle e Sanaghan (1998) como uma ferramenta de diagnóstico que busca identificar os elementos críticos que cada organização deve estar atenta ao planejar seu futuro. Estes elementos críticos estão localizados no ambiente interno (forças e fraquezas) e externo da organização (ameaças e oportunidades). Exemplos forças incluem, por exemplo, uma boa rede de serviço ao consumidor e funcionários dedicados, enquanto que fraquezas podem envolver baixa flexibilidade nas operações e limitada linha de produtos. Já as oportunidades podem estar relacionadas a existência de um mercado consumidor potencial, e, como ameaça, o alto custo inicial de aquisição de tecnologia (NAPIER; SIDLE; SANAGHAN, 1998).

Ainda dentro da proposta de análise do ambiente interno e externo da matriz SWOT, Hitt, Ireland e Hoskisson (2002) sugerem outras técnicas de apoio para o PE: Cinco Forças de Porter e a Visão Baseada em Recursos (VBR).

Porter (1998) mostra que as organizações estão sujeitas a cinco forças presentes no seu ambiente externo, que devem ser consideradas e entendidas como parte de um processo de desenvolvimento de uma estratégia eficiente. Assim, as Cinco Forças de Porter auxiliam na verificação da atratividade um determinado setor da economia, identificando fatores competitivos.

São as Cinco Forças de Porter: rivalidade entre as firmas existentes, poder de barganha dos compradores, ameaça de entrada de produtos ou serviços substitutos, poder de barganha dos fornecedores e ameaça de novos entrantes (concorrentes) (PORTER, 1998). A rivalidade

entre as firmas existente refere-se ao grau de competitividade das organizações que atuam no mesmo mercado, vendendo os mesmos produtos. O poder de barganha dos compradores, por sua vez, tem relação com o poder de decisão do comprador e seu poder de pressionar a organização, por exemplo, a oferecer produtos e serviços com mais qualidade e baixo custo. A ameaça de entrada de produtos ou serviços substitutos pode ser entendida como a existência de bens ou serviços com funções semelhantes ou equivalentes ao produto da organização, concorrendo com ele. O poder de barganha dos fornecedores trata do poder que os fornecedores podem ter diante da organização, podendo, por exemplo, cobrar valores mais altos por seus insumos. Por fim, a ameaça de novos entrantes ocorre pela existência de barreiras à entrada, ou seja, dificuldades para o estabelecimento de novas empresas, que pode ser por economias de escala, exigência de altos investimentos em capital ou custos muito baixos.

A VBR parte da análise interna da organização e sugere que as organizações são heterogêneas em seus recursos, e que estes não são perfeitamente distribuídos entre as firmas (BARNEY, 1991). Barney (1991) ainda aponta que esses recursos podem configurar uma vantagem competitiva para a organização quando não forem facilmente imitáveis pelos concorrentes, podendo ser esses recursos físicos, humanos e capital organizacional.

Para Hitt, Ireland e Hoskisson (2002), os recursos, para servir de base para vantagem competitiva, precisam ser valiosos (permitir à empresa beneficiar-se das oportunidades ou neutralizar ameaças externas), raros (quando concorrentes não possuem), de difícil imitação e insubstituíveis (quando não possuem equivalentes estruturais). Quando os quatro critérios são atendidos, os recursos e capacidades se tornam competências essenciais, servindo de fonte de vantagem competitiva.

Outra ferramenta recomendada para o PE é a análise de cenários, reconhecida por ser efetiva em situações de alto grau de incerteza. O planejamento de cenários “proporciona, ao planejador de negócios, um meio flexível para juntar dados díspares em quadros holísticos do futuro, promovendo o contexto e o significado dos acontecimentos possíveis” (VAN DER HEIJDEN, 2009). Ou seja, trata de uma ferramenta que busca levantar diversas possibilidades de ocorrência de eventos no futuro, estimulando os tomadores de decisão a não as ignorar na definição das estratégias.

Schoemaker (1995) apresenta uma metodologia para analisar cenários, composta de 10 passos, que envolvem desde a definição do escopo da análise (produtos, mercados, regiões geográficas), a identificação dos principais *stakeholders*, tendências (políticas, econômicas, sociais, tecnológicas), incertezas, criar cenários e consistências, além de pesquisas e modelos quantitativos.

A partir das definições sobre o PE e a fim de contribuir para o desenvolvimento da pesquisa, torna-se necessário apresentar como os modelos e *frameworks* formais de PE são estruturados em um nível de etapas e atividades. Para isso, a partir de uma revisão exploratória da literatura, seis modelos e *frameworks* de PE são apresentados e detalhados a seguir.

3.1 Modelos de Planejamento Estratégico

3.1.1 Planejamento Empresarial

O Planejamento Empresarial de Ackoff (1974) é composto de cinco aspectos: formulação de objetivos e metas; políticas e alternativas de ação; planejamento de recursos; estrutura organizacional; e controle.

No primeiro aspecto, Ackoff (1974) define dois tipos de objetivos: os estilísticos e os de desempenho. Os objetivos estilísticos estão associados a tipos de negócios que a organização gostaria de estar atuando e novas formas de conduzir os negócios atuais, sendo formulados a partir cenários. Por sua vez, os objetivos de desempenho são mais operacionais, relacionados medidas de progresso, sendo normalmente a maximização do lucro. A quantificação desses objetivos de desempenho ocorre através da definição de metas.

O segundo aspecto do Planejamento Empresarial de Ackoff (1974) trata da discussão dos meios a serem empregados para se atingir as metas e objetivos anteriormente definidos. Esses meios consistem em práticas, procedimentos e programas, além de políticas, que é uma “regra para se escolher uma alternativa de ação; uma regra para decisões; por exemplo (...) não permitir que qualquer concorrente venda mais barato que nós” (ACKOFF, 1974). Para isso, Ackoff (1974) sugere que modelos que representem o sistema, pelo menos parcialmente, sejam criados de forma a obter uma melhor compreensão de toda a firma e suas atividades, incluindo fornecedores, distribuidores e consumidores.

O Planejamento de Recursos se refere ao que é necessário para implantar as alternativas de ação e políticas, sendo os recursos compostos por: recursos financeiros; instalações e equipamentos; materiais, suprimentos e serviços; e pessoas. Ackoff (1974) dá ênfase principalmente ao planejamento de pessoas, explicando que a não coordenação entre os empregados e os objetivos da organização pode destruir o plano da empresa.

O quarto aspecto do planejamento empresarial de Ackoff (1974) está relacionado à estrutura organizacional e cinco etapas são sugeridas pelo autor: 1) Análise do fluxo de decisões; 2) Elaboração de modelos; 3) Necessidade de informação; 4) Funções e decisões; e 5) Medidas e motivação. A primeira etapa, análise do fluxo de decisões, tem por objetivo a identificação das decisões administrativas necessárias para se conduzir uma empresa. A

elaboração de modelos, a segunda etapa apontada por Ackoff (1974), busca auxiliar a tomada de decisão e determinação das informações necessárias para manter o sistema. A etapa 3 se refere à identificação das informações necessárias para tomada de decisão e elaboração de um sistema de informação; e a etapa 4 consiste no agrupamento de decisões em descrição de funções por responsabilidades. Já a última etapa da estrutura organizacional, ou seja, medidas e motivação, tem por razão o desenvolvimento de medidas de desempenho, procedimentos de medição e divulgação de resultados, e incentivos para a motivação de pessoas.

Por fim, o último aspecto de Ackoff (1974) é o controle, definido como a avaliação de decisões implantadas por meio da comparação de um resultado real com o previsto. Para isso, Ackoff (1974) sugere que seja utilizado um sistema administrativo integrado para identificar e solucionar problemas.

Por se tratar de um modelo mais antigo de elaboração estratégica, é possível notar que questões relacionadas à obtenção de vantagens competitivas não são abordadas por Ackoff. Além disso, Ackoff não aponta a área ambiental como objeto de análise no seu modelo de PE.

3.1.2 Modelo de Planejamento Estratégico

Fischmann e Almeida (1991) apresentam um modelo de PE e sua implementação. De acordo com os autores, é importante pensar no PE associado à sua implementação, de forma a colocar em prática o que foi definido no plano. Assim, a figura 6 apresenta não somente as atividades de PE, mas também seu processo de implementação. Verifica-se que várias etapas apresentam um caráter iterativo, ou seja, a realização de uma etapa pode levar a mudanças em uma anterior.

Figura 6 - Etapas do Planejamento Estratégico e Implementação. Fonte: Fischmann e Almeida (1991)

Conforme a figura 6, o modelo de PE apresentado por Fischmann e Almeida (1991) é composto pelas etapas de avaliação da estratégia vigente, avaliação do ambiente,

estabelecimento do perfil estratégico, quantificação dos objetivos e finalização. A implementação é composta por quatro atividades que serão detalhadas posteriormente.

Iniciando pela etapa de Avaliação da Estratégia Vigente, Fischmann e Almeida (1991) a definem como um conjunto de atividades que consistem em avaliar a estratégia que vem sendo realizada pela empresa, ou seja, sua estratégia atual. As atividades da Avaliação da Estratégia Vigente são compostas principalmente por: avaliar o desempenho dos produtos da empresa; definir a natureza do campo de atuação, representada pela vocação da empresa, isto é, sua missão; políticas; e a constituição de Unidades Estratégicas de Negócios (UENs).

Na sequência encontra-se a etapa de Avaliação do Ambiente. O ambiente aqui sugerido por Fischmann e Almeida (1991) fundamenta-se em tudo que influencia o desempenho da organização, mas que a empresa pouco ou nada pode fazer para evitar a ocorrência do evento. Desse modo, os autores sugerem que 4 tipos de macroambientes devem ser avaliados no PE: 1) macroambiente clima, composto por variáveis políticas, como inflação, PIB (Produto Interno Bruto), legislação e políticas governamentais, tendo um caráter quase sempre previsível; 2) macroambiente solo, constituído da análise de populações e suas características, como renda, idade e hábitos, sendo transformações mais lentas e previsíveis; 3) ambiente operacional, que trata das organizações e pessoas que podem interferir no desempenho da organização, como concorrentes, fornecedores, prestadores de serviços e clientes; por fim, a análise do ambiente deve englobar o 4) ambiente interno, composto sobretudo pelas aspirações dos funcionários, proprietários e acionistas.

A etapa seguinte é chamada de Estabelecimento do Perfil Estratégico. Esta etapa, de acordo com os autores, trata da definição de possíveis estratégias a serem adotadas pela empresa, ainda de modo não definitivo. O objetivo é traçar um possível caminho que valorize a utilização dos pontos fortes e evite os pontos fracos, aproveitando oportunidades e evitando ameaças (FISCHMANN; ALMEIDA, 1991). Inclui-se nesta etapa a definição de objetivos e metas.

A quarta etapa é denominada de Quantificação dos Objetivos. Inicia-se com o estabelecimento de um horizonte estratégico, normalmente 5 anos, e, de modo geral, constitui-se uma etapa de verificação dos objetivos apresentados na etapa de Perfil Estratégico.

Finalmente, as etapas 5 e 6 do PE compreendem, respectivamente, a finalização e divulgação do plano estratégico. De acordo com Fischmann e Almeida (1991), essas duas etapas são importantes para formalizar as ideias, garantindo que todos entenderam o plano, e informar outras pessoas, como gerentes, que também tomam decisões na empresa. A divulgação

deve ser feita por meio de um documento pequeno, com poucos dados quantitativos, de modo a ser facilmente lembrado, consultado e divulgado.

Terminada a etapa de divulgação, a etapa seguinte se refere à implementação ou na administração estratégica. A implementação, conforme apresenta Fischmann e Almeida (1991), abrange a preparação da organização através da mudança de atitude da alta administração, treinamento e incentivos, integração com o plano tático (pela integração das decisões táticas e operacionais às estratégicas) e acompanhamento, por meio da avaliação e controle da implementação.

O modelo de Fischmann e Almeida (1991), de forma semelhante ao de Ackoff (1974), também não considera as questões ambientais como parte integrante do processo de PE. O que é possível verificar é que na etapa de análise do ambiente externo, em especial na análise da legislação e das políticas governamentais do macroambiente clima, e dos hábitos da população, no macroambiente solo, podem conter alguns elementos de ordem ambiental, como o surgimento de novas leis de controle ou mesmo uma tendência de mudança de comportamento do consumidor para um consumo mais sustentável.

No entanto, o modelo de Fischmann e Almeida não traz um maior nível de consideração da sustentabilidade ambiental nas demais etapas do PE.

3.1.3 Processo de Administração Estratégica

O processo de administração estratégica é representado, de acordo com Hitt, Ireland e Hoskisson (2002), por um conjunto de compromissos, decisões e ações necessárias para que uma empresa alcance a competitividade estratégica e aufera retornos superiores à média, conforme apresentado pela figura a seguir:

Figura 7 - Processo de Administração Estratégica. Fonte: Hitt, Ireland e Hoskisson (2002)

O processo de administração estratégica é empregado para combinar as condições do mercado em constante transição com a estrutura competitiva dos recursos, capacidades e competências de uma empresa (as fontes dos insumos estratégicos) também em constante evolução (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2002).

O processo de administração estratégica deve ser uma abordagem racional que auxilie a empresa a responder de forma eficaz aos desafios do cenário competitivo, requerendo que a empresa estude, de forma conjunta, tanto seu ambiente interno quanto externo, identificando ameaças e oportunidades, e determinando como utilizar suas competências essenciais na busca por resultados estratégicos desejados (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2002).

A intenção estratégica tem um enfoque interno, refletindo aquilo que a empresa é capaz de fazer a partir de suas competências essenciais. Já a missão estratégica flui a partir da intenção estratégica, mas com enfoque externo, declarando o propósito e o alcance único da empresa em termos de produto e mercado (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2002).

O ambiente externo tem influência sobre as ações estratégicas de uma empresa e as decisões tomadas à luz dessas opções. De acordo com Hitt, Ireland e Hoskisson (2002), o ambiente externo pode ser dividido em três áreas principais: ambiente geral, do setor geral e da concorrência. O geral é constituído dos elementos de alcance mais amplo na sociedade que influenciam o setor e as empresas correlatas. O do setor é representado pelas Cinco Forças de Porter, que exercem influência sobre a empresa, suas ações e reações competitivas. A análise do ambiente da concorrência é a parte final e enfoca cada uma das empresas com as quais ela concorre diretamente.

De modo geral, uma análise do ambiente externo é composta da identificação de oportunidades e ameaças. Oportunidade é representada por uma condição no ambiente geral que pode ajudar a empresa a alcançar competitividade estratégica. Ameaça é representada por qualquer condição no ambiente geral que possa prejudicar os esforços da empresa para alcançar a competitividade estratégica (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2002).

Para Hitt, Ireland e Hoskisson (2002), no ambiente interno há uma crescente tendência de avaliar o administrador em termos de sua capacidade de identificar, nutrir e explorar as competências essenciais de sua empresa, que está relacionada com o desenvolvimento de vantagem competitiva. As competências essenciais representam uma fonte de competitividade, cuja magnitude é basicamente uma função do grau de exclusividade dessas competências em comparação às competências dos concorrentes. As competências essenciais da empresa, aliadas aos resultados da análise dos ambientes geral, do setor e da concorrência, deverão responder pela seleção das estratégias.

Hitt, Ireland e Hoskisson (2002) apontam que capacidades e competências essenciais são características que representam a base da vantagem competitiva, e que embora os recursos por si não são geradores de vantagem competitiva, quando intangíveis podem tornar-se vantagens competitivas sustentáveis.

Em relação à formulação estratégica, Hitt, Ireland e Hoskisson (2002) as separam em estratégias no nível corporativo e do nível do negócio, enquanto que a implementação estratégica requer liderança estratégica, controles organizacionais e governança corporativa, isto é, a relação entre os investidores que é utilizada para determinar e controlar a direção estratégica e o desempenho das organizações.

De forma semelhante aos outros dois modelos de PE já apresentados, Hitt, Ireland e Hoskisson não incluem a questão ambiental como elemento de análise do PE da organização.

Um dos pontos que merece destaque é que Hitt, Ireland e Hoskisson (2002) não tratam de forma explícita a sustentabilidade ambiental como um recurso intangível ou uma competência essencial. Em contrapartida, por exemplo, Sousa Filho (2014) mostra que a estratégia socioambiental da empresa, a partir de recursos intangíveis como engajamento de *stakeholders*, comunicação e comportamento ético, pode levar a obtenção de vantagens competitivas.

3.1.4 Framework da APQC (American Productivity & Quality Center)

A APQC é uma organização que tem atuado há mais de 34 anos na avaliação e melhoria de outras empresas no que se refere a *benchmarking*, estudos de melhores práticas, consultorias e modelos de maturidade e *frameworks* (APQC, 2012).

Um desses *frameworks* é o PCF (*Process Classification Framework*). O PCF, cuja origem é do ano de 1992, é composto de 12 processos de negócio, estruturados em grupos de processos e atividades, que quando considerados como um todo, representam as operações de uma organização (APQC, 2012). O PCF permite realizar *benchmarking* dentro da organização e entre várias empresas, por meio da apresentação de um modelo de processos genéricos. Os processos de negócio que compõem o PCF são: 1) Desenvolvimento da Visão e Estratégia; 2) Desenvolver e Gerenciar Produtos e Serviços; 3) Comercializar e Vender Produtos e Serviços; 4) Entregar Produtos e Serviços; 5) Gerenciar o Serviço ao Consumidor; 6) Desenvolver e Gerenciar Capital Humano; 7) Gerenciar Tecnologia de Informação; 8) Gerenciar Recursos Financeiros; 9) Adquirir, Construir e Gerenciar Propriedade; 10) Gerenciar a Saúde Ambiental e Segurança; 11) Gerenciar Relações Externas; 12) Gerenciar Conhecimento, Melhoria e Mudança. Os primeiros cinco processos de negócio, ou seja, do Desenvolvimento da Visão e Estratégia ao Gerenciamento do Serviço ao Consumidor, são considerados processos de operações, sendo os demais (do 6 ao 12), processos de gestão e suporte.

As etapas e atividades relacionadas ao primeiro processo de negócio, Desenvolvimento da Visão e Estratégia, são apresentadas na figura 8. Trata-se de um *framework* bastante formalizado, principalmente em razão do grande detalhamento do PE em diversos níveis.

Figura 8 - Framework para o processo de negócio de Desenvolvimento da Visão e Estratégia.
Fonte: APQC (2012)

A etapa 1.1.1, referente à avaliação do ambiente externo, é composta de mais sete atividades, de acordo com a APQC (2012). Essas atividades se baseiam na análise e avaliação da concorrência; identificação das tendências econômicas; identificação de questões políticas e reguladoras; avaliação de inovações tecnológicas; análise de informações demográficas; identificação de mudanças sociais e culturais; e identificação de preocupações ecológicas.

A etapa 1.1.2, de pesquisa de mercado e identificação das necessidades e desejos do consumidor, é composta pelas atividades de conduzir avaliações qualitativas e quantitativas e identificar e avaliar as necessidades do consumidor. A etapa 1.1.3 consiste nas atividades de análise das características organizacionais, criação de diretrizes para processos correntes, análise de sistemas e tecnologia, análise de posições financeiras e identificação de competências essenciais da empresa. Por fim, a etapa 1.1.4 é decomposta em atividades que compreendem o alinhamento dos *stakeholders* em torno da visão estratégica e comunicação da visão estratégica para os *stakeholders*.

As etapas do desenvolvimento da estratégia do negócio (1.2) também são decompostas em diversas atividades. O desenvolvimento da afirmativa da missão (1.2.1) possui atividades relacionadas à definição do negócio atual, formulação da missão e comunicação da missão. A etapa 1.2.2 (Avaliação das opções estratégicas para atingir os objetivos) possui seis atividades descritas por: definição de opções estratégicas, avaliação e análise de impacto de cada opção; desenvolvimento de uma estratégia de sustentabilidade; desenvolvimento de uma estratégia de suporte global e serviços compartilhados; desenvolvimento de uma estratégia de mitigação e gestão de riscos; e desenvolvimento de uma estratégia de melhoria contínua. Ainda no desenvolvimento da estratégia do negócio, a etapa de criação de um projeto organizacional (1.2.5) possui oito atividades, descritas por: avaliar a amplitude e profundidade da estrutura organizacional; realizar um mapeamento de funções de trabalho e análise de valor agregado; desenvolver diagramas de atividades, realizar workshops de reestruturação organizacional; projetar relações entre unidades organizacionais; desenvolver análises de funções e diagramas de atividades para processos chave; avaliar implicações organizacionais das alternativas factíveis; e migração para a nova organização.

Para as demais etapas do desenvolvimento da estratégia e do gerenciamento das iniciativas estratégicas (1.3), a APQC não sugere o desdobramento em mais atividades.

O modelo da APQC apresenta um baixo nível de inserção da questão ambiental em seu processo de negócio de desenvolvimento da visão e estratégia. É possível observar que a sustentabilidade ambiental apresenta somente como um elemento de análise do ambiente externo, na identificação das preocupações ecológicas, na etapa 1.1.1.

No que se refere às informações que devem fazer parte das preocupações ecológicas, o modelo da APQC não deixa claro quais os elementos que devem fazer parte dessa análise, o que pode representar uma dificuldade para a equipe de PE que muitas vezes desconhece a área ambiental, e principalmente, a visão de ciclo de vida.

Além do ambiente externo, o ambiente interno é um importante elemento de inclusão da temática ambiental, principalmente como fonte geradora de vantagens competitivas (PORTER; LINDE, 1995). Nesse sentido, Hart (1995) introduz o conceito de Visão Baseada em Recursos Naturais, na qual a organização pode criar vantagem competitiva duradoura por meio do desenvolvimento de capacidades nas pessoas, inovação e novas tecnologias.

De acordo com Hart (1995), recursos valiosos podem ser criados dentro da organização por meio de estratégias de prevenção à poluição, de desenvolvimento de novos produtos (Ecodesign ou *Design for Environment*) e de desenvolvimento sustentável. Essas estratégias promovem o acúmulo de recursos tácitos nas pessoas e legitimidade com os *stakeholders*.

A prevenção à poluição, também chamada de produção mais limpa (P+L) é, segundo a UNEP (1996), uma aplicação contínua de uma estratégia ambiental preventiva para processos e produtos de modo a reduzir riscos para as pessoas e para o meio ambiente, e compreende, entre outras características, a redução na fonte e reciclagem (UNEP, 1996; CAGNO; TRUCCO; TARDINI, 2005). Já a proposta do Ecodesign é servir de uma abordagem de desenvolvimento de produtos que tem por objetivo a redução impactos ambientais para alguém em algum lugar do seu ciclo de vida (MANZINI; VEZZOLI, 2002; ESTY; WINSTON, 2009). Johansson (2002) inclui ainda que o Ecodesign, além de focar ações para a minimização dos impactos ambientais em todo o ciclo de vida no projeto do produto, inclui outras características essenciais, como desempenho e custo.

Por sua vez, o papel dos *stakeholders* nas estratégias de sustentabilidade é frequentemente discutido na literatura.

Para Garrod e Chadwick (1996), as empresas colocam pouca atenção aos *stakeholders*, com exceção do governo e dos consumidores, ao desenvolver suas estratégias ambientais. Já Hart (1997) destaca que uma estratégia ambiental clara e totalmente integrada deve moldar as relações da empresa não só com seus consumidores, fornecedores e outras empresas, mas também os demais *stakeholders*. Para Loorbach et al. (2010) e Sekerka e Stimel (2011), é importante desenvolver estratégias de sustentabilidade em cooperação com os *stakeholders* de modo a promover a criação de capacidades em inovação ambiental, que pode criar benefícios para o negócio e para o meio ambiente (ESTY; WINSTON, 2009; FRIEND, 2010).

Ainda nesse sentido, Haigh e Griffiths (2009) afirmam que o próprio meio ambiente natural é um *stakeholder*, sendo possível estabelecer desse modo que todo o ciclo de vida também é um *stakeholder*.

Laszlo e Zhexembayeva (2011) chamam esse processo de incluir o ciclo de vida e os *stakeholders* na estratégia das empresas de “Embedded Sustainability” ou “Sustentabilidade Incorporada”. De forma mais ampla, o conceito de sustentabilidade incorporada adota, além de uma abordagem de cadeia de valor do ciclo de vida do produto/serviço e desenvolvimento de soluções criativas com os *stakeholders*, também a incorporação dos valores sociais e de saúde no negócio (*core business*) da empresa sem *trade-off* no preço ou na qualidade (LASZLO; ZHEXEMBAYEVA, 2011; OFEK; BARLEY, 2012). Assim, o objetivo é atingir as novas expectativas do mercado de modo que fortaleçam a estratégia atual da empresa ou a desenvolver uma melhor (LASZLO; ZHEXEMBAYEVA, 2011).

Em resumo, é possível verificar que o modelo da APQC enfatiza somente a análise do ambiente externo quando se refere às preocupações ambientais do processo estratégico, sem considerar outros aspectos internos que podem trazer vantagens competitivas para o negócio.

3.1.5 Processo de Elaboração e Execução de Estratégias

O modelo apresentado por Thompson, Strickland e Gamble (2008), chamado de “Processo de Elaboração e Execução de Estratégias”, é composto por cinco fases principais, incluindo uma atividade de revisão para as quatro primeiras fases, conforme pode ser visualizado na figura a seguir.

Figura 9 - Processo de Administração Estratégica. Fonte: Thompson, Strickland e Gamble (2008)

A primeira fase consiste em reunir as opiniões e conclusões dos executivos de alto escalão a respeito da direção e do foco futuro em produto/mercado/cliente/tecnologia, que constituirão a visão estratégica da empresa. De acordo com Thompson, Strickland e Gamble (2008), a visão estratégica é uma importante fase inicial para o processo, pois descreve a rota que a empresa pretende seguir para desenvolver e consolidar seus negócios, indicando o percurso estratégico de empresa em sua preparação para o futuro. Assim, uma visão estratégica alinha uma organização em uma determinada direção, comunica as aspirações dos dirigentes aos *stakeholders*, e ajuda a orientar as energias do pessoal em uma direção comum.

A segunda fase consiste em converter a visão estratégica em metas de desempenho específicas, isto é, objetivos que desejam obter. Esses objetivos funcionam como referência para medir o desempenho e o progresso da empresa, e devem ser concretos e mensuráveis (THOMPSON; STRICKLAND; GAMBLE, 2008).

A terceira fase trata do processo de elaboração da estratégia. De acordo com Thompson, Strickland e Gamble (2008), a tarefa de elaborar a estratégia é de responsabilidade dos altos executivos e envolve responder como fazer a empresa crescer, satisfazer os clientes, superar os concorrentes, reagir às condições do mercado e gerenciar cada área funcional da empresa. Também significa exercer um empreendedorismo inteligente e optar entre as diversas opções estratégicas.

A fase 4 trata do processo de implementação e execução da estratégia, visando fazer as coisas acontecerem, tendo como meta o desempenho das atividades empresariais centrais para apoiar a estratégia. É a parte mais trabalhosa e demorada do processo de gerenciamento da estratégia, pois envolve a conversão de planos estratégicos em ações e resultados. É de responsabilidade de cada gerente pensar o que deve ser feito na sua área a fim de executar em relação ao plano estratégico. Envolve, por exemplo, a alocação de recursos nas atividades críticas, uso de melhores práticas para executar atividades, motivar pessoas para cumprir os objetivos, criar cultura e clima de trabalho e exercer liderança interna (THOMPSON; STRICKLAND; GAMBLE, 2008).

A fase 5 consiste na avaliação do desempenho e acontecimentos externos e fazer ajustes corretivos, sendo o ponto crucial para continuar ou alterar a visão, objetivos ou métodos de execução da estratégia.

Por fim, o Conselho de Administração deve exercitar intensa supervisão e se empenhar para que as cinco tarefas do gerenciamento estratégico sejam realizadas de modo que beneficiem os *shareholders* ou *stakeholders*.

O modelo apresentado por Thompson, Strickland e Gamble traz, de forma geral, a maioria das fases ou etapas que são frequentemente observadas nos demais modelos de PE, em especial aos modelos previamente apresentados neste capítulo. No entanto, algumas observações podem ser feitas ao analisar tal modelo.

Um dos pontos que merece destaque é a proposição do uso da ferramenta analítica das Cinco Forças de Porter na análise do ambiente externo, assim como Hitt, Ireland e Hoskisson (2002) também a sugerem para seu modelo de processo de administração estratégica. Outra questão importante se refere ao acompanhamento e supervisão do processo de administração estratégica, função essa atribuída ao Conselho de Administração.

Vale ainda discutir como os autores encaram a estratégia com fins de responsabilidade social. De acordo com Thompson, Strickland e Gamble, se uma estratégia não for ética, o resultado dessa ação pode ser uma repercussão ruim sobre o caráter do pessoal da empresa, além de não ser do interesse dos acionistas. Em outras palavras, uma estratégia que não é ética pode fracassar e trazer prejuízos para a organização.

A Responsabilidade Social Corporativa (RSC) passou a ganhar força a partir da década de 1970 (CARROLL, 1999), e, de acordo com Dobers (2009), somente nas últimas décadas que realmente verificou-se uma maior evolução do conceito, seja como uma estratégia ou como um programa corporativo, e é fundamentada, basicamente, na noção que as empresas estão em constante relacionamento com sistemas econômicos, culturais, ambientais e sociais.

Dobers (2009) discute que muitas abordagens diferentes de RS têm sido identificadas. Uma destas abordagens de RSC é apresentada por Rodriguez, Ricart e Sanchez (2002). De acordo com esses autores, a visão sustentável da empresa é baseada em quatro pilares fundamentais: a razão física (meio ambiente e seus recursos limitados), a razão social (pressões sociais em relação ao comportamento empresarial), a razão ética (compromisso da empresa com a melhoria da qualidade de vida das pessoas) e a razão do negócio (gerando vantagens competitivas por meio do desenvolvimento sustentável), onde todas se relacionam.

No entanto, de acordo com o modelo de PE apresentado por Thompson, Strickland e Gamble (2008), a estratégia como responsabilidade social deve ser estruturada em valores éticos e na realização de contribuições para instituições de caridade, doando dinheiro e tempo do pessoal da empresa para serviços à comunidade. Este ponto merece atenção, pois uma estratégia de RSC não pode ser vista somente como um conjunto de atividades filantrópicas (PORTER; KRAMER, 2006), mas sim como uma oportunidade para inovar e criar vantagem competitiva (RODRIGUEZ; RICART; SANCHEZ, 2002; PORTER; KRAMER, 2006; ORLITZKY; SIEGEL; WALDMAN, 2011). Essa fonte de vantagem competitiva não é

diretamente reconhecida por Thompson, Strickland e Gamble ao abordar a RSC como estratégia da organização.

3.1.6 Modelo de Planejamento Estratégico Aplicado

O modelo de PE proposto por Nolan, Goodstein e Goodstein (2008), conforme os próprios autores afirmam, tem por objetivo desenvolver um plano estratégico e também um processo de gestão estratégica, de modo a garantir que o plano possa ser implementado com sucesso. As principais características do modelo consistem no desenvolvimento do pensamento estratégico, iteratividade entre as etapas de planejamento, identificação de valores organizacionais e pessoais, desenvolvimento de uma cultura organizacional baseada na tomada de decisão estratégica e previsão criativa do estado futuro desejado.

O modelo é composto por nove passos sequenciais e mais dois contínuos, sendo estes dois últimos a serem realizados durante todo processo de elaboração do plano estratégico. Esses passos contínuos, que consistem no “Monitoramento Ambiental / Inputs” e “Considerações da Aplicação / Outputs”, se referem, respectivamente, à gestão de informações externas à organização e à implementação de ações corretivas às mudanças ambientais. O modelo geral do *framework* e demais passos são apresentados na figura 10.

Figura 10 - Fases de aplicação do Planejamento Estratégico. Fonte: Nolan, Goodstein e Goodstein (2008)

As nove fases do modelo apresentado na figura 10 são brevemente descritas a seguir, conforme Nolan, Goodstein e Goodstein (2008) as apresentam.

- **Planejamento do Plano:** consiste em um conjunto de ações para garantir que todos os envolvidos entendam cada etapa do processo, além de discutir e avaliar a prontidão da empresa para iniciar o planejamento estratégico. Deve-se verificar se a cultura organizacional apoia o processo de planejamento, o quão compromissada a organização está, quais pessoas serão envolvidas na equipe de planejamento, e como e quando o processo deve ser iniciado.
- **Valores e Cultura:** deve-se dar atenção à cultura da empresa e valores pessoais (da equipe de planejamento), organizacionais, dos *stakeholders* e socioambientais. De acordo com os autores, a identificação da cultura e valores impacta positivamente na elaboração da missão.
- **Formulação da Missão:** segundo Nolan, Goodstein e Goodstein (2008), além dos valores e cultura, a missão deve traduzir questões relacionadas aos negócios que a empresa está, as necessidades atendidas dos consumidores e quem eles são, as razões da empresa existir e quais valores sociais a empresa cumpre. A missão deve apresentar com clareza a direção futura que a empresa deve seguir, um veículo de comunicação com os *stakeholders*, refletindo as competências da organização. Os autores atentam para o fato de que a missão deve ser um documento breve, claro e compreensível a todos.
- **Modelagem Estratégica do Negócio:** nas palavras dos autores, este passo trata do desenvolvimento dos planos detalhados e específicos, e procedimentos que conduzirão a empresa, no estado presente, a um estado futuro desejado. Tem por objetivo definir a visão, especificar os negócios em que a empresa atua, quais as necessidades para atingir esse sucesso e como mudanças organizacionais e culturais devem ser implementadas. Apresenta como principais resultados as principais linhas de negócio que a empresa irá desenvolver, os indicadores críticos de sucesso, mudanças necessárias (incluindo a cultura organizacional) e a missão revisada.
- **Auditoria de Desempenho:** tem por objetivo avaliar como a empresa está funcionando atualmente, para depois comparar o desempenho atual com os desejados para o futuro. Emprega-se práticas como a análise de SWOT e matriz BCG (*Boston Consulting Group*).

- **Análise de Lacunas e Fechamento:** a partir da fase anterior, determinadas lacunas são encontradas entre o desempenho atual da organização e o desejado no futuro. A fase de análise de lacunas e fechamento tem então por objetivo tratar dessas lacunas, seja pela mudança de metas ou reduzindo / convertendo barreiras. Como resultado tem-se a definição das novas linhas de negócio, indicadores críticos de sucesso para guiar o plano estratégico às suas metas, além de outras mudanças e ações. Dependendo das lacunas encontradas, pode ser necessário rever a Modelagem Estratégica do Negócio.
- **Integração dos Planos de Ação:** consiste no detalhamento de planos operacionais específicos e detalhados, para unidades de negócios específicas (UENs) e áreas funcionais da organização, como produção, recursos humanos, marketing, etc, e sua integração em toda a organização.
- **Planejamento de Contingência:** esta fase é proposta pelos autores do modelo para incluir, dentro do PE, uma análise de eventualidades que possam interferir, negativamente ou positivamente, na organização. Essas eventualidades precisam ser identificadas (normalmente por uma análise de SWOT) e monitoradas, além de um conjunto de ações a serem tomadas em caso de necessidade.
- **Implementação do Plano:** a última fase está relacionada à implementação do plano estratégico, através do lançamento de um novo produto ou um novo programa de treinamento, por exemplo. Consiste em divulgar o plano estratégico, iniciar um processo de gestão/administração estratégica, envolvendo ações táticas e operacionais nos vários níveis e partes da organização.

Analisando o modelo de Nolan, Goodstein e Goodstein (2008), a inclusão da temática ambiental ocorre de maneira muito superficial. Basicamente, os autores se referem à inclusão da RSC como um valor da empresa, ou seja, não como um elemento de análise mais profundo.

Nesse sentido, oportunidades e ameaças deixam de ser consideradas no ambiente externo, assim como oportunidades de desenvolver competências essenciais a partir da sustentabilidade ambiental.

De modo geral, comparando e analisando os modelos de PE apresentados neste capítulo, é possível fazer algumas observações importantes. Um primeiro aspecto que merece destaque é que todas as referências encontradas para literatura e aqui apresentadas se referem à natureza

prescritiva, com destaque para a escola de planejamento. Isso evidencia que a literatura, mesmo em publicações mais recentes, dá destaque à modelos de PE formalizados, que consistem em etapas distintas, objetivos e planos.

Em contrapartida, as questões ambientais e sociais estão pouco inseridas nos processos de tomada de decisão estratégica dos autores estudados. Em dois modelos de PE – Ackoff (1974) e Fischmann e Almeida (1991) - nenhuma referência é feita sobre a inclusão de temas relacionados à sustentabilidade. Já em outros três modelos - Hitt, Ireland e Hoskisson (2002), Nolan, Goodstein e Goodstein (2008) e APQC (2012) – as questões ambientais e sociais são indicadas apenas como uma parte da análise do ambiente externo ou dos valores da empresa. Por fim, no modelo de PE de Thompson, Strickland e Gamble (2008), a sustentabilidade é citada como um elemento que deve fazer parte da própria estratégia da empresa, mas pouca profundidade é dada pelos autores sobre como isso pode ser realizado.

Portanto, ainda que presente nos modelos de Hitt, Ireland e Hoskisson (2002), Nolan, Goodstein e Goodstein (2008), Thompson, Strickland e Gamble (2008) e APQC (2012), a inclusão das temáticas ambiental e social ainda é bastante superficial no tradicional processo de tomada de decisão estratégica.

A respeito da forma que esses modelos são apresentados, embora alguns envolvam mais etapas do que outros, de forma resumida, essas etapas compreendem na análise dos ambientes interno e externo da organização, revisão da missão e visão da organização, formulação de objetivos e metas estratégicas, definição da estratégia e implementação, conforme mostra o quadro a seguir.

Modelos de Planejamento Estratégico						
	Planejamento Empresarial - Ackoff (1974)	Modelo de Planejamento Estratégico - Fischmann e Almeida (1991)	Processo de Administração Estratégica - Hitt, Ireland e Hoskisson (2002)	Modelo de Planejamento Estratégico Aplicado - Nolan, Goodstein e Goodstein (2008)	Processo de elaboração e execução de estratégias - Thompson, Strickland e Gamble (2008)	Framework da APQC (2012)
Natureza do planejamento	Prescritiva	Prescritiva	Prescritiva	Prescritiva	Prescritiva	Prescritiva
Etapas do PE	Formulação de objetivos e metas; Políticas e alternativas de ação; Planejamento de recursos; Estrutura organizacional; Controle	Avaliar a estratégia vigente; avaliar o ambiente da organização; estabelecer o perfil estratégico; quantificar objetivos; finalização e divulgação do plano estratégico; implementação	Análise do Ambiente Interno e Externo; Definição da Intenção e Missão Estratégica; Formulação e Implementação Estratégica	Planejamento do plano; Valores e cultura; Formulação da Missão; Modelagem Estratégica do Negócio; Auditoria de Desempenho; Análise de Lacunas e Fechamento; Integração dos Planos de Ação; Planejamento de Contingência; Implementação do Plano	Desenvolver visão estratégica; Determinar objetivos; Elaborar estratégia; Implementar e executar a estratégia; Acompanhar desdobramentos, avaliar desempenho e fazer ajustes corretivos	Análise do Ambiente Interno e Externo; Definição da Visão; Avaliar e selecionar estratégia de longo prazo; Coordenar e alinhar estratégias funcionais e de processo; Definir metas organizacionais; Formular estratégias para as UEN; Desenvolver/avaliar/selecionar iniciativas estratégicas; Estabelecer métricas de alto nível
Perspectiva ambiental/social	Não é considerada a questão ambiental/social	Não é considerada a questão ambiental/social	Questão ambiental apenas como um item de análise do ambiente externo, no segmento sociocultural	Considerar, na etapa de valores e cultura, a responsabilidade da organização pelo ambiente e sociedade	A estratégia deve ser ética e ter responsabilidade social	Identificação de preocupações ecológicas na análise do ambiente externo

Quadro 4 - Comparação entre os modelos de PE apresentados

De modo geral, é possível afirmar que os seis modelos de PE tradicionais não apresentam diferenças significativas quando comparados entre si. Ou seja, basicamente é possível verificar que as etapas são, em muitas vezes, as mesmas, conforme Terence (2002) apresenta em sua pesquisa, comparando cinco modelos de PE, como mostra a figura 11.

Fischmann	Oliveira	Certo & Peter	Bethlem	Thompson Jr & Strickland III
Avaliação das necessidades e possibilidades				
Análise do ambiente	Sustentação da estratégia empresarial	Análise do ambiente	Estabelecimento dos objetivos	Desenvolvimento da visão/missão estratégica
Definição dos objetivos e metas	diagnóstico estratégico missão da empresa cenários estratégicos identificação de objetivos	Estabelecimento da diretriz organizacional missão e objetivo		Estabelecimento dos objetivos
Formulação de estratégias alternativas	Formulação da estratégia empresarial	Formulação da estratégia	Estabelecimento das estratégias	Elaboração da estratégia
Estabelecimento de critérios	Formulação e seleção das estratégias alternativas		Elaboração do plano estratégico	
Seleção de estratégias	Escolha das estratégias			
Implementação da estratégia	Implementação das estratégias	Implementação da estratégia	Execução e implantação das ações necessárias	Implementação e execução da estratégia
Execução do plano estratégico				
Avaliação e controle	Controle e avaliação das estratégias	Controle estratégico		Avaliação, revisão e correções

Figura 11 - Comparação entre modelos de PE. Fonte: TERENCE, 2002.

A partir da constatação de que os modelos tradicionais de PE pouco incorporam a sustentabilidade ambiental como parte das informações utilizadas na definição da estratégia, foi necessário buscar por modelos e *frameworks* de PE mais específicos, que tragam a questão ambiental como um elemento principal de análise. Esses modelos e *frameworks* são chamados nessa tese de PE ambiental.

Partindo de uma revisão bibliográfica exploratória, doze modelos e *frameworks* de PE ambiental foram encontrados: Strategic Framework for Environmental Management, STRETCH Methodology, Strategic Planning for Sustainability, PEPSE, Sustainable Strategic Management, Strategic Sustainable Development, Pragmatic Strategic Planning, Green Onion Framework, Sustainable Strategic Planning and Management Methodology, Framework de Bonn e Fisher, “Eco-Innovation” e Framework for Sustainable Strategic Development.

No subcapítulo a seguir, esses modelos e frameworks são apresentados e discutidos, e ao final, uma tabela de análise, sintetizando as principais características e contribuições de cada PE ambiental, é apresentada.

3.2 Modelos de Planejamento Estratégico Ambiental

3.2.1 Strategic Framework for Environmental Management

Hutchinson (1992) afirma que a sustentabilidade na empresa não ocorrerá se não houver uma visão, direção estratégica e exemplos da alta administração. Ainda para o autor, a coerência e integração só poderão ser alcançadas se o plano estratégico indicar porque isso é importante e quais são as prioridades, as escalas de tempo envolvidas, e como os recursos serão alocados. Neste sentido, é apresentado um *framework*, que pode ser visualizado na figura a seguir, introduzindo “algumas poucas ideias e modelos simples que fazem não mais que iniciar” (HUTCHINSON, 1992) o PE sustentável.

Figura 12 - Strategic framework for environmental management. Fonte: Hutchinson (1992)

Para Hutchinson (1992), todo seu *framework* tem como origem a visão de futuro sustentável. A partir então dessa visão, o time de PE deve iniciar a análise do ambiente externo e interno da organização. O ambiente externo é caracterizado pela identificação de pressões e tendências ambientais, seja por regulamentações restritivas, pressões do mercado, além da análise de oportunidades emergentes. Já a análise interna deve envolver a análise de impactos ambientais que ocorrem na compra de matéria-prima, na produção, nos produtos e serviços

produzidos, marketing, vendas e distribuição, e outras funções que afetam o desempenho ambiental da empresa.

Em posse das informações levantadas do ambiente externo e interno, Hutchinson (1992) sugere a utilização da análise de SWOT, que devem ser organizadas, para posterior definição das estratégias, dentro da categoria de três desafios ambientais: tornar o impacto ambiental atual aceitável; identificar e compreender o potencial da empresa para alcançar um futuro sustentável; e mudar para um negócio diferente e sustentável. Cada desafio ambiental é composto por um conjunto de ações que o representa melhor. Assim, tornar o impacto do negócio atual aceitável deve envolver a definição de prioridades e objetivos, enquanto que a identificação e compreensão do potencial da empresa para reduzir a poluição deve considerar o melhor uso de recursos, oportunidades de novos negócios e a satisfação dos funcionários. Já o terceiro desafio, de mudança para um negócio sustentável, necessita da conscientização e treinamento dos funcionários, desenvolvimento de uma nova cultura organizacional, assim como novos procedimentos e processos, e uma nova imagem pública (HUTCHINSON, 1992).

É possível observar que o *framework* proposto por Hutchinson (1992) assume algumas características mais tradicionais do PE, como o estabelecimento de uma visão orientada em um futuro mais sustentável da empresa, e também pelo emprego da análise de SWOT para identificar oportunidades e ameaças oriundas do ambiente externo e interno da organização.

Na análise do ambiente interno, não são apontadas oportunidades de geração de vantagens competitivas pelo desenvolvimento de competências essenciais. Ou seja, a análise do ambiente interno é restrita, principalmente, à identificação de impactos ambientais na empresa, vendas e distribuição.

Nesse sentido, outra característica ausente, no *framework* estratégico, é a visão de ciclo de vida. O autor sugere uma abordagem qualitativa para a identificação de impactos ambientais no ciclo de vida de produtos, porém, isso deve ocorrer externamente ao *framework* de PE. O objetivo é avaliar oportunidades potenciais de mercado e de sustentabilidade para os produtos existentes e em desenvolvimento, no PE do produto, contudo, verifica-se que tal prática poderia ser utilizada também como *input* para a análise interna dos produtos mais importantes para a organização.

Embora o autor deixe explícita a importância do papel das pessoas, da alta administração até a linha de produção, para alcançar um negócio sustentável no futuro, tal característica não é representada no *framework* apresentado, por exemplo, através de uma etapa de implementação.

3.2.2 Metodologia STRETCH

Cramer e Stevels (1997) apresentam uma metodologia, desenvolvida e testada na Philips Sound & Vision. Chamada de STRETCH (*Selection of STRategic EnvironmenTal CHallenges*), a metodologia tem por propósito auxiliar a empresa atingir três objetivos principais: incorporar aspectos ambientais na estratégia de negócio de modo a aumentar a competitividade pela redução de custos e maior participação no mercado; identificar, antecipadamente, oportunidades e ameaças ambientais futuras; e a obtenção de maior eco eficiência por meio de melhorias incrementais (CRAMER; STEVELS, 1997).

A metodologia tem enfoque em estratégias voltadas para os produtos e, conforme apresentada por Cramer e Stevels (1997), consiste em cinco atividades.

A atividade 1 tem por objetivo a identificação de forças cruciais que influenciarão a estratégia do negócio de maneira geral, tais como mudanças tecnológicas e sociais, sendo sugerido o uso de entrevistas com especialistas e leitura de documentos como fontes dessas informações.

A segunda atividade consiste no projeto de um número limitado de cenários plausíveis, indicando estratégias de produto potenciais, a partir das informações da atividade 1. O objetivo é identificar incertezas no setor e seus fatores, formular hipóteses e identificar tipos de vantagem competitiva, auxiliando assim na antecipação de oportunidades e ameaças futuras, considerando fraquezas e forças da empresa. Esses elementos a compor a análise interna (forças e fraquezas) não são descritos pelos autores.

A atividade 3 trata da especificação de oportunidades ambientais potenciais e ameaças para cada cenário com base em opções de projetos ambientais. Na situação apresentada por Cramer e Stevels (1997), a Philips desenvolveu um *checklist* como *guideline* para priorizar e avaliar desafios ambientais. Os autores também sugerem o uso de sessões de *brainstorming* para a geração de ideias criativas.

A quarta atividade busca selecionar alguns desafios ambientais, por produto, a partir da atividade 3. O objetivo é desdobrar, por meio de sessões de *brainstorming*, opções ambientais para as UEN e produtos. Para auxiliar na obtenção das melhores escolhas, testes de viabilidade econômica para as estratégias devem ser feitas.

Por fim, na atividade 5, é realizada a implementação dos desafios ambientais selecionados.

Analisando a metodologia STRETCH, é possível verificar que ela também não traz uma perspectiva de ciclo de vida. Considerações sobre o ciclo de vida são apenas trazidas para o processo de desenvolvimento de produtos por meio da aplicação da ACV. A metodologia

apresenta um enfoque na melhoria ambiental de produtos, sem olhar para outras oportunidades na organização, tal como o desenvolvimento de recursos raros.

A metodologia prioriza a identificação de fatores que podem influenciar a organização, a análise de cenários e de oportunidades, compreendendo as três primeiras atividades. Não é dada maior atenção à afirmativa da missão e visão, e implementação das estratégias.

3.2.3 Strategic Planning for Sustainability (SPS)

O *framework* de Holmberg (1998) é composto por quatro passos, sendo que o primeiro consiste na definição das condições para uma sociedade sustentável; o segundo passo nas atividades e competências da empresa, analisadas em relação às condições definidas no passo 1; o terceiro passo é realizado pela previsão de possibilidades futuras para a empresa; e no quarto passo, estratégias flexíveis são identificadas para ligar a situação presente com a futura desejada, com base na sustentabilidade. A estrutura geral do *framework* é apresentada na figura 13.

Figura 13 - Passos do Strategic Planning for Sustainability. Fonte: Holmberg (1998)

A definição do *framework*, identificado pelo item 1 da figura 13, consiste em quatro princípios para a sustentabilidade (ou as “4 Condições do Sistema”), descritos por Holmberg (1998) como: 1) redução da concentração de substâncias extraídas da crosta terrestre, como metais e combustíveis fósseis; 2) redução da concentração de substâncias produzidas pela sociedade; 3) degradação física do ecossistema pela manipulação humana, como a redução da qualidade do solo, água fresca e biodiversidade; e 4) uso correto e eficiente de recursos para atingir as necessidades básicas do homem. O autor coloca ainda, no primeiro passo para o SPS, o uso da lógica do funil, que se baseia no argumento que enquanto há uma diminuição global recursos e aumento da concentração de emissões, paralelamente há o aumento da demanda

global para a produção de bens e serviços, sendo assim, as organizações devem “abrir” as paredes desse funil de modo a alcançar a sustentabilidade através da inovação, criatividade e mudança. Em resumo, o primeiro passo do SPS se baseia em considerar os quatro princípios da sustentabilidade e a partir de então, desenvolver a ideia de que a organização deve inovar e mudar para se tornar mais sustentável.

O passo 2 de Holmberg (1998) consiste em descrever a situação atual da organização em relação aos princípios para a sustentabilidade do passo 1, por meio da análise das atividades atuais, produtos, processos e competências, fazendo-se uso, por exemplo, da ACV. Considera-se ainda, nesse processo de descrição, não somente a empresa, mas também seus fornecedores, consumidores e comunidade/mercado.

O terceiro passo tem como propósito a discussão do futuro e estabelecimento de uma visão a partir de informações já levantadas nos passos anteriores. Holmberg (1998) afirma que no terceiro passo discute-se o papel da organização em uma situação futura sustentável, devendo considerar nessa análise os valores e razões da empresa.

Finalmente, o passo quatro consiste em encontrar estratégias para a sustentabilidade, identificando aquelas que possam fazer a ligação entre a situação atual e o futuro desejado. Cada estratégia deve ser analisada a partir dos objetivos econômicos (redução de custo, retorno de investimento, estrutura necessária para a implementação, existência de mercados) e também ambientais, fazendo-se uso, por exemplo, ferramentas quantitativas, como a ACV. Holmberg (1998) aponta duas estratégias principais que podem ser utilizadas pelas empresas: a desmaterialização, pelo uso mais eficiente de materiais e energia e reciclagem de materiais; e a transmaterialização, substituindo materiais perigosos, escassos ou pesados por outras alternativas ambientalmente mais adequadas.

Embora não possua uma estrutura tradicional de um PE formal, vale ressaltar que algumas etapas importantes de um PE são negligenciadas pelo SPS, como a afirmativa de missão e visão, e a definição de objetivos e metas. A avaliação interna e externa da organização, mesmo adotando uma perspectiva de ciclo de vida e aplicação da ACV, não dá ênfase na análise das oportunidades e ameaças do ambiente externo. Em resumo, o SPS aproxima o ciclo de vida do processo de tomada de decisão estratégica, porém, deixa de considerar algumas etapas importantes do PE.

3.2.4 Planejamento Estratégico Para a Sustentabilidade Empresarial (PEPSE)

O Planejamento Estratégico para a Sustentabilidade Empresarial (PEPSE) trata de um modelo proposto por Coral (2002) a partir da integração de estratégias sustentáveis em um modelo de PE baseado em outros tradicionalmente conhecidos.

O objetivo do modelo PEPSE é definido por “oferecer às empresas uma ferramenta de planejamento que possibilite analisar a sua posição em relação às variáveis de sustentabilidade, preparando-a para atuar em mercados futuros e estabelecendo prioridades para seu desenvolvimento sustentável” (CORAL, 2002, p.128). A estrutura geral do PEPSE é apresentada na figura 14.

Figura 14 - Macroetapas do modelo PEPSE. Fonte: Coral (2002, p. 130).

Coral (2002) define a primeira macroetapa do PEPSE por Diagnóstico Estratégico. O Diagnóstico Estratégico consiste em atividades ligadas à caracterização da empresa e seu ambiente, e é composto basicamente pelo levantamento de dados e análise de informações. O levantamento de dados compreende a análise externa a partir das cinco forças de Porter, análise interna dos pontos fortes e fracos da organização, caracterização da situação ambiental da empresa e levantamento das suas estratégias atuais. Ainda na etapa de diagnóstico estratégico, Coral (2002) aponta, como atividades da análise de informações, a análise da arquitetura organizacional, análise da convergência das estratégias em relação à arquitetura organizacional

e à sustentabilidade, definição dos gargalos estratégicos e operacionais, definição do grau de sustentabilidade da empresa e definição de oportunidades de negócio a partir dos *stakeholders*.

As macroetapas de Definição da Missão, Visão e Políticas e Objetivos e Metas não diferem do que é tradicionalmente realizado em um PE tradicional, porém, incluindo as análises ambientais realizadas na macroetapa anterior.

A Elaboração de Estratégias Sustentáveis é apresentada pela autora por meio de um modelo não linear, visualizado a partir da figura 15, que se baseia na “retroalimentação dos objetivos e estratégias escolhidas em função da análise de convergência das estratégias e da capacidade da empresa em implementá-las” (CORAL, 2002, p. 156).

Figura 15 - Modelo para elaboração e implementação de estratégias sustentáveis. Fonte: Coral (2002, p. 157)

Já a última etapa do PEPSE é definida pelo Projeto de Desenvolvimento. O projeto consiste em um “plano de ação detalhado para a implementação das estratégias elaboradas durante o processo” (CORAL, 2002, p. 157). Deve conter, além do próprio plano de ação, os recursos necessários para a execução do plano e a análise de viabilidade financeira, indicadores econômicos, ambientais e sociais, além do cronograma de aplicação.

Apesar das contribuições do modelo proposto por Coral (2002) a partir das características de um modelo tradicional de PE, observa-se que há um grande destaque para a macroetapa de diagnóstico estratégico, sendo algumas outras macroetapas menos elaboradas em relação à sustentabilidade. Outro ponto a analisar no PEPSE está na falta de inclusão do

ciclo de vida no PE. O ciclo de vida é apenas considerado no modelo PEPSE pelo uso da ACV como uma técnica para a implementação de estratégias.

3.2.5 Sustainable Strategic Management

Proposto por Stead e Stead (2004), o Sustainable Strategic Management não é apresentado pelos autores na forma de um modelo ou *framework* estruturado em uma figura, mas como um conjunto de etapas sequenciais com o objetivo de estabelecer e implementar a gestão estratégica sustentável na organização.

Conforme é apresentado pelos autores, o primeiro passo da alta administração é criar uma visão baseada em um valor essencial de sustentabilidade, e então definir a missão e metas, também orientadas para a sustentabilidade, com o propósito de guiar toda a organização.

A partir da definição da visão, missão e metas sustentáveis, a etapa seguinte consiste na análise do ambiente externo da organização, com o objetivo de identificar oportunidades e ameaças. De acordo com Stead e Stead (2004), a análise ambiental deve ser baseada em pensamento sistêmico, focando no desenvolvimento do fluxo de informações, *feedback*, processos analíticos que permitam que as organizações reconhecer, entender, e capitalizar na turbulência ambiental que as rodeiam, tanto do macroambiente, quanto da indústria. O macroambiente deve envolver forças econômicas, tecnológicas, socioculturais, demográficas e políticas/legais, e podem fornecer ameaças e oportunidades para as organizações. Já o ambiente da indústria é tipicamente caracterizado pelo grupo de empresas que produzem produtos e serviços iguais ou relacionados e que podem afetar diretamente a organização (STEAD; STEAD, 2004).

Para auxiliar na previsão de tendências futuras, reconhecendo a característica imprevisível do futuro, os tomadores de decisão estratégica podem fazer uso da análise de cenários múltiplos. Cenários podem auxiliar os tomadores de decisão a antecipar e entender riscos, identificando fatores ambientais chave e possíveis resultados, definir metas e descobrir opções estratégicas desconhecidas (STEAD; STEAD, 2004).

Após a análise externa, inicia-se a análise interna, das forças e fraquezas da empresa, para determinar as competências essenciais na qual a estratégia competitiva da empresa será baseada. Uma das principais ferramentas sugeridas é a análise da cadeia de valor que deve expandir o foco do fornecedor-criação-manufatura-consumidor para incluir o sistema natural e social, além da necessidade de fechar a cadeia de valor para um foco de socioeficácia circular (STEAD; STEAD, 2004).

Realizada a análise externa e interna, parte-se para a identificação de estratégias sustentáveis, que são compostas hierarquicamente em níveis corporativo, competitivo (do negócio) e funcional.

As estratégias sustentáveis funcionais são de curto prazo, e é sugerida, como parte fundamental dessas estratégias, a ACV, para auxiliar os gerentes a melhorar o desempenho ambiental. Outras estratégias englobam o Ecodesign, o Total Quality Environmental Management (TQEM)⁶ e o marketing sustentável. Por sua vez, as estratégias sustentáveis competitivas, de acordo com Stead e Stead (2004) focam em como competir de forma efetiva em uma indústria ou em um segmento de mercado particular. Uma dessas estratégias compreendem a liderança em custo, como programas de prevenção à poluição, pela ecoeficiência⁷, obtendo assim vantagens competitivas. A outra estratégia é a de diferenciação de produtos, introduzindo novos produtos ambientais, redesenhando embalagens, divulgando os benefícios ambientais, por exemplo, pela rotulagem ambiental, aumentando assim a participação no mercado e os lucros (STEAD; STEAD, 2004).

Já as estratégias sustentáveis corporativas são de longo-prazo e têm foco na gestão do conjunto, escopo e ênfase das UEN, de modo a criar sinergia no desempenho econômico, social e ecológico. Também envolvem o desenvolvimento de abordagens e produtos inovadores para o mercado, considerando oportunidades emergentes de longo-prazo.

Tendo então identificado estratégias potenciais para os níveis funcional, competitivo e corporativo, inicia-se a análise de escolha dessas estratégias, que pode ser realizada por uma matriz de SWOT. A partir das alternativas de estratégias geradas pela SWOT, a estratégia a ser escolhida deve considerar não só a análise de dados quantitativos, mas também a percepção da alta administração sobre o grau de risco, experiência de decisões anteriores e dependência de outros *stakeholders*, sendo então um processo mais cognitivo (STEAD; STEAD, 2004).

Por fim, entra a etapa de implementação das estratégias, que deve envolver culturas sustentáveis, estruturas, recursos humanos e tecnologias, sendo assim necessário criar estruturas que permitam o aprendizado na organização, além de contratação, retenção, desenvolvimento e recompensas aos empregados com mais conhecimento e habilidades, para continuamente motivar a contribuir com a estratégia sustentável. Além disso, é importante haver mecanismos

⁶ A TQEM tem suas raízes na Administração da Qualidade Total (TQM – Total Quality Management) a partir da consideração das expectativas ecológicas do cliente para o sucesso empresarial, por meio do envolvimento dos integrantes da corporação e também fornecedores (BARBIERI, 2007).

⁷ A ecoeficiência é definida por Barbieri (2007) como um modelo de gestão ambiental que visa à entrega de produtos a preços competitivos, satisfazendo as necessidades dos clientes, ao mesmo tempo em que se reduz progressivamente os impactos ambientais e consumo de recursos.

para avaliar a efetividade da implementação dessas estratégias, por exemplo, pelo uso de sistemas de informação de gestão sustentável e relatórios de sustentabilidade.

A proposta de Stead e Stead (2004), embora traga as principais etapas de um PE e incluir a elaboração de estratégias mais operacionais para sustentabilidade, além de sugerir a aplicação de outros conceitos e abordagens, como o uso da ferramenta de criação de cenários, as Cinco Forças de Porter e a análise de SWOT, não traz uma perspectiva de ciclo de vida. Isso corrobora com a afirmação de Seuring (2004), que abordagens de ciclo de vida que auxiliam na gestão e na decisão estratégica, ainda são poucas exploradas pela literatura, embora auxiliem na gestão e na decisão estratégica (BRADY; HENSON; FAVA, 1999; UNEP, 2004).

Uma prática de GCV citada pelos autores é a ACV, indicada como uma técnica a ser utilizada no nível operacional. Nas análises do ambiente interno e externo, há um foco na análise da cadeia de valor, quando poderia ampliar para uma análise mais abrangente do ciclo de vida.

3.2.6 Strategic Sustainable Development (SSD) usando ISO 14001

A proposta de MacDonald (2005) se baseia na integração dos requisitos da ISO 14001 com o *Framework for Strategic Sustainable Development* (FSSD) da *The Natural Step* (TNS), que também será apresentado neste subcapítulo. Assim, o objetivo de MacDonald (2005) é oferecer um modelo simples, completo e eficaz para auxiliar os gerentes a guiar as empresas rumo à sustentabilidade, a partir de uma perspectiva estratégica.

MacDonald (2005) argumenta que a ISO 14001 normalmente está focada na identificação de aspectos que ocorrem nas operações da empresa, não no planejamento e na elevação da sustentabilidade na agenda corporativa.

O *framework* é composto de 15 tarefas. A identificação e descrição de cada uma dessas tarefas são enumeradas a seguir.

1. Identificação dos aspectos ambientais: consiste em identificar produtos, processos e os serviços que a organização entrega, além de descrever entradas e saídas de seus processos, gerando um mapa detalhado do sistema da empresa;

2. Identificação dos aspectos sociais: tem por objetivo conhecer as necessidades dos *stakeholders* e preparar uma lista dos aspectos sociais identificados;

3. Determinação de aspectos ambientais e sociais significativos: analisar cada processo da entrega do produto ou serviço em relação à contribuição da organização para o aumento da concentração de substâncias na Terra, à concentração de substâncias produzidas pela sociedade, à degradação da natureza e à habilidade da humanidade atingir suas necessidades em todo

mundo. A partir dessas análises, a organização deve priorizar os aspectos ambientais e sociais mais significativos;

4. Articulação dos valores essenciais e propósito: rever valores essenciais da organização e definir o valor fundamental ou a qualidade dos produtos e serviços da organização;

5. Visão de uma organização sustentável: criar uma visão de sociedade sustentável para a organização por meio do oferecimento de diferentes produtos ou serviços que atinjam as necessidades dos consumidores;

6. Criação de uma política sustentável: articular uma política sustentável e outras informações específicas para a organização para servir de guia para o sistema gerencial;

7. Criação de objetivos e metas provisórias: definir e documentar os objetivos da organização para reduzir emissões, além de metas provisórias para mover a empresa na direção desses objetivos;

8. Desenvolvimento da estratégia: identificar estratégias de desmaterialização e de substituição de materiais de modo a aumentar a produtividade dos *inputs*, gerar menos resíduos como *outputs*, evitar uso de materiais escassos, usar menor área de terra para entregar valor, criar melhores rotinas gerenciais que não degradem a ecoesfera, encontrar novas formas de atingir as necessidades dos *stakeholders* com menos material e energia, e fazer o possível dentro da esfera da organização para garantir uma distribuição igualitária e acesso à materiais e energia em todo o mundo;

9. Identificação de barreiras: identificar barreiras internas e externas que evitam a organização de eliminar suas contribuições negativas para o meio ambiente e sociedade;

10. Teste da estratégia: as estratégias precisam ser avaliadas sob um foco econômico, isto é, deve-se escolher estratégias que tenham um alto potencial de retorno de investimento, que sirvam de plataforma flexível para investimentos futuros, que eliminam as contribuições socioambientais negativas da empresa e outras análises estratégicas tradicionais;

11. Desenvolvimento de ações: desenvolver ações concretas para alcançar aquelas estratégias que estão no contexto da organização;

12. Desenvolvimento de indicadores: criar indicadores gerenciais que foquem na avaliação de ações com o plano e contribuições socioambientais;

13. Seleção de ferramentas: selecionar ferramentas para auxiliar na implementação e monitoramento de estratégias e ações;

14. Desenvolvimento de um programa de sustentabilidade: articular cronogramas, incentivos e responsabilidades para atingir os objetivos e metas por meio das estratégias;

15. Identificação de demais requisitos: garantir que a organização está cumprindo com seus requisitos legais e outros.

O SSD apresenta uma série de tarefas para a integração da sustentabilidade no PE a partir da ISO 14001, porém, sem uma visão de ciclo de vida da organização. Embora o autor aponte que a tarefa 1 consiste em identificar entradas e saídas dos produtos e serviços, esses aspectos ambientais estão associados somente às operações da organização, não ao ciclo de vida.

Nesse sentido, práticas de GCV também não são sugeridas pelo autor para serem utilizadas no SSD, exceto pela ACV que é indicada para apoiar a implementação das estratégias de sustentabilidade.

A análise do ambiente externo também não inclui a identificação de oportunidades e ameaças, assim como a análise do ambiente interno é orientada principalmente para a identificação de aspectos ambientais da organização.

Por se tratar de uma integração da ISO 14001 no PE, observa-se que alguns itens da norma de gestão ambiental também poderiam estar inseridos no SSD, como a responsabilidade da alta administração, a comunicação e o monitoramento.

3.2.7 Pragmatic Strategic Planning (PSP)

York (2009) propõe um modelo para o PE chamado de *Pragmatic Strategic Planning*, que trata de um novo paradigma de negócio que tem por objetivo integrar a ética ambiental nas decisões do negócio, criando vantagem competitiva por meio do uso de um *framework* baseado no pragmatismo clássico americano, ou seja, focado na experimentação, inovação e evolução, além das abordagens de solução de problemas com foco no longo prazo.

A estrutura pragmática de um pensamento refletivo é apresentada por York (2009) e pode ser visto na figura 16.

Figura 16 - Processo pragmático de pensamento refletivo. Adaptado de York (2009)

De acordo com York (2009), o *Pragmatic Strategic Planning* é focado na manutenção e construção de decisões e estratégias a partir do conhecimento histórico, enquanto que, constantemente, questionam-se hipóteses a partir de novas informações. Por meio da figura 16, é possível verificar que o processo de pensamento pragmático apresentado pelo autor não é estruturado como um PE formal clássico, já que as decisões são baseadas exclusivamente na percepção dos estrategistas, e não no desdobramento de atividades e uso de práticas que auxiliam o processo de tomada de decisão.

York (2009) aponta que a ética pragmática encoraja os tomadores de decisão a incluir questões ambientais em suas estratégias a partir de três princípios:

1. O primeiro princípio se baseia na experimentação e na inovação, isto é, de acordo com York (2009), à abertura a novas ideias é fundamental para a abordagem pragmática e essencial para a empresa buscar uma trajetória ambiental;
2. A organização deve considerar os meios e os fins, o que significa que a empresa deve avaliar conjuntamente os fatos atuais conhecidos e possíveis consequências futuras, como por exemplo, o aumento da pressão da legislação;
3. A sustentabilidade pragmática requer princípios de clareza, cuidado e colaboração como elementos de qualquer decisão. Deve-se incluir a análise dos meios ambientais e sociais, além dos financeiros, tornando a esfera de consideração mais criativa e reconhecer a complexidade dos processos de decisão;

Por não se tratar de um modelo formalizado de PE, é possível verificar que as etapas tradicionais do PE se encontram ausentes na proposta de York, porém, ainda assim se tratando de um modelo cognitivo de desenvolvimento de estratégias, considerações sobre o ciclo de vida poderiam ser incluídas como parte dos requisitos a serem pensados pelo estrategista, como por exemplo, os impactos que os produtos/serviços da organização podem causar da extração da matéria-prima ao fim de vida.

Pelo mesmo motivo da proposta de York não seguir a natureza prescritiva do planejamento, práticas normalmente utilizadas no PE, como a análise de SWOT, Cinco Forças de Porter e Análise de Cenários, bem como outras práticas que possam incluir uma perspectiva de ciclo de vida, não são consideradas no PSP.

3.2.8 The Green Onion Framework (GOF)

Apesar de não apresentar a estrutura tradicional de um modelo de PE, o *Green Onion Framework* proposto por Valentine (2010) consiste em um modelo para guiar a estratégia corporativa ambiental e suas atividades basicamente se assemelham à análise de SWOT, além da definição de uma estratégia ambiental.

O *framework* é composto por cinco fases, conforme a figura a 17 apresenta.

Figura 17 - The Green Onion framework. Adaptado de Valentine (2010)

As três primeiras camadas estão relacionadas ao ambiente externo da organização, na identificação de ameaças e oportunidades. A primeira camada, chamada de camada macro, se refere à análise dos fatores políticos, econômicos, sociais e tecnológicos, os quais a organização faz parte. Os fatores políticos incluem leis ambientais locais e políticas ambientais reguladoras, como o controle de emissão atmosférica e resíduos sólidos.

A segunda camada compreende a análise dos *stakeholders* secundários, entre eles os credores, as regulamentações governamentais, a pressão de grupos de interesse, o público geral e a pressão sindical.

A terceira camada está relacionada à análise do tipo de indústria que a empresa está inserida. A análise consiste em compreender o risco associado às indústrias específicas, seu grau de exposição na mídia, pressão do comprador, existência de incentivos do fornecedor e práticas competitivas.

Na quarta camada, chamada de camada da empresa, inicia-se a análise interna da organização, como as características da propriedade, tamanho da empresa, saúde financeira, idade dos ativos e reputação ambiental.

O *framework* finaliza na quinta camada (camada funcional) pela definição de estratégias de posicionamento verde, estratégias financeiras, estratégias de proteção à marca, estratégia de qualidade e estratégia de controle de custo.

O *Green Onion Framework* se baseia em grande parte na análise de interna e externa, no entanto, conforme se observa nos métodos de PE, existem etapas que o *framework* de Valentine não considera, tornando-o incompleto para o processo ambiental de tomada de decisão estratégica da organização. O autor ainda não apresenta tipos de estratégias ambientais que poderiam ser adotadas pela empresa, além de considerações sobre o ciclo de vida não serem apontadas em nenhuma das cinco camadas.

Mesmo o modelo se tratando de uma grande análise de SWOT, a identificação de recursos valiosos e competências essenciais que possam trazer vantagens competitivas para a organização não são objetos de análise da quarta camada do *Green Onion Framework*.

3.2.9 Sustainability Strategic Planning and Management Methodology (SSPM Methodology)

A proposta de León-Soriano, Muñoz-Torres e Chalmeta-Rosaleñ (2010) não considera a incorporação da sustentabilidade somente no PE, mas também apresenta a inclusão de um *Balanced Scorecard* (BSC) sustentável, pensando assim no alinhamento, implementação e gestão da estratégia. Em outras palavras, conforme os próprios autores definem, o objetivo do SSPM consiste em um *framework* que integre a sustentabilidade nas tarefas de planejamento e gestão para a implementação de um sistema de informação alinhado à estratégia do negócio. Assim, o SSPM permite que as empresas alinhem suas estratégias de acordo com os objetivos de curto, médio e longo prazo, e atividades diárias desempenhadas nos processos de negócio (LÉON-SORIANO; MUÑOZ-TORRES; CHALMETA-ROSALEÑ, 2010).

O SSPM é composto de nove fases, conforme apresenta a figura 18.

Figura 18 - Sustainable Strategic Planning and Management Methodology. Fonte: León-Soriano, Muñoz-Torres e Chalmeta-Rosaleñ (2010)

A fase 1 do SSPM é chamada de Planejamento do Projeto e objetiva a formação de uma equipe com especialistas de diferentes áreas da empresa, além de criar o plano do projeto, definir tarefas, recursos, e estabelecer mecanismos de controle de qualidade e elaborar plano de mudança.

A Definição da Missão da empresa é a segunda fase do SSPM e consiste em entender melhor a empresa, por meio da definição dos seus aspectos gerais, como a missão, visão e valores, e afirmar sua missão, com base na sustentabilidade, considerando todos os *stakeholders*.

Na fase 3 do *framework* tem como proposta a análise dos *stakeholders*, integrando suas necessidades e expectativas na estratégia do negócio e servindo de base para a definição dos indicadores do BSC.

A formulação estratégica é sugerida na fase 4 do SSPM. Essa fase envolve a definição de metas estratégicas com objetivos de sustentabilidade e o desenvolvimento de um mapa estratégico, que ligue os objetivos entre si, usando conexões de causa-efeito.

Para a fase 4, os autores apresentam o SBSC, que é baseado nos conceitos de PE e na sustentabilidade. Ele é baseado em 3 perspectivas principais: estrutura (relacionado aos elementos físicos e intangíveis da empresa), *stakeholders* (interesses dos *stakeholders*) e

sustentabilidade (com base no tripé social-ambiental-econômico). Os objetivos são formulados primeiramente na perspectiva sustentável e depois divididos em outros objetivos, nas perspectivas dos *stakeholders* e da estrutura.

Na fase 5 realiza-se a implementação da estratégia e execução a partir dos planos de ação. De acordo com León-Soriano, Muñoz-Torres e Chalmeta-Rosaleñ (2010), a implementação deve envolver mudança na cultura corporativa e atitudes dos funcionários, responsabilidades, estruturas organizacionais, sistemas de informação e práticas operacionais. A implementação e execução da estratégia é apoiada pela fase 6, onde são definidos indicadores e metas alinhadas com as estratégias, nos níveis estratégicos, táticos e operacionais. Ainda em relação aos indicadores, estes devem passar por uma etapa de validação na fase 7.

A partir da fase 8, inicia-se o processo de implementação do SBSC. León-Soriano, Muñoz-Torres e Chalmeta-Rosaleñ (2010) sugerem a implementação de um sistema computacional na empresa para auxiliar o BSC, integrado a outros sistemas, como um ERP (*Enterprise Resource Planning*), por exemplo. Como resultado, o sistema melhora a comunicação interna, influenciando o desempenho da tomada de decisões estratégicas futuras, melhor coordenação de ações estratégicas, facilitando o aprendizado e estimulando a inovação.

Por fim, a fase 9 consiste no monitoramento do PE implementado com o BSC. A implementação do BSC deve ser regularmente checada e avaliada por um sistema de monitoramento em tempo real, auxiliando no teste das hipóteses formuladas nas estratégias e o aprendizado por *feedback* pode ser iniciado. Os três níveis de planejamento (estratégico, tático e operacional) podem assim serem revistos periodicamente, criando um processo de aprendizado contínuo (LÉON-SORIANO; MUÑOZ-TORRES; CHALMETA-ROSALEÑ, 2010).

O SSPM contribui com a teoria de PE ambiental ao incluir o BSC na estrutura do *framework* de modo a possibilitar o alinhamento e implementação do plano estratégico. No entanto, em mais um modelo, a visão de ciclo de vida não é considerada pela proposta.

É possível afirmar que o SSPM, apesar de em sua maior parte se assemelhar ao PE tradicional, a análise do ambiente encontra-se parcialmente detalhada, uma vez que tem por objetivo somente a verificação das necessidades dos *stakeholders*, não havendo uma análise das forças e fraquezas do ambiente interno da organização.

3.2.10 Framework de Bonn e Fisher (2011)

O *framework* proposto por Bonn e Fisher (2011) não se baseia em um PE formal, pois, conforme os autores colocam, o processo de tomada de decisão estratégica é realizado exclusivamente pela cognição de seus diretores, sem o detalhamento desse processo por meio de atividades e uso de práticas de apoio. Desse modo, a figura 19 apresenta uma estrutura geral de como a questão sustentável pode ser integrada às estratégias da empresa.

Figura 19 - Framework para incorporar a sustentabilidade na estratégia. Adaptado de Bonn e Fisher (2011)

De acordo como o *framework*, a visão atua como um *input* para todo o processo de tomada de decisão estratégica. Segundo Bonn e Fisher (2011), a visão precisa refletir o compromisso da organização com a sustentabilidade, fazendo-se parte do processo e fornecendo princípios que possam guiar as decisões dos diretores, gerentes e empregados.

Conforme já informado, o processo de tomada de decisão é realizado pela cognição e características pessoais da cúpula da empresa, e a sustentabilidade deve integrar as estratégias nos três níveis da organização: corporativo (nível estratégico), do negócio (nível tático) e da função (operacional).

No nível corporativo, a sustentabilidade deve ser introduzida como um valor essencial, devendo a estratégia nesse nível incluir a sustentabilidade global e desenvolver negócios que produzam produtos sustentáveis. No nível do negócio, os autores sugerem o uso da ACV na modificação de produtos e serviços, além da introdução de novas tecnologias de produção, enquanto que no nível funcional as estratégias devem guiar a sustentabilidade no trabalho dos gerentes nas áreas da empresa, como operações, finanças, recursos humanos e *marketing*.

Como apoio à integração da sustentabilidade no processo de tomada de decisão estratégica nos níveis descritos, Bonn e Fisher (2011) afirmam que há a necessidade de existir um conjunto de normas organizacionais, valores e crenças, sendo então uma cultura organizacional sustentável um guia para a atuação dos gerentes e empregados, influenciando também os *stakeholders* como fornecedores, distribuidores e a sociedade.

Do mesmo modo que a proposta de York (2009), por se tratar de um *framework* não formalizado, mas sim baseado em um modelo mental, diversas características do PE tradicional não são identificadas na proposta de Bonn e Fisher (2011).

Por essa razão, não são identificadas atividades e práticas, na proposta de Bonn e Fisher, que possam incluir a visão de ciclo de vida para o PE.

3.2.11 The Eco-Innovation Implementation Process

Ainda em fase de elaboração, a UNEP (2014) iniciou o desenvolvimento de um processo de definição e implementação de estratégias de ecoinovação em pequenas e médias empresas. O processo é constituído por seis fases: preparação, definição da estratégia, definição do modelo de negócio, criar o *roadmap*, implementar e revisar.

A ecoinovação é definida, segundo a UNEP (2014), como sendo o desenvolvimento e a aplicação de um modelo de negócio, moldado a partir de uma estratégia de negócio que incorpora a sustentabilidade nas operações de negócio, a partir do pensamento de ciclo de vida.

De acordo com a UNEP (2014), a fase de definição da estratégia tem por objetivo construir um melhor entendimento de como a empresa opera, refinando o entendimento dos desafios e oportunidades da sustentabilidade, e formular a nova estratégia de negócio.

Conforme pode ser visualizado na figura a seguir, a fase de definição da estratégia é composta por três atividades: conduzir avaliação preliminar, realizar análise de SWOT e definir a nova estratégia de negócio.

Figura 20 - Atividades de definição da estratégia. Fonte: UNEP (2014)

Como *input* para a fase de definição da estratégia, há o resultado da fase anterior de definição, que consiste, resumidamente, em identificar oportunidades genéricas e desafios para as empresas em um determinado mercado-alvo. Assim, a partir das entregas da fase de preparação, a primeira atividade da definição da estratégia consiste em realizar uma avaliação preliminar da organização, como compreender qual é a estratégia de negócio e modelos de negócio atuais, além do desempenho operacional da empresa.

Para a atividade de avaliação preliminar, algumas práticas são recomendadas, como a *Life Cycle Thinking Tool*, que auxilia no melhor entendimento dos principais impactos dos produtos da empresa durante o ciclo de vida, promovendo uma reflexão sobre as ameaças e oportunidades relacionadas a estes impactos (UNEP, 2014). Esta prática, assim como outras que tem uma perspectiva de ciclo de vida, serão apresentadas no próximo subcapítulo.

A partir então das informações levantadas na primeira atividade, inicia-se a segunda atividade que consiste na análise de SWOT. De acordo com a UNEP (2014), a análise de SWOT vai permitir a identificação de ideias inovadoras e auxiliará na definição da estratégia de negócio da empresa.

Os fatores da análise de SWOT são priorizados e então inicia a terceira atividade, a definição da estratégia de negócio. Para a UNEP (2014), trata-se de uma atividade complexa e que também deve envolver o estabelecimento de metas ambiciosas de longo prazo, que possam ser mensuradas, para cada oportunidade e desafio priorizado na análise de SWOT. As metas estratégicas deecoinovação devem ser de 3 a 5 anos ou mais, claras e de fácil compreensão, e refletir os valores centrais da empresa (UNEP, 2014).

Finalizadas as estratégias de negócio e suas metas, parte-se para a etapa de lançamento da estratégia, que deve contar com a identificação das vantagens competitivas que poderão ser obtidas por meio da ecoinovação, e finalmente, a elaboração de um programa de implementação da ecoinovação.

Por ser focada no estabelecimento de estratégias para pequenas e médias empresas, é possível notar a ausência de algumas etapas comuns no PE, como a afirmativa da missão e visão, importante elemento para a comunicação dos propósitos e objetivos da organização, além da etapa de implementação, que não é verificada na figura 20. Por outro lado, a grande contribuição da proposta da UNEP para o PE está na inserção de práticas ambientais, dentro de uma perspectiva de ciclo de vida, que permite aos tomadores de decisão estratégica, considerar os impactos ambientais reais e potenciais da organização, não somente em suas atividades industriais, mas desde a extração da matéria-prima, até o fim-de-vida do produto.

3.2.12 The Framework for Strategic Sustainable Development (FSSD)

Apresentado pela The Natural Step, o *Framework for Strategic Sustainable Development* (FSSD) é definido como um modelo para o planejamento da tomada de decisão estratégica em sistemas complexos. De acordo com a The Natural Step (2014), o FSSD foi elaborado em parceria com o setor público e privado, e com a comunidade científica ao longo dos últimos 25 anos, oferecendo *guidelines*, ferramentas de sustentabilidade e uma linguagem comum de modo a guiar as pessoas em uma mesma direção. Assim, a proposta do FSSD é trazer clareza, rigor e compreensão para o planejamento e tomada de decisão das organizações que desejam mover-se em direção da sustentabilidade.

A base do FSSD é sua definição de sustentabilidade, que é baseada em quatro condições do sistema. Essas condições, também consideradas nos modelos de Holmberg (1998) e MacDonald (2005), se referem à: 1) necessidade das empresas estarem atentas ao aumento da concentração de substâncias extraídas da crosta terrestre, 2) ao aumento da concentração de substâncias produzidas pela sociedade, 3) à degradação física na natureza e 4) às condições que prejudiquem a capacidade das pessoas em atingir suas necessidades básicas.

Compreendendo as quatro condições do sistema, a alta administração é então capaz de planejar a sustentabilidade da empresa por meio da abordagem estratégica *Backcasting*, que auxilia na definição de uma visão de futuro desejado, com base nas quatro condições do sistema. O *Backcasting*, que será apresentado como uma prática para o PE ambiental no próximo subcapítulo, é parte importante do método de planejamento ABCD, que consiste em 4 passos, conforme a figura a seguir.

Figura 21 - Método de planejamento ABCD. Fonte: The Natural Step (2014)

O método tem início no ponto A (*Awareness and Visioning* – Consciência e definição de sucesso), que consiste em alinhar a organização em torno de um entendimento comum da sustentabilidade e identificar o contexto de todo o sistema que a organização está inserida. Também objetiva criar uma linguagem comum sobre a sustentabilidade e uma visão de futuro sustentável para a organização. Ainda nesse passo, o processo visionário serve para encorajar as pessoas a estabelecerem metas ambiciosas que requerem mudanças radicais na forma que a organização opera por meio da inovação.

Depois tem início o passo B (*Baseline Mapping* – Situação atual). Este passo, de acordo com a The Natural Step (2014), consiste em analisar como as atividades da organização estão sendo desempenhadas no sentido contrário à sustentabilidade. Desse modo, esse segundo passo do método ABCD encoraja a avaliação de produtos, serviços, energia, capital e recursos humanos sob uma perspectiva de ciclo de vida, permitindo identificar questões críticas de sustentabilidade e oportunidades para mudança.

O passo C (*Creative Solutions* – Soluções criativas), tem por objetivo a elaboração de soluções potenciais para as questões identificadas no passo anterior a partir de *backcasting*.

Por fim, o passo D, chamado de *Decide on Priorities* (Decidir prioridades), a equipe de PE deve priorizar, a partir das soluções potenciais identificadas no passo anterior, aquelas estratégias que maximizem retornos ambientais, sociais e econômicos, ou seja, verificando se as ações propostas realmente podem mover toda a organização em direção à visão de sustentabilidade e se estas ações também poderão oferecer retorno de investimento.

Por fim, a TNS apresenta um outro *framework*, inserido dentro do FSSD, chamado de *The Five Level*, com o objetivo de organizar o pensamento e informações de modo a ser mais claro e estratégico enquanto as pessoas discutem e planejam a mudança para a organização sustentável. A figura 22 mostra os cinco níveis do *The Five Level Framework*.

Figura 22 - The Five Level Framework. Fonte: The Natural Step (2014)

Segundo a TNS (2014), a empresa deve ser encorajada, no nível do sistema, a considerar tudo que está relacionado com a biosfera. O conceito empregado no primeiro nível do *The Five Level Framework* é que as empresas operam em um sistema onde os recursos naturais estão diminuindo, enquanto que a demanda por produtos e serviços estão aumentando, levando ao aumento da pressão econômica, social e ambiental. Já o segundo nível, de sucesso, é determinado pelas quatro condições do sistema, definido pela TNS (2014) como requisitos de uma sociedade sustentável. O terceiro nível, o estratégico, está relacionado à visão de sustentabilidade pelo uso do *Backcasting*. Por fim, os níveis de ações e ferramentas tratam, respectivamente, de ações que são tomadas em direção à sustentabilidade e ferramentas, como a ACV, sistemas de gestão ambiental e outras abordagens de ciclo de vida, utilizadas na implementação das estratégias.

O FSSD, base para os modelos de Holmberg (1998) e MacDonald (2005) é sugerido pela TNS como um *framework* para incluir as questões da sustentabilidade no PE. Contudo, apesar de estimulado um pensamento de ciclo de vida no modelo ABCD, práticas de ciclo de vida não são indicadas para o PE, sendo apenas sugerida a ACV como uma técnica a ser adotada na implementação da estratégia.

A estrutura do FSSD, apesar de adotar uma característica mais formal, como etapas e uso de práticas, apresenta uma estrutura diferente do PE tradicional formalizado. Esta

característica pode representar dificuldades para as organizações familiarizadas com as etapas mais tradicionais do PE, a fazer uso do FSSD.

Finalizada a apresentação e discussão dos doze modelos e *frameworks* de PE ambiental, é então possível constatar que a maioria não traz uma visão de ciclo de vida, e quando traz, muitas vezes não são sugeridas práticas que auxiliem os tomadores de decisão a incluir esta perspectiva no PE.

Uma prática algumas vezes referida pelos autores é a ACV, que por ter um caráter mais quantitativo, acaba sendo restrita à etapa de implementação. Práticas qualitativas com visão de ciclo de vida, com uma aplicação mais apropriada ao processo estratégico, são apenas sugeridas no modelo da UNEP (2014).

Essa falta de inclusão da visão de ciclo de vida no PE, seja na teoria ou na prática, é discutida por Sroufe et al. (2002) e por Sanchez, Wenzel e Jørgensen (2004). Para Sroufe et al. (2002), há uma falta de ênfase empírica explorando práticas de gestão ambiental holísticas, como o ciclo de vida, envolvendo os níveis estratégico, tático e operacional. Já Sanchez, Wenzel e Jørgensen (2004), argumentam que há uma discrepância entre o que é descrito teoricamente como uma abordagem ambiental desejada e o que realmente está sendo feito em nível empresarial, sendo assim, os tomadores de decisão precisam orientar suas estratégias considerando o ciclo de vida e tentar minimizar os impactos ambientais tomando as decisões corretas.

Assim, como a UNEP (2004) coloca, uma abordagem de ciclo de vida significa reconhecer como as escolhas influenciam o que ocorre em todo o ciclo de vida, balanceando os *trade-offs* e impactos positivos na economia, meio ambiente e sociedade. Neste sentido, uma abordagem de ciclo de vida promove: o reconhecimento que as ações da empresa não são isoladas, mas que influenciam um sistema maior; fazer escolhas para longo prazo; melhorar sistemas inteiros, não somente suas partes; e melhor informação sobre os impactos das ações da organização e formas de pensar em como preveni-los (UNEP, 2004).

A inclusão da perspectiva de ciclo de vida na organização, incluindo na estratégia, pode ser alcançada por uma estratégia de GCV, que de acordo com Jørgensen (2008), permite guiar a empresa em direção a sistemas de gestão mais sustentáveis.

De acordo com a UNEP (2007), a GCV trata de uma abordagem de negócio para melhorar o desempenho sustentável da empresa, seus produtos e a cadeia de valor, por meio da redução de problemas ambientais e socioeconômicos associados aos produtos da organização em todo o ciclo de vida. Como vantagens, a empresa pode gerar vantagem competitiva com a redução de custos e diferenciação de produtos, melhoria da imagem/marca, além de estar

melhor preparada para enfrentar os desafios relacionados à pobreza, mudança climática e escassez de recursos naturais (BRADY; HENSON; FAVA, 1999; SAUR, 2003; UNEP, 2009).

Outro aspecto importante sobre a GCV destacado pela UNEP é que ela deve ser entendida como um sistema de gestão, coletando, estruturando e disseminando informações relacionadas aos produtos a partir de vários programas, conceitos e ferramentas, incorporando aspectos sustentáveis nos produtos, em todo seu ciclo de vida. Por considerar toda a cadeia de valor, a GCV vai além das fronteiras da fábrica, expandindo seu escopo de colaboração e comunicação com todos *stakeholders* (UNEP, 2007). Sendo assim, a GCV permite analisar e gerenciar o desempenho ambiental de produtos e serviços, objetivando a criação de valor a longo prazo, olhando para todo ciclo de vida e não só para as atividades internas da empresa, ou seja, sugerindo uma visão mais holística nas organizações (UNEP, 2009).

Tendo um enfoque na criação de valor e objetivos de longo prazo, a UNEP (2007, 2009) cita a estratégia da empresa como um condutor chave para implementar uma abordagem de GCV, sendo fundamental o papel dos líderes da organização. Desta forma, o alinhamento da GCV ao PE da empresa pode trazer, entre outros benefícios, uma melhor comunicação com todos os *stakeholders*, e as estratégias organizacionais, essenciais para a implementação da GCV e suas ferramentas.

Portanto, além da falta de inclusão da GCV, outro aspecto observado é que maioria dos modelos e *frameworks* deixa de apresentar as etapas mais comuns do PE tradicional, e quando as trazem, algumas vezes estas etapas são apenas parcialmente realizadas, por exemplo, fazendo somente a análise do ambiente externo sem pensar nos fatores internos que podem influenciar a estratégia da organização.

Ao analisar os ambientes da organização, externo e interno, e ao pensar no uso de abordagens proativas, as empresas podem vir a desenvolver suas capacidades sustentáveis, tornando-se mais competitivas que aquelas menos compromissadas com o meio ambiente (ARAGÓN-CORREA, 1998; LARSON; TEISBERG; JOHNSON, 2000; BANERJEE, 2001; WALKER, 2008).

Além da utilização de abordagens proativas e desenvolvimento de capacidades em sustentabilidade para alcançar vantagens competitivas, outros conceitos são apontados pela literatura de estratégia ambiental. Um destes conceitos é apresentado por Olson (2008), em que a aplicação de abordagens sofisticadas que envolvam a minimização da emissão de gases de efeito estufa abrem oportunidades para o desenvolvimento de novos produtos, parcerias, criando valor para consumidores novos e atuais, e gerando vantagem competitiva. Para Lechner

(2009), a adoção de políticas ambientais na organização pode trazer contribuições para o negócio, como redução de custos e diferenciação competitiva.

Os quadros 5 e 6 mostram um resumo do que compreende cada etapa e os critérios de considerações ambientais e uma síntese da análise dos modelos e *frameworks* para o PE ambiental a partir das etapas mais comuns do PE e inclusão da perspectiva de ciclo de vida.

Etapas do Planejamento Estratégico							Considerações Ambientais		
Diagnóstico estratégico	Afirmativa da Missão e Visão	Análise Interna e Externa	Objetivos e metas	Estabelecimento da estratégia	Avaliação da estratégia	Implementação	Visão de Ciclo de Vida	ACV	Outras práticas Ambientais
Analisar a estratégia ambiental atual da empresa	Definir a missão e visão ambiental da empresa	Análise o ambiente externo e interno da empresa	Definir objetivos de longo prazo e metas ambientais mensuráveis	Definir a estratégia ambiental a ser seguida	Avaliar a estratégia ambiental sob o ponto de vista da implementação	Desdobramento do plano estratégico ambiental no nível tático e operacional	Considerar todo o ciclo de vida	Fazer uso da ACV na tomada de decisão estratégica	Integrar outras práticas ambientais no planejamento estratégico

Quadro 5 - Descrição das principais etapas do planejamento estratégico e das considerações ambientais

Modelo/Framework	Ano	Autores	Etapas do Planejamento Estratégico							Considerações Ambientais		
			Diagnóstico estratégico	Afirmativa da Missão e Visão	Análise Interna e Externa	Objetivos e metas	Estabelecimento da estratégia	Avaliação da estratégia	Implementação	Visão de Ciclo de Vida	ACV	Outras práticas Ambientais
Strategic Framework for Environmental Management	1992	Hutchinson	Não	Parcial	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não
STRETCH methodology	1997	Kramer e Stevels	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
Strategic Planning for Sustainability (SPS)	1998	Holmberg	Não	Não	Parcial	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Não
Modelo PEPSE	2002	Coral	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
Sustainable Strategic Management	2004	Stead e Stead	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Strategic Sustainable Development (SSD)	2005	MacDonald	Não	Parcial	Parcial	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
Pragmatic Strategic Planning (PSP)	2009	York	Não	Não	Parcial	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não
Green Onion Framework	2010	Valentine	Não	Não	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não
SSPM Methodology	2010	Léon-Soriano, Muñoz-Torres e Chalmeta-Rosaleñ	Não	Sim	Parcial	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Framework de Bonn e Fisher	2011	Bonn e Fisher	Não	Parcial	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não
"Eco-innovation" - Set Strategy phase	2014	UNEP	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Sim
Framework for Sustainable Strategic Development	2014	The Natural Step	Não	Parcial	Parcial	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não

Quadro 6 - Análise do modelos e *frameworks* de planejamento estratégico ambiental

3.3 Práticas para o planejamento estratégico com visão de ciclo de vida

3.3.1 ACV

A ACV é definida como uma técnica estruturada e internacionalmente padronizada de gestão ambiental que enfoca na quantificação dos aspectos e impactos ambientais potenciais associados aos produtos em todo o ciclo de vida (ABNT, 2009a; EUROPEAN UNION, 2010).

De acordo com a European Union (2010), a ACV é considerada uma poderosa ferramenta de suporte à decisão, sendo necessária para auxiliar, efetivamente e eficientemente, em tornar o consumo e a produção mais sustentáveis. Assim, como aplicação direta para o uso da ACV, encontra-se o desenvolvimento de produtos, marketing (na rotulagem ambiental de produtos) e o PE (ABNT, 2009a; EUROPEAN UNION, 2010).

Para a ABNT (2009a), são algumas características chave de uma ACV: a avaliação sistemática dos aspectos e impactos ambientais de sistemas de produto, da aquisição da matéria prima à disposição final; o uso de uma unidade funcional como natureza relativa; detalhamento e tempo de execução variáveis entre estudos diferentes; possibilidade de incluir novas descobertas científicas e fazer melhorias na metodologia de ACV; a não existência de um único método de conduzir uma ACV; enfoque em impactos ambientais potenciais; apresentar uma abordagem iterativa, ou seja, a qualquer momento da aplicação da técnica, uma ou mais fases anteriores podem ser revisadas ou atualizadas com novos dados / informações.

Estruturalmente, um estudo de ACV é composto por quatro fases, conforme mostra figura 23. Essas fases são identificadas pelo Objetivo e Escopo; Inventário; Avaliação de Impacto; e Interpretação.

Figura 23: Estrutura da Avaliação do Ciclo de Vida (ACV). Fonte: ABNT (2009a)

A definição do Objetivo é considerada decisiva para as demais fases da ACV, pois ela guia todos os aspectos relacionados à definição do escopo, que por sua vez é base para as fases de Inventário e Avaliação de Impacto, além de auxiliar no controle de qualidade do trabalho da ACV e sua interpretação (EUROPEAN UNION, 2010). De forma resumida, Wenzel, Hauschild e Alting (2000) definem o Objetivo como a descrição da proposta do estudo, incluindo as decisões que ele apoiará. Já a ABNT (2009a) explica que a fase de Objetivo deve apresentar a aplicação pretendida e razões para execução do estudo, o público-alvo (a quem se pretende comunicar os resultados da ACV) e se os resultados serão ou não divulgados publicamente.

Concomitantemente ao Objetivo, realiza-se o Escopo. Na fase de Escopo, o objeto do estudo da ACV é identificado e definido em detalhes (EUROPEAN UNION, 2010). A definição do Escopo deve incluir informações sobre o sistema de produto a ser estudado, as funções do sistema de produto, sua unidade funcional e fluxo de referência, a fronteira do sistema e critérios de corte, procedimentos de alocação, categorias de impacto e metodologia para avaliação de impacto, requisitos quanto à qualidade dos dados, pressupostos, limitações, tipo de revisão crítica e tipo e formato de relatório requerido para o estudo (ABNT, 2009a). Os principais requisitos do Escopo são definidos a seguir.

- **Função, Unidade Funcional e Fluxo de Referência:** a função consiste em descrever as características de desempenho do sistema em estudo, isto é, o que ele faz. A unidade funcional, por sua vez, quantifica os aspectos qualitativos e quantitativos da função, respondendo “o que”, “quanto”, “quão bem” e “por quanto tempo”. Já o fluxo de referência é uma medida quantitativa dos fluxos de entrada e saída de um sistema de produto para realizar a função expressa pela unidade funcional. Exemplificando o que foi apresentado, enquanto a função de uma tinta é pintar uma determinada superfície, sua unidade funcional poderia ser a “cobertura completa de uma parede de 1 m², pelo período de 10 anos com 99,9% de opacidade”, e o fluxo de referência sendo 0,67 L da tinta A (EUROPEAN UNION, 2010). O principal propósito da unidade funcional é servir de referência no estudo de ACV, enquanto que o fluxo de referência é importante principalmente na comparação entre sistemas (ABNT, 2009b).
- **Fronteira do sistema:** determina quais processos elementares devem ser incluídos na ACV e deve ser consistente com o objetivo do estudo (ABNT, 2009b). Desse modo, a fronteira do sistema pode ser definida como *gate to gate*, ou seja, dentro dos limites de uma única empresa ou único processo, *cradle to gate*, compreendendo da fase de extração de matéria-prima até uma determinada

fase não final do ciclo de vida, ou *cradle to grave*, significando que todo o ciclo de vida é considerado, da extração de matéria-prima à gestão do fim-de-vida. Critérios de corte também podem ser utilizados para excluir processos ou fluxos elementares que não são quantitativamente relevantes, podendo ser pelo critério de massa, energia ou significância ambiental (EUROPEAN UNION, 2010).

- Procedimento de alocação: serve para identificar processos que contribuem com mais de um produto, atribuindo trocas ambientais entre as diferentes unidades funcionais (WENZEL; HAUSCHILD; ALTING, 2000). No Escopo deve-se indicar se serão realizados procedimentos de alocação e como serão feitos.
- Categorias de impacto e metodologias para avaliação de impacto: deve-se indicar quais categorias de impacto, indicadores das categorias e modelos de caracterização serão incluídos no estudo da ACV, assim como os métodos de avaliação de impacto a serem aplicados (ABNT, 2009b; EUROPEAN UNION, 2010).
- Requisitos de qualidade dos dados: deve-se especificar a precisão, completeza, representatividade, consistência, fonte (dados primários, secundários), incerteza das informações e sua cobertura nos níveis temporal, geográfico e tecnológico (ABNT, 2009b).
- Revisão crítica: no escopo deve-se incluir se uma revisão crítica do estudo será necessária, e caso sim, quem deverá conduzi-la e que tipo será necessária (ABNT, 2009b).

Na sequência encontra-se a fase de Análise do Inventário, que compreende a obtenção de dados e modelagem do sistema, e, tipicamente, é quando requer os maiores esforços e recursos de uma ACV (EUROPEAN UNION, 2010). Nesta fase convém realizar fluxogramas gerais dos processos, listar os fluxos e dados relevantes, como entradas e saídas, e documentar todos os procedimentos de cálculo (ABNT, 2009b).

A terceira fase da ACV, chamada de Avaliação de Impacto, é definida pela European Union (2010) como a fase onde as entradas e saídas dos fluxos elementares coletados e reportados no Inventário são traduzidos em resultados de impacto para a saúde humana, meio ambiente natural e consumo de recursos, por meio do uso de métodos de avaliação de impacto. Alguns métodos de avaliação de impacto ambiental, não indicados na série ISO 14040, são o dinamarquês EDIP 97 e 2003 (WENZEL; HAUSCHILD; ALTING, 2000), o holandês CML 2002 e o sueco Eco-Indicator 95 e 99. A ABNT (2009b) não recomenda um método específico

para a avaliação de impacto, pois a escolha deve ser realizada com base na sua capacidade de representar a região do estudo da ACV, além de outros critérios. De forma geral, as categorias de impacto mais comuns nos métodos de avaliação de impacto na ACV são: consumo de recursos (renováveis e não renováveis), aquecimento global, diminuição da camada de ozônio estratosférico, formação de ozônio fotoquímico à baixa atmosfera, acidificação, eutrofização, toxicidade humana, eco-toxicidade e uso do solo.

Ainda na fase de avaliação de impacto, alguns elementos opcionais podem ser considerados no estudo, como a normalização, que consiste no “cálculo da magnitude dos resultados dos indicadores de categoria com relação a alguma informação de referência” (ABNT, 2009b, p. 24), ou seja, a normalização permite comparar diferentes categorias de impacto através de uma referência comum; o agrupamento, que reúne categorias de impacto em um ou mais conjuntos; e a ponderação, que tem por objetivo converter os resultados dos indicadores de diferentes categorias de impacto pelo uso de fatores numéricos (ABNT, 2009b; EUROPEAN UNION, 2010).

Como última fase da ACV, a Interpretação, conforme apresenta a European Union (2010) e a ABNT (2009b), tem como propósitos principais a identificação de questões significativas com base nas fases de Inventário e Avaliação de impacto, a avaliação do estudo e conclusão e indicação de recomendações.

A exemplo da GCV, resultados preliminares da RBS raramente reportam casos onde a ACV esteja integrada ao processo de tomada de decisão estratégica pela alta administração. Na realidade, observa-se que a técnica é normalmente apontada como um importante instrumento estratégico para a melhoria ambiental da organização e seus produtos, ao mesmo tempo em que também se discute as dificuldades relacionadas à sua aplicação.

A literatura destaca alguns motivadores para a utilização da ACV a partir de um caráter mais estratégico pelas empresas. No nível organizacional, a aplicação da ACV pode ser atribuída à uma resposta defensiva às pressões governamentais, dos competidores e consumidores aos produtos da empresa, e também como uma aplicação interna com possibilidades mais positivas, como na melhoria de produtos e processos, monitoramento do desempenho ambiental e apoio no PE (BERKHOUT, 1996; ABNT, 2009a, 2009b; EUROPEAN UNION, 2010). Conforme Nidumolu, Prahalad e Rangaswami (2009) afirmam, a ACV possibilita a melhoria ambiental da cadeia de valor e dos produtos, sendo assim um elemento chave para a inovação tecnológica e organizacional.

Alguns autores discutem que entre as principais causas para a baixa utilização da ACV estão os custos e tempo que envolvem a utilização da técnica (SCHALTEGGER, 1997; DE

BENEDETTO; KLEMEŠ, 2009). De acordo com esses autores, algumas das características da ACV, como por exemplo, a obtenção de dados e a modelagem dos sistemas envolvem custos e tempo, desencorajam o uso da técnica na tomada de decisão estratégica. Contudo, Rex e Baumann (2008) argumentam que há a necessidade de um entendimento mais amplo do contexto organizacional para tornar a técnica mais clara e influenciar a prática da ACV. Um trabalho realizado pelos pesquisadores identificou que o desenvolvimento dos estudos de ACV surgem, muitas vezes, de motivações de um gerente e outro profissional da empresa, e não com base em decisões estratégicas conscientes da alta administração. Em outras palavras, Rex e Baumann (2008) identificaram que ações individuais e experiências organizacionais com a ACV afetam as decisões de como a técnica é vista e utilizada nas empresas. Rex e Baumann (2008) completam sua análise concluindo que a prática da ACV é moldada por pessoas e não por determinadas condições externas, sendo então também necessária, conscientemente e ativamente, estratégias para a aplicação e implementação da ACV.

Como técnica para o planejamento da estratégia, Heiskanen (2000) afirma que a ACV assegura legitimidade no processo de decisão, além de introduzir novas perspectivas relacionadas ao ciclo de vida. Segundo a autora, o uso da ACV no PE adere mais aos princípios da escola racional da tomada de decisão, e como sugestão, aponta que a ACV poderia ser utilizada também como um modelo mental, tornando a técnica mais atraente aos gerentes, trazendo antecipações e elementos cognitivos externos à empresa e contribuindo para a mudança empresarial.

Uma outra limitação da ACV pode ser entendida como sendo o foco na identificação de impactos ambientais de produtos e serviços, o que pode tornar sua utilização, em nível estratégico, bastante complexo quando a empresa produz um grande número de produtos. Ou seja, a complexidade reside no fato da maioria das organizações trabalharem com diversos ciclos de vida de produtos, com muitos impactos fora dos limites da organização (ISO, 2014). Desta forma, a Avaliação do Ciclo de Vida Organizacional (ACVO), publicada em dezembro de 2014 pela ISO com o título de ISO/TS 14072:2014 *Environmental Assessment – Life Cycle Assessment – Requirements and guidelines for organizational life cycle assessment*, tem se tornado mais relevante. A ACVO tem então, por objetivo, auxiliar as organizações a avaliarem seus impactos ambientais, dentro de uma perspectiva de ciclo de vida, incluindo sua cadeia de suprimento a montante e a jusante (ISO, 2014).

Alguns benefícios da ISO/TS 14072, citados pela ISO (2014), são:

- Identificar, avaliar e interpretar a significância dos aspectos ambientais relacionados aos sistemas de gestão como definidos na ISO 14001;

- Servir de ferramenta estratégica para avaliação ambiental, que pode conduzir a decisões gerenciais;
- Servir de ferramenta para a tomada de decisão, de modo a priorizar ações dirigidas à redução de impactos ambientais considerando produtos e operações da organização;
- Divulgar os impactos ambientais de uma organização em um determinado período de tempo;
- Melhorar a transparência, conhecimento e controle na cadeia de suprimento da organização.

Verificando os benefícios que a ISO/TS 14072 pode trazer para a organização, é possível notar um caráter mais estratégico da ACVO, isto é, auxiliando decisões gerenciais estratégicas e na tomada de decisão para redução de impactos ambientais, não só nos produtos, mas também nas operações.

3.3.2 AUDIO Matrix

Esty e Winston (2009) apresentam uma ferramenta para auxiliar a organização na definição de estratégias ambientais. A ferramenta é chamada de AUDIO, sigla que sintetiza os termos *Aspects*, *Upstream*, *Downstream*, *Issues* e *Opportunities*. Conforme os autores afirmam, a matriz AUDIO pode ser entendida como uma ferramenta similar à análise de SWOT, já que auxilia na identificação de riscos e oportunidades, mas incluindo uma perspectiva de ciclo de vida e de cadeia de valor, representando, assim, um avanço em relação a análise de SWOT. Trata-se resumidamente de uma matriz que relaciona 11 desafios ambientais com os aspectos ambientais, problemas ambientais que ocorrem a montante da empresa, impactos que ocorrem à jusante, questões ou desafios para a empresa e oportunidades, conforme pode ser visualizado na figura 24.

Desafio	Aspectos	Montante	Jusante	Questões	Oportunidades
1. Mudança climática					
2. Energia					
3. Água					
4. Biodiversidade					
5. Metais pesados e toxinas					
6. Poluição do ar					
7. Gestão de resíduos					
8. Depleção da camada de ozônio					
9. Oceanos e pesca					
10. Desflorestamento					
11. Outras questões específicas					

Figura 24 - Matriz AUDIO. Fonte: Esty e Winston (2009)

Na identificação dos aspectos, os tomadores de decisão estratégica devem perguntar quais aspectos ambientais elas possuem, isto é, se geram gases de efeito estufa, se consomem muita água ou energia, se produtos utilizam elementos tóxicos, etc. Essas mesmas perguntas devem ser realizadas aos fornecedores (montante) da empresa, e também no final da cadeia, aos clientes, consumidores e fim-de-vida (jusante). A partir da identificação desses aspectos na empresa, deve-se identificar os principais desafios, por exemplo, se há produtos dependentes de um fornecimento estável de água ou altamente dependente de energia. As oportunidades são identificadas a partir das pressões identificadas na coluna anterior (ESTY; WINSTON, 2009).

A matriz AUDIO pode auxiliar a equipe de PE a compreender melhor como algumas situações que envolvem o meio ambiente, ao longo do ciclo de vida, podem impactar no negócio e ao mesmo tempo abrir oportunidades estratégicas ainda não exploradas pela organização. Isto é, trata de um importante complemento à análise de SWOT.

3.3.3 Life Cycle Thinking Tool

Sugerida como uma prática para a fase de definição da estratégia deecoinovação (UNEP, 2014), o objetivo do *Life Cycle Thinking tool* é criar um melhor entendimento dos principais impactos ambientais e sociais dos produtos da empresa por todo o seu ciclo de vida, além de promover uma reflexão sobre os desafios e oportunidades relacionadas a esses impactos.

De acordo com a UNEP (2014), a identificação dos *hotspots*, no ciclo de vida do produto, pela utilização do *Life Cycle Thinking tool*, pode auxiliar na análise de SWOT e também ser utilizada como ponto de partida para a geração de novas ideias.

A estrutura do *Life Cycle Thinking tool* pode ser visualizada na figura a seguir.

	Matéria-prima	Produção	Transporte	Uso	Fim de vida
Intensidade de água e de material					
Intensidade de energia					
Toxicidade e saúde					
Outros sociais					

Figura 25 - Life Cycle Thinking tool. Fonte: UNEP (2014)

A UNEP (2014) sugere que a utilização desta prática seja feita, primeiramente só apresentando a coluna referente à primeira fase do ciclo de vida, de extração de matéria-prima, aos participantes, e pedindo para eles identificarem quais exemplos de impacto ambiental, social e econômico estão associados com esta fase. Após isso, o mesmo deve ser realizado para a fase de produção, até completar a quinta e última fase do ciclo de vida. Terminada a identificação dos exemplos ambientais, sociais e econômicos ao longo do ciclo de vida, linhas com diferentes categorias de impactos são adicionadas às colunas, identificadas na figura anterior pelo uso intensivo de material e água, uso de energia, problemas para a saúde e toxicidade, problemas sociais, podendo incluir outras, como lucratividade e criação de postos de trabalho. A partir de então, os participantes, que identificaram diferentes tipos de impactos no ciclo de vida, devem categorizar estes exemplos de acordo com as linhas inseridas (UNEP, 2014).

3.3.4 Environmental Performance Strategy Map

De Benedetto e Klemeš (2009) propõem um método chamado de *Environmental Performance Strategy Map*, um mapa gráfico que combina indicadores ambientais e de custo apoiado pela ACV para auxiliar o processo de tomada de decisão estratégica.

De acordo com os autores, as empresas têm buscado utilizar abordagens mais simplificadas da ACV, ou aplicado princípios mais gerais, como o pensamento de ciclo de vida. O *Environmental Performance Strategy Map* tem por objetivo ser uma solução à ACV no PE.

A ferramenta, de acordo com De Benedetto e Klemeš (2009), consiste no cálculo da pegada ecológica da empresa para cinco aspectos ambientais, que estão relacionados à emissão de carbono, uso de água e energia, outras emissões para o ar, solo e água, além de riscos associados ao ambiente de trabalho. Os cálculos de cada um dos cinco aspectos ambientais são traduzidos por uma área e plotados em um gráfico radar, facilitando a visualização dos aspectos mais relevantes pelos tomadores de decisão, conforme pode ser visualizado na figura 26.

Figura 26 - Environmental Performance Strategy Map. Fonte: De Benedetto e Klemeš (2009)

3.3.5 Life Cycle Stakeholders

A *Life Cycle Stakeholders* é uma prática sugerida pela UNEP (2014) para ser utilizada em uma fase de preparação para a de definição da estratégia de ecoinovação.

O objetivo desta prática é ajudar na identificação dos *stakeholders* chave para a empresa e pensar em como eles podem contribuir para a nova estratégia de ecoinovação ao longo do ciclo de vida (UNEP, 2014).

Os *stakeholders* são divididos entre aqueles que estão situados na cadeia de suprimentos, os consumidores, os que possuem interesse profissional e os que tem interesse pessoal na empresa, devido a algum impacto que ela ocasione de alguma forma.

A figura 27 ilustra como a *Life Cycle Stakeholders* é estruturada.

Figura 27 - Life Cycle Stakeholders. Fonte: UNEP (2014)

3.3.6 Framework CIVIS

Segundo Lozano (2012), apesar dos líderes das corporações e demais funcionários estarem progressivamente reconhecendo a importância do seu papel para a sustentabilidade empresarial, e tendo ferramentas, abordagens e iniciativas desenvolvidas para este fim, ainda há falta de clareza em explicar como essas iniciativas ambientais podem ser incluídas nos diferentes elementos que compõem o sistema da empresa, incluindo a gestão e estratégia.

Por esta razão, Lozano (2012) propõe um *framework* chamado *Corporate Integration of Voluntary Initiatives of Sustainability* (CIVIS) com o objetivo de ajudar os líderes das

empresas a entenderem melhor como melhorar a contribuição da empresa para a sustentabilidade e promover uma abordagem holística, por meio da combinação de iniciativas para incluir a sustentabilidade no sistema da empresa.

O sistema empresarial é definido por Lozano (2012) em cinco grupos: operações e produção (O&P), gestão e estratégia (M&S), sistemas organizacionais (OS), aquisição e marketing (P&M) e avaliação e comunicação (A&C), conforme apresentado na figura 28, servindo para orientar a definição de iniciativas estratégicas ambientais nestes grupos da empresa.

Iniciativa corporativa	Sistema corporativo					Sustentabilidade			
	O&P	M&S	OS	P&M	A&C	Econ.	Amb.	Social	Tempo
<i>SLs</i>									
<i>TBL</i>									
<i>TNS</i>									
<i>EMS</i>									
<i>ESA</i>									
<i>ACV</i>									
<i>CP</i>									
<i>DfE</i>									
<i>Ecoeficiência</i>									
<i>IE</i>									
<i>Factor X</i>									
<i>GC</i>									
<i>Rotulagem ambiental</i>									
<i>CSR</i>									
<i>SR</i>									
<i>CC</i>									

Figura 28 - Framework CIVIS. Fonte: Lozano (2012)

A partir da análise da figura anterior, é possível observar que para o grupo de gestão e estratégia (M&S), Lozano (2012) cita uma série de iniciativas de sustentabilidade que podem ser adotadas, tais como o meio de vida sustentável (SLs), o tripé da sustentabilidade (TBL), o modelo da The Natural Step (TNS), os sistemas de gestão ambiental (EMS), contabilidade ambiental e social (ESA), responsabilidade social corporativa (CSR), cidadania corporativa (CC), e, com menor contribuição, os relatórios de sustentabilidade (SR). Além da gestão e estratégia, outras iniciativas são recomendadas para outros sistemas da corporação.

O *framework* CIVIS não descreve como cada iniciativa deve ser inserida nos sistemas, portanto, sua maior contribuição está restrita na identificação. No entanto, ainda é importante

observar que algumas outras práticas, como a própria ACV, poderia ser sugerida para gestão e estratégia, o que não é apontada por Lozano (2012).

3.3.7 Backcasting

Já introduzido como parte do *framework* FSSD da The Natural Step, o conceito de *Backcasting* consiste na definição de uma visão futura de sustentabilidade, tanto para a sociedade, quanto para a organização.

De acordo com Holmberg e Robèrt (2000a, 2000b), *Backcasting* é um método na qual condições desejadas futuras são visualizadas, e passos são então definidos para alcançar essas condições. O *Backcasting* permite atingir novas metas e definir novas condições e pode ser aplicado para prever certas mudanças na legislação ou no mercado, encontrando oportunidades de negócios e evitando riscos. O propósito do *Backcasting* é então uma forma estratégica de planejar (HOLMBERG; ROBÈRT, 2000a).

Para Holmberg e Robèrt (2000a), quando utilizado com as quatro condições do sistema, o *Backcasting* permite simplicidade, validade em várias escalas, ser utilizado como um *framework* mental, apoiar a criatividade devido a sua característica não-prescritiva, melhor entendimento de problemas que ocorrem a jusante da organização, além de seu uso fazer mais sentido que outras práticas, como a ACV, por trazer uma ideia de sucesso para a visão e planejamento.

Apesar de não incluir explicitamente uma perspectiva de ciclo de vida, ao partir de uma visão de sustentabilidade de longo prazo, o *Backcasting* pode estimular a alta administração a pensar na necessidade de considerar objetivos de redução de impactos ambientais não somente em suas atividades industriais, mas incluindo as demais fases do ciclo de vida (ROBÈRT et al., 2002).

3.3.8 Sustainability Balanced Scorecard

Para contornar problemas relacionados ao alinhamento e implementação estratégica (BEER; EISENSTAT, 2000; OKUMUS, 2003), a literatura propõe em muitos casos o uso do *Balanced Scorecard* (BSC), definida por Kaplan e Norton (1992) como uma prática que promova a tradução do PE em objetivos específicos e mensuráveis, focando em quatro perspectivas: financeira, cliente, aprendizado e crescimento e processos internos do negócio. Em outras palavras, a partir da visão e das estratégias definidas no PE, estabelecem-se objetivos, medidas, metas e iniciativas para quatro perspectivas, sendo elas financeiras e operacionais, a partir das quais as pessoas adotarão ações para alcançá-las. Assim, o objetivo do BSC, de acordo com Kaplan e Norton (1992), é melhorar a medida de desempenho das empresas, até então

baseada em medidas financeiras e operacionais, por meio da inclusão da satisfação do consumidor, processos internos e inovação organizacional, além de atividades de melhoria.

Posteriormente à introdução do BSC, as empresas passaram a adotá-lo também como um sistema integrado e iterativo de gestão estratégica, e não somente como uma medida de desempenho estratégico (KAPLAN; NORTON, 1996). Assim, nessa nova abordagem, o BSC tem sido empregado para esclarecer e atualizar a estratégia, comunicar a estratégia na empresa, alinhar metas individuais e das unidades com a estratégia, ligar objetivos estratégicos de longo prazo e orçamentos anuais, identificar e alinhar iniciativas estratégicas, e conduzir revisões periódicas de desempenho para aprender como melhorar a estratégia (KAPLAN; NORTON, 1996). A figura 29 mostra o BSC como sistema de gestão da estratégia, introduzindo quatro novos processos às quatro perspectivas iniciais do BSC.

Figura 29 - Quatro processos do BSC como um sistema de gestão estratégica. Adaptado de Kaplan e Norton (1996)

O primeiro processo do BSC como sistema de gestão estratégica se baseia na tradução da visão da empresa, auxiliando na construção de um consenso por meio de um conjunto de objetivos e medidas que descrevem os condutores de sucesso para longo prazo. O segundo processo, referente à comunicação e vinculação, permite os gerentes comunicar suas estratégias na organização e ligá-las aos objetivos individuais e departamentais. Esse segundo processo

tem por objetivo garantir aos gerentes que todos os níveis da organização entendam a estratégia de longo prazo da empresa e que os objetivos individuais e departamentais estejam alinhados à ela. O planejamento do negócio consiste na empresa integrar seus planos de negócio e financeiro, ou seja, integrar o PE com o orçamento. Como resultado desse terceiro processo, os gerentes devem ter um conjunto de metas para cada objetivo de longo prazo para atingir cada uma das quatro perspectivas do BSC (financeira, cliente, aprendizado e crescimento e processos internos do negócio), identificado as iniciativas estratégicas e alocado os recursos necessários e medidas para marcar o progresso para atingir os objetivos estratégicos. Por fim, o quarto processo, definido como *feedback* e aprendizado, tem por razão dar à empresa a capacidade de aprendizado estratégico, monitorando os resultados de curto prazo, como consumidores, processos internos e aprendizado e crescimento, além de avaliar a estratégia em luz de desempenhos recentes, modificando a estratégia para refletir o aprendizado em tempo real. Segundo os autores, esse último processo é fundamental, principalmente em ambientes que estão em constante mudança, e, os quatro processos gerenciais juntos, criam um processo de aprendizado em um círculo único.

Da mesma forma que o BSC ganhou espaço como uma ferramenta de alinhamento estratégico nas empresas, pesquisadores passaram a incorporar, na prática de Kaplan e Norton, a questão da sustentabilidade. Dois desses BSCs sustentáveis foram propostos por Epstein e Wisner (2001a, 2001b) e Figge et al. (2002).

Epstein e Wisner (2001a, 2001b) propõem um BSC para a implementação de estratégias de sustentabilidade nas empresas, introduzindo apenas medidas socioambientais para cada uma das quatro perspectivas do BSC originalmente propostas por Kaplan e Norton. Já Figge et al. (2002) apresentam um BSC focado na sustentabilidade, com o objetivo de traduzir uma estratégia já existente, a partir do plano estratégico, para UEN. O SBSC (*Sustainable Balanced Scorecard*) de Figge et al. (2002) é composto de três processos principais: identificação das UEN e seus aspectos sociais e ambientais; relacionar as atividades e produtos da UEN com tipos de impactos ambientais; e traduzir as estratégias do PE de cada UEN em objetivos e indicadores para cada uma das quatro perspectivas do BSC: financeira, consumidor, processos internos e aprendizado e crescimento, e mais uma adicional, a perspectiva não mercadológica.

Contudo, o que se observa tanto no BSCs de Epstein e Wisner (2001a, 2001b), quanto no de Figge et al. (2002), é que nenhuma consideração sobre o ciclo de vida da organização é feita. Essa falta de integração do ciclo de vida no BSC é somente contornada pela proposta do *Sustainability Balanced Scorecard* de Möller e Schaltegger (2005).

De acordo com Möller e Schaltegger (2005), a empresa é frequentemente influenciada por questões externas de caráter não mercadológico e questões de sustentabilidade incluídas pelos *stakeholders*. Contudo, normalmente o foco empresarial é dominado pela perspectiva financeira, fornecendo uma base pobre para o negócio, sendo então necessário operar conjuntamente medidas financeiras e não financeiras.

Möller e Schaltegger (2005) descrevem o *Sustainability BSC* a partir da composição de três níveis ligados entre si. O nível baixo trata de um sistema computacional que controla os fluxos de material e energia e transformações dentro e fora das fronteiras da empresa, utilizando adaptadores que calculam o inventário do ciclo de vida a partir dos dados dos fluxos de material e energia. No nível médio é realizada uma análise de ecoeficiência por meio de informações do Inventário do Ciclo de Vida (ICV) e Avaliação de Impacto do Ciclo de Vida (AICV), servindo principalmente para avaliar os impactos ambientais das atividades e decisões da corporação.

No nível mais alto do BSC proposto, foca-se nas relações entre os requisitos, metas, atividades, recursos e capacidades. Os três níveis do *Sustainability BSC* podem ser visualizados na figura 30.

Figura 30 - Três níveis do framework do Sustainability Balanced Scorecard. Fonte: Möller e Schaltegger (2005)

Verifica-se que os três BSC voltados à sustentabilidade empresarial apresentam níveis de complexidade diferentes. Epstein e Wisner (2001a, 2001b) propõem um BSC sustentável

apenas incluindo medidas de desempenho socioambientais nas quatro perspectivas do BSC de Kaplan e Norton. Figge et al. (2002) adotam o uso de uma quinta perspectiva para as questões relacionadas à sustentabilidade, chamada pelos autores de perspectiva não-mercadológica. Já Möller e Schaltegger (2005) apresentam um BSC composto de três níveis, integrando a ACV como base para a definição de medidas de ecoeficiência.

Nota-se que, embora o BSC de Möller e Schaltegger (2005) inclua uma abordagem de ciclo de vida (diferentemente dos BSC de Epstein e Wisner (2001a, 2001b) e Figge et al. (2002)), os autores não deixam claro como que no nível mais baixo, de controle do fluxo de material e energia, é operacionalmente possível de ser aplicado e executado ao considerar toda a cadeia de valor da organização. Destaca-se ainda que nenhum dos BSC apresentam-se como um sistema de gestão estratégica, mas apenas como medidas de desempenho estratégico.

3.4 Outras recomendações para a inclusão da sustentabilidade ambiental no PE

A literatura apresenta, além de modelos e *frameworks* e práticas ambientais que trazem uma perspectiva de ciclo de vida para a tomada de decisão estratégica, uma série de outras recomendações para as etapas mais comuns do PE.

Estas recomendações são normalmente colocadas pelos autores sob forma de atividades, uso de práticas ou mesmo somente trazendo algum conceito ou abordagem ambiental para o PE.

Este subcapítulo apresenta então uma síntese das recomendações de vários autores para a inclusão da sustentabilidade ambiental no PE, já em forma de um modelo teórico de PE ambiental, tendo como referência as etapas de definição da visão e da estratégia da APQC (2012). O modelo teórico inclui também as principais contribuições dos doze modelos de PE ambiental apresentados no subcapítulo 3.2, fornecendo, ao final, importante contribuição para a proposta do modelo a ser proposto nesta tese.

1.1 Definir conceito de negócio e visão de longo-prazo
1.1.1 Avaliar o ambiente externo
<p>Descrição: esta etapa inclui as atividades de análise dos competidores, tendências econômicas, questões políticas e regulamentadoras, avaliação de inovações tecnológicas, informação demográfica e mudanças sociais e culturais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analisar tendências ambientais e pressões, como regulamentações restritivas, pressões do mercado e oportunidades emergentes, como redução de custos, por meio de uma análise de SWOT (HUTCHINSON, 1992); - Identificar forças e coletar informações de fatores que podem influenciar a estratégia do negócio, como economia, mudanças sociais, inovações tecnológicas, tendências culturais e mudanças ambientais futuras (CRAMER; STEVELS, 1997); - A análise de cenários pode auxiliar na identificação de incertezas no setor que a empresa atua, tendências futuras, antecipando riscos, identificando fatores ambientais chave, compor e descrever possíveis consequências de cada cenário, formular tipos de vantagens competitivas e comportamento competitivo (CRAMER; STEVELS, 1997; STEAD; STEAD, 2004); - Criar um mapa de <i>stakeholders</i> “verdes” que podem impactar no negócio da empresa, como órgãos regulamentadores, consumidores, investidores, ONGs, seguradoras e funcionários (STEAD; STEAD, 2000); - Analisar o ambiente externo da organização com práticas que suportem uma visão de ciclo de vida, como a Strategic LCA (NY et al., 2005); - Analisar entradas que tragam valor, como regras e incentivos, as necessidades de consumidores locais e a disponibilidade local de indústrias que apoiam iniciativas de sustentabilidade (PORTER; KRAMER, 2006); - Analisar o macroambiente e a indústria. O macroambiente deve envolver forças econômicas, tecnológicas, socioculturais, demográficas e políticas/legais. O ambiente da indústria deve considerar o grupo de empresas que produzem produtos e serviços iguais ou relacionados que podem afetar a organização (STEAD; STEAD, 2004); - Análise de oportunidades e ameaças, forças e fraquezas, ao longo do ciclo de vida, por meio da ferramenta AUDIO associada com a ACV para identificação dos impactos mais relevantes (ESTY; WINSTON, 2009); - Análise de SWOT, PESTEL e de cenários como ferramentas para analisar um ambiente mutável. O autor também propõe uma ferramenta, chamada mapeamento SteR, que tem por objetivo identificar ameaças e oportunidades na: sociedade, que inclui leis, consumidores, tendências na saúde e economia, mercado de oferta e concorrentes; tecnologia, como nova técnicas de produção, disponibilidade de informações, diferenciação competitiva, inovações tecnológicas e expectativas dos clientes; e mudanças de recursos, que envolve a escassez de recursos naturais, preço da energia, manejo de rejeitos, cadeia de insumos, força de trabalho, recrutamento e diversidade de talentos (WERBACH, 2010); - Adotar uma postura estratégica para responder às regulamentações ambientais futuras (ENGAU; HOFFMAN, 2011); - Incluir o meio ambiente natural como um <i>stakeholder</i> externo (HAIGH; GRIFFITHS, 2009); - Identificar consequências futuras relacionadas ao meio ambiente, como regulamentações ambientais restritivas (YORK, 2009); - Incluir o cliente e outros <i>stakeholders</i> importantes (HESLIN; OCHOA, 2008); - Utilização da análise de <i>stakeholders</i> para entender e engajar parceiros potenciais e realizar uma análise de SWOT para identificar variáveis de desempenho estratégico, como fatores externos que podem resultar na criação de valor ou trazer efeitos negativos. Outras questões

ambientais relevantes podem ser identificadas por meio de um inventário de ciclo de vida (ICV) qualitativo e baseado nas duas primeiras fases da ACV (SEIDEL et al., 2011);

- Descrever a situação atual, em termos de sustentabilidade, dos fornecedores, consumidores, comunidade e mercado (HOLMBERG, 1998);

- Do ambiente externo, em relação a sustentabilidade, deve-se considerar os elementos das Forças Competitivas de Porter, ou seja, fornecedores, clientes, produtos substitutos, entrantes em potencial e rivalidade entre os concorrentes. Há também os concorrentes, governo, sociedade e o meio ambiente natural (CORAL, 2002);

- Analisar oportunidades e ameaças ambientais de força política, econômica, social e tecnológica (nível macro), credores, regulamentações governamentais, pressão de grupos de interesse, público geral e sindicatos (stakeholders secundários) e exposição da mídia, pressão do comprador, concorrentes e incentivos do fornecedor (indústria) (VALENTINE, 2010);

- Realizar uma vasta análise dos stakeholders de modo a incluir suas necessidades e expectativas na estratégia (LEÓN-SORIANO; MUÑOZ-TORRES; CHALMETA-ROSALEÑ, 2009);

- Utilizar a análise de SWOT para identificar ideias inovadoras, considerando as ameaças ou capitalizando as oportunidades. Deve-se, ao final da SWOT, priorizar os fatores mais úteis (oportunidades e forças) e os mais prejudiciais (fraquezas e ameaças) (UNEP, 2014);

- Utilizar a GCV para analisar e gerenciar o desempenho ambiental de toda a cadeia (UNEP, 2009);

- Identificar impactos sociais negativos e positivos na cadeia de valor, criando um inventário de problemas e oportunidades para os impactos ambientais em transporte, operações, vendas e serviços de pós-venda, além da infraestrutura empresarial, gestão de recursos humanos, desenvolvimento de tecnologia e compras (PORTER; KRAMER, 2006)

- Compreender as dimensões sociais do contexto competitivo da empresa, como regras e incentivos para a competição, presença de recursos para as empresas, natureza e sofisticação das necessidades dos consumidores locais e a disponibilidade de indústrias apoiadoras (PORTER; KRAMER, 2006);

- Oportunidades de melhorar a competitividade na empresa, dentro dos seus limites, na cadeia produtiva e fora dos limites da organização, ao adotar práticas e conceitos de ecologia industrial (ESTY; PORTER, 1998);

- Usar abordagem de gestão de ciclo de vida para o desenvolvimento da estratégia para incluir a legislação, demandas dos stakeholders e consumidores que desejam produtos com qualidade superior (SAUR, 2003);

- Tipos de ameaças: riscos econômicos sobre energia, água e outros recursos naturais, mudanças nas preferências dos consumidores, mudança na legislação, perda de reputação, e riscos operacionais e na cadeia de suprimentos (OLSON, 2009);

- Se antecipar a novas legislações ambientais, obtendo assim oportunidades de negócio antes de outras empresas (NIDUMOLU; PRAHALAD; RANGASWAMI, 2009);

- Cooperar com stakeholders para desenvolver novas capacidades em inovação em relação à sustentabilidade, produtos e tecnologias. Estar atenta a mudanças estruturais em se setor ou indústria (LOOBACH et al., 2010);

- Analisar os seguintes riscos: regulamentações futuras, vulnerabilidade dos fornecedores na cadeia de suprimentos, riscos associados aos produtos, tecnologia e processos, risco de reputação como de opinião pública, e risco físico relacionado à mudança climática (LASH; WELLINGTON, 2007);

- Analisar as pressões institucionais de stakeholders, como órgãos reguladores, consumidores, ativistas, comunidades locais e associações industriais (DELMAS; TOFFEL, 2004);

<ul style="list-style-type: none"> - Gerar um perfil ambiental inicial da organização, tendo como base o uso de ferramentas como a análise de stakeholders, análise de SWOT e um inventário do ciclo de vida qualitativo, concentrado somente nas duas primeiras fases da ACV (SEIDEL et al., 2011); - Utilização do Backcasting para auxiliar na antecipação de mudanças, como a legislação e o mercado, encontrando oportunidades de negócios e evitando riscos (HOLMBERG; ROBÈRT, 2000a); - Identificar oportunidades para promover os benefícios ambientais de produtos e avaliar recursos e capacidades (UNRUH; ETTENSON, 2010); - Conhecer as incertezas do ambiente do negócio, de modo a responder de forma antecipatória e mais proativa (ARAGÓN-CORREA; SHARMA, 2003); - Prever estrategicamente mudanças futuras potenciais das indústrias no que se refere a emissões de gases de efeito estufa, fornecendo bases para explorar questões emergentes, cenários e visões que levam ao planejamento estratégico (WICKRAMASINGHE; GAMAGE, 2013).
<p>Práticas: Análise de SWOT, Matriz AUDIO, Strategic ACV, ACV qualitativa, Análise PESTEL, Mapa de stakeholders verdes, Análise de cenários, Backcasting</p>

Quadro 7 - Recomendações da literatura para a avaliação do ambiente externo

1.1 Definir o conceito de negócio e visão de longo prazo
1.1.3 Realizar análise interna
<p>Descrição: analisar características organizacionais, criar diretrizes para processos correntes, analisar sistemas e tecnologia, analisar posições financeiras e identificar competências centrais na empresa</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Analisar valores internos a partir de uma perspectiva sustentável (EHRENFELD, 2005); - Capacidade dos tomadores de decisão para reconhecer a complexidade em torno do processo de decisão (YORK, 2009); - Capacidade e competências para inovação como condutores para a competitividade (VANKLEEF; ROOME, 2007); - Determinar as competências centrais a partir da análise da cadeia de valor, incluindo os sistemas natural e social (STEAD; STEAD, 2004); - Fazer uma análise ambiental interna, dos produtos e processos, por meio de uma ACV simplificada para auxiliar o entendimento dos resultados (REBITZER; BUXMANN, 2005); - Identificar o nível de ocorrência de práticas de LCM na organização (SÁNCHEZ; WENZEL; JØRGENSEN, 2004; LOZANO, 2012); - Análise interna da organização por meio de uma técnica estratégica de ACV (NY et al., 2005); - Análise de SWOT (WERBACH, 2010); - Identificar pegadas de carbono, água, energia, emissões e no ambiente de trabalho por meio da prática <i>Environmental Performance Strategy Map</i> (DE BENEDETTO; KLEMES, 2009); - Analisar impactos ambientais causados pelas atividades da empresa na área de compras, produção, produtos e serviços, marketing, vendas e distribuição e demais funções (HUTCHINSON, 1992); - Análise das atividades atuais e competências em relação à sustentabilidade. Analisar também produtos, serviços e outras atividades por meio das quatro condições do sistema da TNS e auxílio da ACV (HOLMBERG, 1998); - Analisar pontos fracos e fortes do sistema produtivo e de gestão que afetam as funções organizacionais e estratégias de negócio, como por exemplo: gestão estratégica, recursos humanos, gestão de processos e tecnologia de produção, desenvolvimento de produtos,

qualidade, gestão da informação, logística, gestão financeira, comercialização e marketing e gestão ambiental (CORAL, 2002);

- Cinco stakeholders mais importantes para serem considerados pela organização: consumidor, serviços e pessoas que a empresa emprega, planeta Terra, comunidade e investidores (SANFORD, 2011);

- Analisar as características da propriedade, tamanho da empresa, saúde financeira, reputação ambiental (camada da empresa) e estratégias de posicionamento ambiental, estratégias financeiras, estratégias de proteção a marca, estratégias de qualidade e de controle de custo (VALENTINE, 2010);

- Identificar aspectos ambientais de produtos, processos e serviços que a organização entrega, além de descrever as entradas e saídas da organização a partir das condições do sistema da TNS (MACDONALD, 2005);

- Identificar a estratégia de negócio atual, seu modelo de negócio e desempenho operacional da empresa. O modelo de negócio pode ser identificado por meio da metodologia Canvas, enquanto que o desempenho operacional deve adotar uma visão de ciclo de vida com o *Life Cycle Thinking tool* (UNEP, 2014);

- Utilizar a análise de SWOT para identificar ideias inovadoras, considerando as ameaças ou capitalizando as oportunidades. Deve-se, ao final da SWOT, priorizar os fatores mais úteis (oportunidades e forças) e os mais prejudiciais (fraquezas e ameaças) (UNEP, 2014);

- Analisar produtos e serviços, energia, capital e recursos humanos, de berço a berço, para identificar questões críticas de sustentabilidade na organização e oportunidades para mudança (THE NATURAL STEP, 2014);

- A ACV pode ser utilizada para identificar riscos potenciais e oportunidades de melhoria ambiental dos produtos, informando os tomadores de decisão no planejamento estratégico (UNEP, 2009);

- Identificar impactos sociais negativos e positivos na cadeia de valor, criando um inventário de problemas e oportunidades para os impactos ambientais em transporte, operações, vendas e serviços de pós-venda, além da infraestrutura empresarial, gestão de recursos humanos, desenvolvimento de tecnologia e compras (PORTER; KRAMER, 2006);

- Compreender as dimensões sociais do contexto competitivo da empresa, como regras e incentivos para a competição, presença de recursos para as empresas, natureza e sofisticação das necessidades dos consumidores locais e a disponibilidade de indústrias apoiadoras (PORTER; KRAMER, 2006);

- Gerar um perfil ambiental inicial da organização, tendo como base o uso de ferramentas como a análise de stakeholders, análise de SWOT e um inventário do ciclo de vida qualitativo, concentrado somente nas duas primeiras fases da ACV (SEIDEL et al., 2011);

- Utilizar benchmarking para medir o uso de material, energia, água, emissão de tóxicos e outros poluentes, determinando onde existem as maiores oportunidades para melhoria, servindo então de informação importante para as decisões estratégicas do negócio (SCHWARZ; BELOFF; BEAVER, 2002);

Práticas: Análise de SWOT; ACV; Inventários de ciclo de vida qualitativos; Life Cycle Thinking Tool; ACV qualitativa e simplificada; Environmental Performance Strategy Map; Canvas

Quadro 8 - Recomendações da literatura para a análise interna

1.1 Definir o conceito de negócio e visão de longo prazo
1.1.4 Estabelecer visão estratégica
Descrição: alinhar stakeholders em torno da visão estratégica e comunicar a visão estratégica para os stakeholders
<ul style="list-style-type: none"> - Necessidade de haver uma visão, uma direção estratégica e exemplos emanando da alta administração. A visão de futuro sustentável é apropriada para o negócio e outras organizações (HUTCHINSON, 1992); - A análise do ambiente interno e externo e a relação entre a empresa e seu meio ambiente serve de base para o estabelecimento da visão e políticas (CORAL, 2002); - Criar uma visão para a organização de futuro em uma sociedade sustentável, oferecendo diferentes produtos e serviços para atender as necessidades dos stakeholders, e articular uma política sustentável baseada nas condições do sistema da TNS e Backcasting (MACDONALD, 2005; THE NATURAL STEP, 2014); - Identificar e empenhar stakeholders importantes em direção da sustentabilidade (HESLIN; OCHOA, 2008); - Visão da organização baseada em conceitos de sustentabilidade (LOOBACH; VAN BAKEL; WHITEMAN; ROTMANS, 2010); - Incluir a sustentabilidade, dentro de uma visão de longo prazo, como meio de alcançar uma estratégia de oceano azul (LASZLO; ZHEXEMBAYEVA, 2011); - Definir a visão e valores com base na sustentabilidade e considerando todos os stakeholders (LEÓN-SORIANO; MUÑOZ-TORRES; CHALMETA-ROSALEÑ, 2009); - A visão precisa refletir o compromisso da organização com a sustentabilidade. A visão que inclui a sustentabilidade fornece princípios que guiam as decisões dos diretores, gerentes e empregados (BONN; FISHER, 2011); - A sustentabilidade deve estar na visão estratégica e em todas as suas funções, da aquisição ao fim de vida (LARSON; TEISBERG; JOHNSON, 2000); - As visões da corporação definem a relação da empresa com seu meio ambiente natural e social (SHRIVASTAVA, 1995); - Sustentabilidade é integrada na visão da empresa e informa as estratégias de negócio chave para ser mais bem sucedidas que os competidores através da inovação, projeto e avaliação de risco financeiro (HALLSTEDT et al., 2010);
Práticas: 4 Condições do Sistema; Backcasting

Quadro 9 - Recomendações da literatura para estabelecimento da visão estratégica

1.2 Desenvolver estratégia de negócio
1.2.1 Desenvolver afirmativa de missão
Descrição: definir negócio atual, formular missão e comunicar missão
<ul style="list-style-type: none"> - Sustentabilidade conectada ao negócio central da empresa (LOORBACH; VAN BAKEL; WHITEMAN; ROTMANS, 2010); - A missão deve refletir o compromisso com o meio ambiente (BANERJEE, 2001); - Analisar a missão e valores considerando a sustentabilidade (STEAD; STEAD, 2000; EHRENFELD, 2005); - Incorporar conceitos de ciclo de vida na missão e políticas da empresa (SAUR, 2003); - Compreender as quatro condições do sistema para a sustentabilidade (ROBERT; SCHMIDT-BLEEK; LARDEREL; BASILE; JANSEN; KUEHR; THOMAS; SUZUKI; HAWKEN; WACKERNAGEL, 2002);

<ul style="list-style-type: none"> - Discutir o papel da organização em uma situação sustentável no futuro, considerando os valores essenciais e razões de ser da empresa (HOLMBERG, 1998); - A análise do ambiente interno e externo e a relação entre a empresa e seu meio ambiente serve de base para o estabelecimento da missão (CORAL, 2002); - Fazer a afirmativa da missão com base na sustentabilidade e considerando todos os stakeholders (LEÓN-SORIANO; MUÑOZ-TORRES; CHALMETA-ROSALEÑ, 2009); - Avaliar criticamente seus valores essenciais e a missão dos seus negócios em termos de sustentabilidade e insustentabilidade que criam (EHRENFELD, 2005);
Práticas: 4 Condições do Sistema

Quadro 10 - Recomendações da literatura para a afirmativa da missão

1.2 Desenvolver estratégia de negócio
1.2.2 Avaliar opções estratégicas para atingir objetivos
<p>Descrição: definir opções estratégicas, avaliar e analisar o impacto de cada opção, desenvolver estratégia de sustentabilidade, de suporte global e serviços compartilhados, de mitigação e gestão de riscos e de melhoria contínua</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliar riscos e oportunidades relacionadas a inovação e estratégias de compensação (KOLK; PINKSE, 2005); - Selecionar estratégias com a análise AUDIO e ACV (ESTY, D.; WINSTON, A., 2009); - Usar o <i>Environmental Performance Strategy Map</i> para avaliar opções estratégicas ambientais (DE BENEDETTO; KLEMEŠ, 2009); - Escolher estratégias de longo-prazo de ecoeficiência e de gestão do ciclo de vida para competitividade (BRADY, KEVIN; HENSON, PATRICE; FAVA, JAMES, 1999); - Identificar estratégias relacionadas a responsabilidade sócio-corporativa (NGUYEN, D.; SLATER, S., 2010); - Identificar e avaliar oportunidades e ameaças ambientais potenciais para estratégias por meio de sessões de <i>brainstorming</i> (CRAMER, J.; STEVELS, A., 1997); - Opções estratégicas podem envolver ecoeficiência, desmaterialização, transmaterialização, desenvolvimento de produtos e diferenciação ambiental de produtos, novos modelos de negócio, liderança além do cumprimento da regulamentação ambiental, inovação tecnológica, desenvolvimento de competências, liderança em custo ambiental, rotulagem ambiental e marketing verde, aquisição, reposicionamento de marca e ciclo de vida (HART, 1995; PORTER; LINDE, 1995a; PORTER; LINDE, 1995b; SHRIVASTAVA, 1995; ARAGÓN-CORREA, 1998; HOLMBERG, 1998; REINHARDT, 1998; BRADY; HENSON; FAVA, 1999; BANSAL; ROTH, 2000; KOLKE; PINKSE, 2005; ORSATO, 2006; FOWLER; HOPE, 2007; ENKVIST; NAUCLÉR; OPPENHEIM, 2008; OLSON, 2008; ALBINO; BALICE; DANGELICO, 2009; NIDUMOLU; PRAHALAD; RANGASWAMI, 2009; UNEP, 2009; LUBIN; ESTY, 2010; UNRUH; ETTENSON, 2010; SEKERKA; STIMEL, 2011; OFEK; BARLEY, 2012); - Analisar as estratégias de sustentabilidade a partir de objetivos econômicos, como redução de custo, retorno de investimento e estrutura necessária, e objetivos ambientais, com ferramentas quantitativas, como a ACV (HOLMBERG, 1998); - Estratégias de negócios, ambientais, sociais e funcionais devem ser analisadas quanto à sua convergência com a arquitetura organizacional e quanto à sustentabilidade (CORAL, 2002); - Enfatizar diferentes combinações de estratégias de desmaterialização e substituição de modo a eliminar a contribuição da organização para violar as condições do sistema da TNS (MACDONALD, 2005);

<ul style="list-style-type: none"> - Avaliar as estratégias que tenham maior potencial de retorno de investimento, que sirvam como plataformas flexíveis para investimentos futuros, que contribuam para eliminar as violações das condições do sistema da TNS e que tenham maior probabilidade de sucesso a partir da perspectiva da análise de estratégia tradicional, que envolva recursos, preferências dos gestores e capacidade organizacional (MACDONALD, 2005); - A definição de estratégias de ecoinovação pode ser realizada com base na estratégia do oceano azul (UNEP, 2014); - Por meio da visão de sucesso e ações potenciais, a organização pode utilizar o Backcasting para auxiliar no desenvolvimento de estratégias para solucionar problemas atuais e futuros (THE NATURAL STEP, 2014); - Utilização de abordagens heurísticas para criação de estratégias sustentáveis (LASZLO; LASZLO; DUNSKY, 2010); - A organização pode adotar uma postura estratégica audaciosa em relação às incertezas regulamentadoras, constantemente coletando informações (ENGAU; HOFFMANN, 2011); - Integrar elementos e atributos de ecodesign, gestão da qualidade ambiental total, ACV, gestão da cadeia de suprimentos verde e ISO 14000 em uma ferramenta de decisão e de avaliação estratégica (SARKIS, 1998);
Práticas: Matriz AUDIO; ACV; Environmental Performance Strategy Map; 4 Condições do Sistema; Backcasting

Quadro 11 - Recomendações da literatura para avaliação de opções estratégicas

1.2 Desenvolver estratégia de negócio
1.2.5 Coordenar e alinhar estratégias funcionais e de processo
<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar BSC de sustentabilidade para alinhar, implementar e facilitar a aplicação do pensamento de ciclo de vida na empresa (EPSTEIN; WISNER, 2001a, 2001b; FIGGE et al., 2002; MÖLLER; SCHALTEGGER, 2005);
Práticas: Sustainability BSC

Quadro 12 - Recomendações da literatura para coordenação e alinhamento de estratégias funcionais e de processo

1.2 Desenvolver estratégia de negócio
1.2.5 Criar projeto organizacional
<p>Descrição: Avaliar amplitude e profundidade da estrutura organizacional, realizar mapeamento de funções de trabalho e análise de valor agregado, desenvolver diagramas de atividades, realizar workshops de reestruturação organizacional, projetar relações entre unidades organizacionais, desenvolver análises de funções e diagramas de atividades para processos chave, avaliar implicações organizacionais das alternativas e migrar para a nova organização.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Envolvimento de pessoas de todos os níveis da empresa, com entendimento e comprometimento dos empregados (HUTCHINSON, 1992); - Identificar barreiras que impedem a organização de eliminar suas contribuições para as violações das Condições do Sistema (MACDONALD, 2005); - Desenvolver e implementar uma infraestrutura organizacional para adoção de conceitos e práticas de GCV (SEIDEL et al., 2011);

Práticas: 4 Condições do Sistema

Quadro 13 - Recomendações da literatura para criação de projeto organizacional

1.2 Desenvolver estratégia de negócio
1.2.6 Desenvolver e definir metas organizacionais
<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver metas ambientais ambiciosas para o negócio (LOORBACH; VAN BAKEL; WHITEMAN; ROTMANS, 2010); - Desenvolver metas ambientais específicas para cada ano (BANERJEE, 2001); - Desenvolver metas organizacionais considerando todo o ciclo de vida (SEIDEL et al., 2011); - Utilizar ACV simplificada para auxiliar na definição de metas ambientais (REBITZER; BUXMANN, 2005); - Utilização do Backcasting como prática para apoiar a definição de metas HOLMBERG; ROBERT, 2000); - Objetivos ambientais devem ser claros (LARSON; TEISBERG; JOHNSON, 2000); - Definir metas ambientais e checá-las (NGUYEN, D.; SLATER, S., 2010); - Utilizar as análises de diagnóstico estratégico ambiental, incluindo o ambiente interno e externo, como subsídios para o estabelecimento de objetivos sustentáveis e metas factíveis (CORAL, 2002); - Objetivos devem ser otimistas e ambiciosos, de 5 a 15 anos, permear por toda empresa, todos empregados atuarem nele, estar ligado ao núcleo da organização, mobilizar entusiasmo e interesse na empresa, atender propósitos maiores que lucratividade (WERBACH, 2010); - Os objetivos podem ser organizacionais ou operacionais internos, como melhorar índices de ecoeficiência, de transformar o contexto do ambiente externo de modo a favorecer o próprio negócio, e mudanças nos produtos e serviços, como inovação e redução de custo (WERBACH, 2010) - Criar objetivos e metas provisórias para eliminar a contribuição da organização com as condições do sistema da TNS (MACDONALD, 2005); - Definir metas estratégicas com objetivos de sustentabilidade (LEÓN-SORIANO; MUÑOZ-TORRES; CHALMETA-ROSALEÑ, 2009); - Deve ser definida pelo menos uma meta para cada oportunidade e desafios priorizados na análise de SWOT. As metas devem ser de longo prazo (3-5 anos ou mais), ser clara e de fácil entendimento, e refletir os valores centrais da empresa (UNEP, 2014); - Os objetivos devem ser claros para líderes, gerentes e empregados para facilitar a implementação das estratégias (LARSON; TEISBERG; JOHNSON, 2000); - Definir metas socioambientais e monitorar o progresso (NGUYEN; SLATER, 2011);
Práticas: ACV simplificada; Backcasting; 4 Condições do Sistema

Quadro 14 - Recomendações da literatura para definição de metas organizacionais

1.2 Desenvolver estratégia de negócio
1.2.7 Formular estratégias das unidades de negócio
<ul style="list-style-type: none"> - Escolher desafios ambientais para produtos e desdobrar as escolhas de oportunidades ambientais em unidades estratégicas de negócio e seus produtos (CRAMER, J.; STEVELS, A., 1997); - Deixar claro, no plano estratégico, porque a inclusão da temática ambiental é importante, quais são as prioridades, escalas de tempo envolvidas e como os recursos serão alocados (HUTCHINSON, 1992); - Estratégias das UEN devem envolver a mudança de produtos/serviços para serem mais sustentáveis, além de tecnologias de produção, incluindo o desenvolvimento de programas de práticas de trabalho, ética e códigos de conduta. A ACV auxilia na avaliação de produtos e interação na cadeia de valor, com fornecedores e clientes (BONN; FISHER, 2011);
Práticas: ACV

Quadro 15 - Recomendações da literatura para formulação das estratégias das UEN

1.3 Gerir iniciativas estratégicas
1.3.1 Desenvolver iniciativas estratégicas
<ul style="list-style-type: none"> - Iniciativas de RSC podem ser derivadas de sete princípios: cultivo de talentos, desenvolvimento de novos mercados, proteção do bem-estar no trabalho, redução da pegada ambiental da empresa, obtenção de lucro pelo redesenho de produtos e adoção de uma abordagem de berço a berço, envolver os consumidores e otimizar a cadeia de suprimentos com práticas ambientais (HESLIN; OCHOA, 2008);

Quadro 16 - Recomendações da literatura para o desenvolvimento de iniciativas estratégicas

1.3 Gerir iniciativas estratégicas
1.3.3 Selecionar iniciativas estratégicas
<ul style="list-style-type: none"> - Avaliar iniciativas estratégicas por meio do framework CIVIS (LOZANO, 2012);
Práticas: Framework CIVIS

Quadro 17 - Recomendações da literatura para a seleção de iniciativas estratégicas

4 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

4.1 Descrição das organizações estudadas

As visitas de campo consistiram em entrevistas com tomadores de decisão estratégica em sustentabilidade de cinco organizações, sendo três brasileiras, uma americana e uma sueca, dos setores petroquímico, cuidados pessoais, utilidades domésticas e terceiro setor.

O presente subcapítulo visa descrever brevemente, já a partir da análise inicial das entrevistas e dos relatórios anuais dessas empresas, o histórico das organizações estudadas, com destaque para suas principais iniciativas em sustentabilidade ambiental. É também dada atenção à estrutura organizacional de quatro empresas que compõem as cinco organizações estudadas, de modo a permitir a compreensão de como está definido o processo de tomada de decisão da alta administração e da área ambiental.

A importância de apresentar a estrutura organizacional das quatro empresas estudadas está em mostrar onde as decisões estratégicas ambientais estão localizadas no organograma organizacional, para a partir daí, influenciar as UENs ou áreas.

Organização 1

A organização 1 é uma empresa de capital nacional, com atuação global nos setores químicos e petroquímicos, destacando-se na produção de resinas termoplásticas, como o polietileno, o polipropileno e o policloreto de vinila (PVC), além de outros insumos químicos.

Trata-se, portanto, de uma grande empresa com mais de oito mil funcionários, atuando em 36 unidades industriais localizadas no Brasil, Estados Unidos e Alemanha.

Devido ao tipo de produto desenvolvido, esta empresa é a única dentre as quatro empresas entrevistadas que não tem, como cliente final, o consumidor. Portanto, trata-se de uma empresa de bens intermediários.

No que se refere à sustentabilidade, a empresa tem realizado esforços, nos últimos 12 anos, na redução do consumo de energia, geração de efluentes e geração de resíduos sólidos, porém, a empresa apresenta, como principal destaque, o desenvolvimento do polietileno verde, produzido a partir do etanol da cana-de-açúcar.

A estrutura organizacional da empresa, brevemente representada pela figura 32, é formada por uma área que se divide entre Relações Institucionais e Desenvolvimento Sustentável, que se reporta diretamente com a liderança empresarial. A área de Desenvolvimento Sustentável é responsável pelo PE de sustentabilidade da empresa e das UEN,

e é composta por gestão em desenvolvimento sustentável, associações, sustentabilidade na cadeia de suprimentos e responsabilidade social.

Figura 31 – Estrutura organizacional da organização 1

Organização 2

A organização 2 é uma grande empresa brasileira que atua na área de cuidados pessoais, com fábricas, escritórios e centros de distribuição em seis cidades no país.

Esta organização possui quatro unidades de negócio que, em 2014, totalizaram um faturamento de R\$ 9,3 bilhões e somaram 3.900 lojas, em 1.750 municípios brasileiros, de acordo com dados da própria organização.

Em relação à sustentabilidade ambiental, a empresa vem desenvolvendo iniciativas para melhoria de seus processos através da introdução de práticas de ecoeficiência, ações de sustentabilidade nos seus canais de venda, e nas matérias-primas e embalagens, em especial pela adoção de conceitos e práticas de ciclo de vida de produto.

Sua estrutura organizacional é dividida conforme a próxima figura. A responsabilidade pelo PE de sustentabilidade, definido para toda a empresa, fica a cargo da Gerência de Sustentabilidade, juntamente com as Diretoria da organização e acompanhamento do Conselho de Administração.

Figura 32 - Estrutura organizacional da organização 2

Organização 3

Da mesma forma que a organização anterior, a organização 3 também é uma grande empresa nacional e atua na produção de produtos de cuidados pessoais.

Com quase sete mil colaboradores e forte atuação na América Latina e França, de acordo com dados do seu relatório de sustentabilidade de 2012, a empresa obteve uma receita líquida de quase 6,5 bilhões de reais, com lucro de R\$ 861 milhões.

Em relação à sustentabilidade ambiental, a empresa vem atuando, de forma mais intensiva, na redução da geração de gases que contribuem para o efeito estufa, resíduos sólidos e consumo de água.

A organização está dividida em áreas, incluindo a área de sustentabilidade, responsável pelo PE de sustentabilidade de toda a organização, e reporta seu plano estratégico diretamente ao Comitê Executivo.

Figura 33 - Estrutura organizacional da organização 3

Organização 4

A organização 4 é uma grande empresa multinacional, de origem americana. De acordo com seu relatório anual de 2013, a empresa atua em mercados de mais de 100 países, somando mais de 5,6 bilhões de dólares de faturamento em vendas, 8.400 empregados e 39 fábricas.

Esta organização atua em diferentes segmentos e possui diversas UEN. Alguns exemplos destes segmentos incluem o de limpeza (residencial, lavanderia e uso profissional em hospitais e indústrias), uso doméstico (plástico para armazenamento de alimentos, carvão vegetal e areia higiênica para gatos), estilo de vida (molhos para alimentos, filtros de água e cuidados pessoais), além de uma linha internacional.

Em relação à sustentabilidade, com o propósito de aumentar o crescimento da empresa, a empresa vem adotando algumas estratégias que incluem o desenvolvimento de uma linha de produtos de limpeza com ingredientes biodegradáveis, a aquisição de uma empresa de produtos

de cuidados pessoais, reposicionamento de uma marca e outras estratégias focadas na desmaterialização.

A estrutura organizacional desta empresa é representada pela figura 35. É possível observar que o PE ambiental é de responsabilidade de uma vice-presidência de sustentabilidade ambiental, que está dividida em três áreas de atuação: cumprimento ambiental, pegada operacional e sustentabilidade de produtos e embalagens. O Conselho de Administração acompanha as decisões estratégicas ambientais.

Figura 34 - Estrutura organizacional da organização 4

Organização 5

Esta organização refere-se ao único estudo de caso que não trata de uma empresa, ou seja, ela faz parte do terceiro setor.

Com origem na Suécia e possuindo escritórios, associados e parceiros estratégicos em outros treze países, incluindo o Brasil, a organização tem a proposta de auxiliar, há 25 anos, outras organizações a entender e realizar progressos em sustentabilidade por meio de princípios e treinamento em desenvolvimento sustentável estratégico. Deste modo, as principais contribuições da organização ocorrem por meio de desenvolvimento de *frameworks* e outras práticas para a inclusão da sustentabilidade no processo de tomada de decisão estratégica, além de auxiliar, por meio de consultorias, sua adoção e implementação pelas empresas. Por esta razão, considerou-se importante, sob o ponto de vista das contribuições que poderiam ser prestadas para o desenvolvimento desta pesquisa, a inclusão da organização 5 para compor os estudos de caso, mesmo ela não sendo uma empresa de produção de bens intermediários ou de consumo como as quatro anteriores.

Os principais clientes que esta organização vem trabalhando incluem grandes multinacionais de origem europeia, americana e japonesa.

A partir da análise preliminar das características das organizações entrevistadas, observa-se que, no caso das empresas, sejam elas estruturadas em UEN ou áreas multifuncionais, há a existência de uma área ou vice-presidência de sustentabilidade responsável pelo PE ambiental e geração de iniciativas para toda a organização, localizada próxima aos níveis mais altos da corporação. Isto significa que, embora Kaplan e Norton (2006) destaquem a evolução da estrutura organizacional para organizações matriciais e pós-industriais, devido aos dias atuais “a maioria das empresas constitui-se por combinações complexas de unidades funcionais descentralizadas, as sedes corporativas experimentam várias maneiras de coordenar atividades e gerar sinergias” (KAPLAN; NORTON, 2006, p.41), a responsabilidade pela tomada de decisão estratégica em sustentabilidade ambiental encontra-se mais centralizada na estrutura organizacional das empresas, pelo menos nas organizações estudadas.

4.2 Análise de conteúdo das entrevistas

Este subcapítulo tem por objetivo trazer evidências, para o PE ambiental, por meio dos resultados obtidos pela análise de conteúdo, em relação às etapas, atividades e práticas que as cinco organizações entrevistadas realizam. Para isto, foi utilizada a metodologia de análise de conteúdo indutiva proposta por Graneheim e Lundman (2004), já detalhada no capítulo de metodologia desta tese.

O presente subcapítulo é estruturado com base na sequência do roteiro de entrevistas, isto é, buscando identificar primeiramente se o PE da organização é formal ou não formal, e, na sequência, quais são as atividades e práticas utilizadas para incluir temas relacionados à sustentabilidade ambiental e abordagens de ciclo de vida nas principais etapas do PE, as estratégias ambientais e dificuldades encontradas pelas organizações, além de outras informações importantes que emergiram das entrevistas.

Sobre o nível de formalidade do PE ambiental

A primeira questão do roteiro de entrevista consistiu em perguntar aos entrevistados como é o PE na organização, buscando identificar se é um processo formal e estruturado por meio de etapas e atividades bem definidas, aderindo à uma das escolas de planejamento de natureza prescritiva, como a escola do planejamento, ou se o PE da organização possui uma característica diferente.

O PE, de acordo com os entrevistados, normalmente apresenta-se formalmente estruturados, ou seja, com etapas e atividades sequenciais e bem definidas. Em três entrevistas, a tomada de decisão estratégica foi frequentemente associada a um processo de planejamento.

“Nós visamos ajudar as empresas a criar um processo de planejamento estratégico formal [...] então eu diria, nós definitivamente visamos processos de planejamento estratégico formal”

“Ele (o planejamento estratégico) é um processo formal. A gente tem o planejamento estratégico realizado anualmente com o envolvimento transversal com todas as áreas da empresa, e dentro desse processo temos uma série de requisitos a serem considerados, não só os requisitos do negócio, as perspectivas internas de negócio, os cenários externos do mercado, envolvendo não só o mercado, mas como propriamente dito, até as tendências do mercado, como concorrência e etc”

“Nosso processo de planejamento estratégico, processo que chamamos de OGSTM – objetivos, estratégias, táticas, medidas... você sabe, o planejamento estratégico, o framework”

Porém, em uma das empresas, embora o PE esteja configurado em uma estrutura formal, alguns elementos não formais são encontrados.

“Então não é exatamente formal, não há um protocolo formalizado, um procedimento escrito, muitos poucos procedimentos escritos existem dentro da (empresa), [...] você tem princípios gerais que devem ser seguidos. Então eu diria que o processo não é inteiramente formal, mas ele é formal”

Em outra empresa, o entrevistado afirmou que, embora façam uso de modelos formais de PE, eles não são fundamentais para a elaboração do plano estratégico ambiental.

“Para nossa companhia, colocar nesse ou em outro formato, não faz diferença. Importante para nós é o raciocínio e a lógica utilizados serem sempre os mesmos”

“[...] umas (etapas do PE) são mais sensíveis, outras menos, porém sempre com a mesma lógica: olhar para dentro e para fora, considerar ou rever nossos princípios, valores, visão, missão [...] e definir as estratégias para desdobrar em planos e iniciativas para os próximos anos”

É possível notar, por meio das entrevistas, que embora Mintzberg (2004) critique a formalização do processo estratégico, chegando até mesmo a afirmar que “a formalização nunca deu muito certo na formação da estratégia, seja na articulação formalizada de metas (ou necessidades do parceiro), na avaliação formalizada de forças e fraquezas” (MINTZBERG,

2004, p.237), todas as organizações estudadas fazem uso, seja em maior ou menor grau, de modelos ou *frameworks* formais para o PE ambiental. Estes achados também se contrapõem aos resultados de Hallstedt et al. (2010), quando afirmam que de seis empresas estudadas, cinco não possuíam procedimentos formalizados para auxiliar as decisões de sustentabilidade da alta administração. Ou seja, há uma preferência, pelo menos nas organizações entrevistadas, pela adoção de abordagens mais formais de planejar a estratégia ambiental. Esta constatação dá suporte para a proposta da presente pesquisa, isto é, propor um modelo genérico e formal de PE ambiental com perspectiva de ciclo de vida para as organizações.

Sobre a composição do PE ambiental da organização

De forma geral, a composição do PE ambiental das organizações entrevistadas não está em discordância das principais seis etapas utilizadas no roteiro do questionário.

“Talvez a gente mude a nomenclatura, mas quando falamos em princípios macros, seguimos essas mesmas etapas que você falou”

“[...] umas (etapas do PE) são mais sensíveis, outras menos, porém sempre com a mesma lógica: olhar para dentro e para fora, considerar ou rever nossos princípios, valores, visão, missão [...] e definir as estratégias para desdobrar em planos e iniciativas para os próximos anos”

Outra organização fez referência ao *The Five Level Framework* do FSSD que, conforme o quadro 4 de análise dos modelos e frameworks de PE ambiental encontrados na literatura, apresenta parte das seis etapas utilizadas no questionário.

“Nós temos um modelo para planejamento em sistemas complexos chamado “The Five Level Framework” [...] que é a coluna vertebral do framework (se referindo ao FSSD)”

Deste modo foi possível identificar que, a partir das entrevistas, o PE normalmente apresenta uma característica semelhante: identificação de temas importantes e estratégias vigentes em uma etapa de diagnóstico inicial, revisão da missão e visão, análise do ambiente interno e externo, definição de objetivos, metas e estratégias, e implementação.

Sobre a inclusão da sustentabilidade ambiental na etapa de Diagnóstico Estratégico

A etapa de diagnóstico estratégico apresentou uma série de considerações iniciais que as organizações buscam levantar para o PE ambiental. No caso da organização do terceiro setor, que também atua como consultora, uma atividade importante desta etapa consiste em identificar

como é o PE ambiental em uso na empresa, se a tomada de decisão estratégica é hierárquica ou não, como a empresa trabalha com a definição de metas, qual o horizonte de futuro, além de buscar identificar elementos da cultura organizacional.

“[...] o primeiro passo que você menciona por diagnóstico, para nós entender com o que o processo se parece é o primeiro... e isto é principalmente para entender como eles trabalham [...] com a definição de metas [...] entender por quanto tempo consideram o futuro, porque acho que isso torna-se muito importante quando falamos de sustentabilidade e meio ambiente” [...]

“Também olhamos para cultura [...] tentando entende-la no nível mais alto, organizações hierárquicas onde o CEO decide e todos fazem, ou se é um modelo mais horizontal onde nós temos um envolvimento mais amplo [...]”

Outra contribuição encontrada em outra entrevista foi a necessidade de levantar temas gerais que podem impactar diretamente no negócio e no desempenho sustentável da organização no futuro, como a água, energia, características da sociedade, e ganho ou perda de receita.

“O nosso diagnóstico foi elaborado internamente pela equipe de sustentabilidade, de acordo com os seguintes passos: levantamento dos temas tratados pelas empresas, levantar quais temas são sensíveis a sociedade, apontar quais destes temas precisam compor a plataforma de sustentabilidade de qualquer empresa de sucesso e de que forma os resultados vão se garantir no futuro”

“Dos temas externos, separamos 16 dos 66 levantados. Olhamos, por exemplo, energia, água e envelhecimento da população, e como que eles impactam nosso negócio, seja através de ganhos de eficiência, retorno sobre o investimento e/ou perda de receita. Esse foi o diagnóstico estratégico”

Outra organização disse que na fase de diagnóstico estratégico, além da identificação de temas de sustentabilidade relevantes com os *stakeholders* internos e externos, um procedimento adotado é o de ratificação da estratégia vigente.

“Periodicamente nós temos processos de rerratificação dessa nova estratégia. Nós estamos passando por um deles agora, que nós estamos verificando se a posição dos nossos stakeholders internos e externos se avaliou, isso a partir de uma matriz de materialidade, quais são os temas dentre os tópicos, por exemplo, do GRI (Global Reporting Initiative), tópicos de interesse, que merecem atenção, nós definimos entre esses quais que são [...] considerados relevantes pelos stakeholders [...]”

De modo geral é possível observar que, na etapa de diagnóstico estratégico, as organizações buscam fazer uma identificação prévia da forma que é conduzido o processo de

tomada de decisão mais atual e suas estratégias em andamento, e temas gerais que podem impactar no negócio, sob o ponto de vista da sustentabilidade ambiental e também financeira.

Sobre a inclusão da sustentabilidade ambiental na etapa de Afirmativa da Missão e da Visão

Em algumas entrevistas foi possível observar que é frequente a organização trazer uma perspectiva de sustentabilidade ambiental para esta etapa, muitas vezes associada a considerações sobre o ciclo de vida.

“A missão e a visão [...] podem parecer de muitas formas diferentes. Nós tentamos dividi-las e entender o modo que queremos seguir em algumas partes diferentes. Nós frequentemente falamos de propósito, que significa qual é seu papel, por que você existe, o que você está fazendo aqui, e para uma perspectiva sustentável, nós tentamos fazer a empresa trabalhar para mover em direção a um pensamento das necessidades que eles devem ajudar a sociedade a cumprir [...]”

“[...] pois quando a gente fala em afirmativa de visão e missão, tem esses três pilares, então falamos de operações e fontes mais sustentáveis [...]”

“Na missão e na visão, nós, muito frequentemente, temos partes muito específicas de ciclo de vida [...]”

“A visão deve trazer algo a ver com isto: em um futuro sustentável [...] a produção será eficiente e inofensiva? Teremos ciclo de material fechado? Teremos modelos de negócio onde ganharemos mais dinheiro produzindo menos? [...] então essas coisas vêm para a visão de uma forma bem clara [...]”

Em algumas outras situações não é um procedimento comum fazer a revisão da afirmativa da missão e visão de modo a trazer elementos relacionados com a sustentabilidade ambiental. A justificativa, nestas organizações, está ligada à própria cultura e histórico de desenvolver e comercializar produtos, e à existência de um propósito integrado com todos os processos da empresa.

“[...] na parte de missão e visão, ela é uma parte que a acabamos não contemplando porque já faz parte dentro da nossa missão de desenvolver e comercializar produtos que promovam o bem estar no aspecto mais amplo, então acabamos não caracterizando nada mais específico da parte social e ambiental [...]”

“Possuímos uma metodologia para o entendimento da missão diferente de outras empresas do setor. Para nós, mais importante que possuir uma missão

“é possuir um propósito profundo, integrado em todos os processos da empresa (inclusive os de sustentabilidade)”

Uma organização destacou que, mais do que incluir uma perspectiva de sustentabilidade ambiental na missão e na visão, o importante é haver um plano concreto e claro o suficiente para que todos na organização possam lê-lo e entendê-lo para guiar a empresa em direção aos seus objetivos de sustentabilidade.

“[...]a inserção de conceitos e palavras na visão e na missão é indiferente se não houver impacto construtivo. Dessa forma, a partir dos direcionadores trabalhados em sustentabilidade, ter um plano concreto em que todas as pessoas consigam ler e entender para onde a empresa está indo no tema da sustentabilidade é mais efetivo”

Sobre a inclusão da sustentabilidade ambiental na etapa de Análise do Ambiente Interno e Externo

A análise do ambiente interno e externo foi a etapa que recebeu grande destaque pelos entrevistados. Em outras palavras, os estudos de caso mostram que, a exemplo da literatura de estratégia ambiental, há uma grande preocupação das empresas com mudanças no ambiente externo. Essas mudanças, normalmente vistas sob uma ótica de ameaça, estão bastante relacionadas, principalmente, com as regulamentações ambientais.

“O olhar para fora tornou-se um processo importantíssimo para a área de sustentabilidade. Estar atentos às novidades, mesmo depois da conclusão do plano é fundamental pois coisas acontecem o tempo todo e em todo lugar. Novas regulamentações, novos movimentos na sociedade, novos temas. Monitorá-los com frequência para então ajustar os rumos no ambiente interno faz parte do ciclo de planejamento estratégico”

“As ameaças, principalmente quando a gente fala do ponto de vista ambiental, elas talvez estão mais relacionadas as alterações da legislação, no caso a nacional, em relação a determinados temas do que propriamente dito alguma ação de que alguma concorrência possa fazer”

“Mitigação de risco é um grande fator. Muitas vezes, você sabe, é fazer um cheesesteak bem à frente da regulamentação, das ONGs, das preocupações da comunidade, a frente de tudo mais. Então tentamos ser proativos no mercado para proteger a empresa, nossa marca, nossa reputação [...]”

Algumas empresas apresentaram uma perspectiva mais ampla de sustentabilidade dentro das atividades relacionadas com a análise externa. Esta perspectiva incluía a análise do

mercado, do setor industrial, a cadeia de suprimentos e a origem dos materiais dentro de uma visão de ciclo de vida.

“Olhamos para fora, quais são as externalidades, o que tem a ver com nosso negócio em termos de sustentabilidade, quais temas que podem tocar o nosso negócio [...], olhamos como estava o mercado em relação a isso, nacional e internacional, dentro desses temas. Depois fomos olhar dentro da empresa”

“Então havia uma demanda da sociedade que não era satisfeita, principalmente devido às particularidades do setor [...]”

“Vamos para um processo Accelovation, que é só fora da empresa, nos ajudando a descobrir quais são os níveis mais turbulentos [...] e fazemos um mapa do processo da cadeia de suprimentos para tentar realmente entender a cadeia de suprimento”

“Então ela (análise externa) inclui a origem dos seus materiais, os tipos de materiais e tamanho dos fluxos [...], de onde vem tudo, quais são as condições de vida e de trabalho nesses lugares [...]”

“O pensamento de ciclo de vida vem na linha de base de uma análise interna e externa porque você olha o sistema”

No sentido de auxiliar nesta etapa, uma empresa criou uma área de monitoramento do ambiente externo, que ocorre durante todo o ano. Esta área é responsável pela identificação de novas pesquisas na área de sustentabilidade, iniciativas que as empresas do mesmo setor ou setores diferentes estão tendo, premiações, movimentos sociais em países com maior preocupação ambiental, além de mudanças na legislação.

“[...] nós temos uma área que chamamos de área de observatório, que a ficávamos monitorando um pouco quais são os relatórios que são emitidos por diversas instituições nacionais e internacionais, quais são os compromissos em sustentabilidade que algumas empresas do mesmo segmento ou de outros assumiram, quais foram as premiações que algumas empresas acabavam recebendo por determinados projetos que elas acabavam implementando para tentar ter uma inspiração, um referencial em relação a nossas ações.”

“[...] o processo que fazíamos não era uma busca “só fazemos isso” no momento do planejamento estratégico. Não. Esse observatório era uma coisa contínua, era o ano inteiro [...]”

“Existe uma outra área aqui dentro da empresa que criou um sistema que consegue fazer um mapeamento de todas as publicações que acabam acontecendo em diversas partes do mundo ou em diversos canais de divulgação. Ela vai mapeando todos os estudos que são divulgados sobre determinados temas e vai criando um mapa mostrando que determinadas regiões, como a comunidade europeia, ou americana ou japonesa tem uma

preocupação com tal tipo de tema e isso acaba facilitando, pois esse ferramenta que conseguiram implementar acaba facilitando um pouco de qual que é a tendência externa que está se apontando, então ele traz o aspecto da matriz de SWOT de oportunidades e de certa forma de ameaças, mas em um radar muito mais interativo.”

Em relação a análise interna, foi possível notar que as organizações estudadas dão ênfase na avaliação de riscos e principais impactos ambientais que a empresa causa ao longo do ciclo de vida.

“E então como os processos e as ferramentas, bem, o resto, a equipe, o cronograma, os passos... Casa etapa do processo, você sabe, nós fundamentamos, nós inventariamos a atividade, olhamos as percepções dos stakeholders, avaliação de riscos, fazemos nosso perfil de pegada, como a análise de hotspots, os impactos chave [...] em termos de ciclo de vida”

Uma preocupação de outra organização durante a análise do ambiente interno está na identificação do nível de incorporação dos temas de sustentabilidade nos diversos processos da empresa.

“Nos últimos anos, qual que foi a evolução vem tendo nos temas em relação à maturidade de desenvolvimento deles ou incorporação deles dentro dos processos e consequentemente, quais são os próximos desafios para chegar numa visão de sustentabilidade que eu poderia avançar com temas e quais são os temas que eu ainda preciso fazer uma determinada consolidação”

Sobre a inclusão da sustentabilidade ambiental na etapa de Definição de Objetivos e Metas

A etapa de definição de objetivos e metas permitiu compreender que, embora o ciclo de PE ambiental seja anual, exceto quando há necessidade de modificações na estratégia, os objetivos são definidos tendo um horizonte médio de 3 a 5 anos.

“O ciclo de planejamento é anual. [...] são estratégias de longo prazo, de 3, de 5 anos”

Além do horizonte, os objetivos e metas estratégicas são definidas a partir da análise da capacidade interna e pressão do mercado externo. Ou seja, a análise interna e externa representa um importante *input* para a definição dos objetivos e metas estratégicas da organização. As metas estratégicas sustentáveis são definidas pelo percentual de melhoria ambiental, como aumento de partes recicladas ou recicláveis, ou de ingredientes naturais.

“O output desse processo (se referindo à análise interna e externa) acaba sendo muito a parte de objetivos e metas, ou seja, eu vou me comprometer na mesma medida que eu tenho maior maturidade interna, maior conhecimento da demanda interna, maior pressão que eu tenho do mercado externo relacionado a alguns temas”

“Quanto que é a parte, por exemplo, que quero me comprometer de reciclagem ou reciclabilidade das minhas embalagens, quanto que eu quero ter de compartilhamento de ingredientes vegetalizados da minha formulação, que obviamente tem um impacto menor para o produto final ou eventualmente se eu tenho algum benefício social”

É possível observar que, a partir de algumas entrevistas, esta etapa pode estar localizada após a definição das estratégias ambientais, como ocorre no trecho transcrito a seguir.

“A partir da análise do ambiente interno e externo, selecionamos 5 focos estratégicos de atuação e a partir desses focos - ciclo de vida dos produtos, logística reversa, revendedores, pontos de venda e ecoeficiência - avançamos de forma consistente e rápida. [...] Definimos qual era a visão de futuro para cada um deles, e a cada três anos, revisitamos os objetivos de acordo com nossas metas, envolvendo sempre todas as unidades de negócio e na nossa cadeia de valor”

Outra constatação realizada por meio de uma das entrevistas foi o fato dos objetivos e metas estratégicas ambientais estarem não somente alinhados à estratégia corporativa de longo prazo, mas também envolvem um processo de negociação anual com as UEN e demais áreas e processos da empresa, com o objetivo de, ano a ano, desenvolver melhorias que permitam a organização alcançar a meta estabelecida.

“Nós temos uma meta, por exemplo, de fazer melhorias em sustentabilidade para 50% do nosso portfólio até 2020, começando em 2011. Então cada ano nós temos que dizer “Ok, o que nós podemos realizar este ano?” Talvez 3%, talvez 7%... nós caminhamos para ter 50%. E nós temos conversas como outras unidades de negócio para determinar o que eles estão planejando fazer, se PET preocupa, se você alguma coisa que existe, como nós tentamos acelerar e priorizar os projetos, assim é o processo de negociação anual [...]”

“[...] uma das ferramentas que ajudou muito é essa divisão em relação às responsabilidades e metas não só coletivas da empresa, mas metas individualizadas por processo porque começou a dar um elemento mais tangível para as áreas”

Sobre a inclusão da sustentabilidade ambiental na etapa de Definição e Avaliação das Estratégias

A etapa de definição e avaliação das estratégias de sustentabilidade ambiental foi a que menos mereceu destaque por parte dos entrevistados, significando haver uma menor preocupação por parte da equipe de PE ambiental com esta etapa. Apenas uma empresa citou a realização de workshops com a diretoria executiva e de áreas da organização na definição de estratégias de sustentabilidade e planos para um horizonte de 12 anos.

“No caso da sustentabilidade, por exemplo, nós fizemos no ano passado 4 workshops com a diretoria executiva e diretorias de área, para definir as estratégias, focos e planos para os próximos 12 anos. Hoje temos um plano de sustentabilidade [...] para os próximos 12 anos, definidos com business plans, ações e iniciativas”

Sobre a inclusão da sustentabilidade ambiental na etapa de Implementação Estratégica

A etapa de implementação das estratégias de sustentabilidade foi bastante citada nos estudos de caso. Um dos fatores que recebeu destaque por um dos entrevistados foi a necessidade de engajamento de todas as pessoas na organização e criação de um sentimento que são parte do negócio e responsabilidade.

“Implementação, para nós, é muito sobre como nós vamos e engajamos as pessoas para estarem envolvidas, então eles se sentem como proprietários sobre o que nós estamos fazendo lá. O que estou fazendo é importante porque eu ajudo a gente a chegar lá, então podemos continuar”

Outro ponto importante foi a necessidade de indicadores ambientais para acompanhar o andamento das estratégias.

“[...] implementação e o seguimento, eu penso que nós trabalhamos nos dois tentando descobrir, para a perspectiva gerencial, [...] como nós medimos o que fizemos [...]”

“[...] quando a gente fala de portfólio de produtos mais sustentáveis, a gente tem projeto em fase final de [...] que vem de indicadores de sustentabilidade em novos projetos. Esses indicadores de sustentabilidade, a gente tem uma série de perguntas, mas também tem uma LCA que deve ser feita para dar uma pontuação em termos de sustentabilidade do projeto”

Como parte do processo de implementação das estratégias ambientais, foi também citado o papel das UEN e demais áreas e processos da organização. No caso de uma empresa, havia a necessidade de negociação das metas anuais com as UEN, que no caso de não

cumprimento, podia colocar em risco o que foi definido no plano estratégico ambiental e corporativo. Ou seja, conforme Stead e Stead (2008) afirmam, as estratégias podem incluir processos geradores e criativos, projetados para gerar o portfólio de UEN da empresa, de modo que criem sinergia entre os desempenhos econômicos, social e ecológico. Já uma outra empresa adota uma forma de dar maior poder de decisão aos processos, de forma que a soma das metas atingidas por cada processo, ao final, atingisse a meta corporativa.

“E então isso é que coloca em risco este ano com essas unidades de negócio, porque isso nos leva para o próximo passo, porque você sabe, nós temos metas anuais e processos de negociação, nós definimos metas no nível corporativo [...] e então nós dizemos “ok, vamos progredir para aquelas metas de 2020”

“[...] percebemos que haveria a necessidade, na hora da implementação, de ter um acompanhamento mais robusto, de empoderar as áreas de forma que cada área tivesse exatamente a noção de sua contribuição, e sua contribuição não apenas no ano, que era normalmente a tendência que fazíamos, mas uma contribuição nos próximos três anos [...]”

“Então esse é um exemplo de como é que depois na implementação [...] definimos um processo de metas alocadas a cada um dos processos, para que cada um dos processos tenha uma visão do ano e dos próximos anos, do que ele deveria entregar, para que com a somatória de todos os processos chegássemos no objetivo corporativo.”

Sobre a inclusão da perspectiva do ciclo de vida nas etapas do planejamento estratégico ambiental

Foi possível notar que a maioria das organizações consideram importante uma perspectiva de ciclo de vida e trazem seus conceitos para dentro do PE ambiental. A perspectiva de ciclo de vida, em alguns casos, é associada não somente ao pensamento de ciclo de vida, mas também à GCV e ACV, sendo citada, por um dos entrevistados, como um direcionador estratégico para a empresa.

“[...]o pensamento de ciclo de vida é um direcionador estratégico”

“Eu diria que sempre que uma empresa produz produtos, há um pensamento de ciclo de vida lá, porque está relacionado ao seu futuro sustentável [...]”

“Eu penso certamente que o pensamento sistêmico e o pensamento de ciclo de vida, algumas vezes a avaliação do ciclo de vida, eu penso que são importantes [...]”

“Se você não entende o sistema bem o suficiente, então sua definição de sucesso, onde você quer estar, pode estar errada [...] então quando falamos de gestão do ciclo de vida ou avaliação do ciclo de vida ou pensamento do ciclo de vida, vejo que é uma parte muito importante, eu insisto. Nós precisamos entender o que é o sistema como um todo do qual estamos falando [...]”

“Nós olhamos para o ciclo de vida do processo, matérias-primas, manufatura, distribuição, uso do consumidor e fim-de-vida”

Porém, algumas organizações deixaram claro que, para o PE ambiental, a perspectiva de ciclo de vida se resume ao conceito ou à gestão de processos em uma abordagem de ciclo de vida, sem fazer uso da ACV no processo de tomada de decisão estratégica.

“A análise do ciclo de vida do produto é observada como conceito amplo, ou seja, entendemos os impactos desde a extração da matéria prima que o compõe até a sua utilização final. Todos os processos são acompanhados”

“Na verdade, nós não gostamos de falar avaliação do ciclo de vida porque a avaliação é a metodologia, mas a gestão do ciclo de vida faz parte dos processos [...]”

“[...] o que é estratégico é o conceito (de ciclo de vida). A ferramenta acaba sendo uma forma de tomada de decisão – se um ingrediente é mais eficiente que outro, se uma embalagem utiliza menos recurso que outra e etc.”

Em uma outra empresa, a perspectiva de ciclo de vida ainda não é inserida no PE, mas algumas áreas vêm incluindo esta visão, que trata de um processo gradativo até se tornar estratégico para a organização.

“No planejamento estratégico, as áreas têm começado a ter um segundo olhar do que acontece com determinadas ações que eu faço, e será que isso aqui, ao invés de olhar só a etapa que eu estou, que tenho responsabilidade, se eu não deveria olhar a etapa anterior e principalmente a etapa posterior, mas ainda é um processo bastante gradativo que ainda vai ter bastante oportunidade de evolução nos próximos anos”

No caso da organização que ainda não trazia uma abordagem de ciclo de vida para o PE, o entrevistado citou que as ações da organização se concentram atualmente nos fornecedores.

“A gente tem tentado, através de alguns inventários, não só inventários de gases de efeito estufa, mas inventários de resíduos, como é que eu vejo o comportamento desses fornecedores em relação não apenas aos insumos que eles me entregam, mas em relação a geração que eles acabam tendo em seus processos produtivos”

Sobre a utilização da Avaliação do Ciclo de Vida nas etapas do planejamento estratégico ambiental

O uso da ACV, embora apontado pela ISO 14040 (2009) como uma técnica a ser empregada no PE, não é utilizada pelas organizações no processo de tomada de decisão estratégica.

“Não, para a tomada de decisão não. A gente considera a ACV no desenvolvimento das nossas embalagens”

“Quando nós falamos com a equipe de planejamento em uma sala, é muito raro fazer uma avaliação de ciclo de vida de três meses para um workshop [...] O que fazemos é preparar uma imagem [...] aqui está você e sua empresa, aqui é o que você faz [...], do que você depende [...]”

“Então hoje, em planejamento estratégico, eu acabo não incorporando o princípio de ciclo de vida, e obviamente, por consequência, em nenhuma etapa ou em nenhuma área específica para planejamento estratégico com relação à análise de ciclo de vida”

Ou seja, fica evidente pelos trechos das entrevistas transcritas anteriormente que a utilização da ACV, nestas organizações, fica restrita a um nível mais tático, que no caso é o de desenvolvimento de produtos e embalagens. Em uma das organizações, o entrevistado cita que em uma reunião de PE é mais adequado apresentar uma breve imagem da relação da empresa com seu ciclo de vida ao invés de mostrar resultados de uma ACV.

A ACV é utilizada, como uma das alternativas entre as práticas de ciclo de vida, em somente uma das empresas estudadas, quando o objetivo de sua aplicação está no PE ambiental. Neste caso, a ACV deve ser primeiramente considerada a melhor alternativa para o tipo de informação que a empresa necessita para a tomada de decisão estratégica.

“[...] a gente pensa em várias abordagens de ciclo de vida, mas a ACV, quando ela é a ferramenta mais adequada, ela é usada para posicionamento da empresa”

“A ACV, como metodologia, como ferramenta, é para analisar o ambiente interno e externo, ou seja, para a gente posicionar nesses mercados as alternativas [...] mais sustentáveis, quais as aplicações que nós devemos focar para expandir, e na definição e avaliação das estratégias”

A ACV é referida também, em um dos estudos de caso, em versões simplificadas, não numéricas e mais qualitativas, servindo para trazer informações ao processo de PE ambiental. Conforme Rebitzer e Buxmann (2005) argumentam, enquanto que a ACV mais detalhada é necessária em alguns casos, abordagens mais simples e eficientes são recomendadas como

ferramenta de gestão. Alguma quantificação é necessária no processo de decisão, contudo, deve ser prontamente utilizável, em relação à tempo e fornecimento de informações relevantes (REBITZER; BUXMANN, 2005).

“Dependendo do nível de detalhe que você precisa, você pode ir para a ACV [...], mas em muitas áreas não é, na verdade, o nível de detalhe, é só o entendimento [...], a alta probabilidade de riscos de sustentabilidade. Usamos muito isto [...].”

“Nós não usamos especificamente a ACV padrão, numérica e de avaliação quantitativa. O que nós fazemos é esta avaliação do ciclo de vida sustentável [...] Ela é frequentemente conduzida como projetos, que não é parte de um processo de planejamento estratégico, mas que informa o processo de planejamento estratégico. E essencialmente, o que isto faz, são as mesmas coisas da ACV, os padrões, a definição dos objetivos e escopo, avaliação do inventário, e então a análise de sustentabilidade, quais são as consequências e onde nós queremos ir”

Algumas razões foram também apontadas pelos entrevistados para justificar a baixa adesão da ACV no PE ambiental. Entre estas razões, duas empresas destacaram as incertezas da técnica e a falta de metodologias e dados nacionais.

“Há um número de incertezas razoável dentro das avaliações de ciclo de vida, nós não temos dados nacionais bem definidos, ainda dependemos de dados internacionais, então há uma incerteza inerente à própria metodologia aí, como a ausência de bancos de dados brasileiros de ACV, então a gente tem que tomar decisões com cautela”

“O Brasil ainda é muito carente de padrões métricos para a mensuração do ciclo de vida. Os critérios que escolhemos são globais, o que não representa necessariamente diminuição do impacto no Brasil. Temos muito o que evoluir ainda enquanto setor no País”

Estes resultados reforçam as evidências encontradas na literatura que mostram a baixa adesão da ACV no PE, conforme aponta Heiskanen (2000). De acordo com Sánchez, Wenzel e Jørgensen (2004) e Ny et al. (2006), resultados complexos e deficiência dos métodos de ACV em uma perspectiva de negócio estratégica são alguns exemplos que justificam a baixa utilização da técnica pelos tomadores de decisão.

Sobre a utilização de práticas tradicionais do PE ao incluir a questão ambiental

Em comum, nas organizações entrevistadas, foi possível identificar que a análise de SWOT é a prática tradicional de PE mais frequentemente aplicada no PE ambiental.

“Estamos tentando incluir uma ou duas SWOTs de sustentabilidade de modo a criar essa SWOT na unidade de negócio e nós participamos nisso, conduzimos isso, tem que ir por meio do processo de pensamento através de linhas de sustentabilidade”

“Usamos a SWOT algumas vezes como uma estrutura, porque ela ajuda a pensar sobre as forças e fraquezas internas e o que ocorre fora da organização”

“A gente faz uma SWOT mais indireta. Ela tem os elementos de SWOT nos princípios de olhar um pouco os pontos fortes e os pontos fracos, ela fala também de ameaças, mas talvez a gente tenha um olhar muito mais de oportunidade”

No caso da organização do primeiro trecho citado, o emprego de uma SWOT tem por objetivo analisar as UEN que compõem a corporação, de forma a identificar oportunidades e ameaças no âmbito da sustentabilidade. Ainda de acordo com o entrevistado, quem lidera a análise de SWOT nas UEN é a própria equipe de PE ambiental, além de também participarem no processo de aplicação da prática.

Ainda em relação à SWOT, um entrevistado citou a importância da qualidade da informação na análise.

“A utilização da matriz SWOT para a obtenção de informações em cada um dos temas tornou a tomada de decisão muito mais segura. No nosso caso, tornar o processo seguro foi ainda mais importante, pois a decisão envolve também os diretores executivos e diretores de área. ”

Um outro estudo de caso apontou a necessidade de uma análise de SWOT, no PE ambiental, trazer não somente questões relacionadas à sustentabilidade, mas para incluir também a perspectiva financeira.

“Um dos grandes ganhos que tivemos no ciclo de planejamento utilizando a análise SWOT, foi trazer a perspectiva financeira para o universo da sustentabilidade”

“Quando a sustentabilidade toca a dimensão do impacto no negócio (perspectiva financeira), passamos a falar a linguagem que as empresas entendem”

Um dos entrevistados apontou a importância do uso de oficinas e workshops com líderes da empresa e com membros do meio acadêmico para auxiliar na análise do ambiente interno e externo.

“(um estudo) foi feito através de questionários, workshops e oficinas, em cada uma das unidades com os líderes, [...] academia, então pedimos para que eles identificassem, dentre as categorias, quais que a (empresa) deveria se preocupar.”

O BSC também foi citado como uma prática tradicionalmente empregada na implementação do plano estratégico ambiental por uma organização.

“Já utilizamos o BSC nas etapas do nosso planejamento estratégico. No momento, a arquitetura que utilizamos é mais leve e mais simples. A lógica, contudo, é a mesma. A lógica do planejamento”

“[...] com o BSC, o que a gente teve de interessante? Tivemos [...] um tema estratégico que era do legado, do propósito profundo da empresa, e dentro dele estava a sustentabilidade, e do mapa, que se desdobravam as iniciativas de sustentabilidade. Isso deu visibilidade”

Outras práticas ambientais ou modelos utilizados no planejamento estratégico

O entrevistado de uma das organizações estudadas apontou que, além da análise de SWOT e da própria ACV, outras práticas e abordagens são utilizadas para trazer informações para todo o processo de tomada de decisão estratégica ambiental, como abordagens que envolvam conceitos de ecoeficiência, da gestão da cadeia de suprimentos verde e de ciclo de vida.

“Em outros momentos usamos a análise de ecoeficiência, a análise de socioeficiência, análises mais qualitativas, nós pensamos em supply chain management, a gente pensa em várias abordagens de ciclo de vida [...]”

Já outra organização desenvolveu uma metodologia, chamada de “Eco-evaluation Business Units” para avaliar suas UEN sob a ótica da sustentabilidade ambiental.

“Em cada uma dessas unidades de negócio, tentamos engajá-los (os funcionários), integrando a sustentabilidade dentro do processo de planejamento, e nós temos passado um processo que chamamos de “eco-evaluation business unit”. Então nós vamos e avaliamos a unidade de negócio com a sustentabilidade... sustentabilidade ambiental. Tentamos determinar quais são as oportunidades e quais são os riscos, e como os negócios podem usar a sustentabilidade de formas que não estão atualmente utilizando”

Ou seja, a metodologia “Eco-evaluation Business Units” tem por objetivo a identificação de oportunidades e riscos, fazendo recomendações e priorizando iniciativas em um horizonte de até três anos. Alguns exemplos citados dessas iniciativas envolvem a

localização de investimentos, contratação de profissionais e mudanças nos produtos, de modo a maximizar o desempenho das UEN em relação à sustentabilidade ambiental

“Esta metodologia, nós caminhamos por estes passos e tentamos conseguir um melhor entendimento de cada negócio sob o ponto de vista da sustentabilidade ambiental, e então nós fazemos recomendações e então, estas recomendações, precisam ser ordenadas por prioridade em todas as unidades de negócio”

“Então estamos tentando incluir a sustentabilidade dentro do processo de planejamento anual de longo prazo e o processo de planejamento anual de longo prazo é de até três anos, e, atualizando esse plano de três anos para cada unidade de negócio tem a ver com onde nós investiremos, como conseguir profissionais, quais são nossas opções de produtos, etc.”

A Eco-evaluation business unit, mostrada em uma apresentação fornecida pelo entrevistado, também definida como “Eco Assessment Framework”, é constituída por oito passos e um conjunto de ferramentas, e considera três dimensões de análise: tipo de impacto no negócio, o ciclo de vida do produto e os *stakeholders* envolvidos.

Outra prática apontada em uma das entrevistas foi o modelo ABCD, o Backcasting e os princípios de sustentabilidade e condições do sistema da TNS, para apoiar o PE.

“Eu diria que frequentemente (o planejamento estratégico) inicia com um processo de workshop, e isto é porque queremos que eles comecem pensando na sustentabilidade de formas diferentes, e então nós temos esta metodologia de quatro passos que chamamos de ABCD [...]”

“Eu penso, que para nós, o diagnóstico é frequentemente tentar entender como o sistema funciona atualmente, e o modelo ABCD que nos ajuda a fazer o Backcasting a partir dos princípios de sustentabilidade, que nos ajuda a definir sucesso, onde queremos ir, nos ajuda como um modelo [...]”

“A metodologia deste framework é o Backcasting para os princípios de sustentabilidade. E o que estes princípios de sustentabilidade fazem [...] eles descrevem o espaço de operação que nós devemos estar no futuro em uma sociedade sustentável”

“E a parte do Backcasting é de tal importância porque é sobre manter os objetivos em mente”

Sobre as principais estratégias ambientais focadas pelas empresas

As organizações apontaram uma série de estratégias focadas em sustentabilidade ambiental. Entre estas estratégias ambientais, é possível observar que a maioria das

organizações vêm atuando mais em iniciativas operacionais, como a melhoria da pegada ecológica por meio da redução de emissões, resíduos e consumo de água e energia, com foco na ecoeficiência.

“Nós temos a outra parte, que é a parte, por exemplo, de emissões de gases de efeito estufa, que a gente vem trabalhando desde 2007”

“A outra estratégia que estamos abordando é a estratégia de resíduos, como eu falei, em função da Política Nacional de Resíduos Sólidos [...]”

“Então a nossa missão agora é fazer com que nossas operações sejam mais sustentáveis, só que essas operações têm que estar intimamente relacionadas com as nossas fontes de matéria-prima [...]”

“[...] no outro pilar, que é o de ecoeficiência, toda a nossa operação é continuamente construída visando melhorar a eficiência, inclusive a partir da redução do uso de recursos naturais não renováveis e da redução dos nossos impactos no meio ambiente”

Alguns exemplos de estratégias ambientais foram frequentemente citados pelos entrevistados, como a desmaterialização e a substituição de ingredientes ou matérias-primas tradicionais por outras mais sustentáveis.

“[...] nós conseguimos uma grande melhoria concentrando o nosso produto no ano passado, foi uma enorme melhoria. Quero dizer, porque reduziu a pegada de materiais, de energia”

“[...] tem que ser pelo menos 5% de desmaterialização da embalagem ou do produto, ou [...] rematerialização, trocando um ingrediente ou um material para um ingrediente ou material mais sustentável [...]”

“[...] você encontra algumas estratégias chave: substituição, que é, nós usamos isto no futuro ou usaremos alguma outra coisa; desmaterialização, que significa, você usará menos ou de modo mais eficiente; ou fechar o ciclo, nós usamos o mesmo material várias vezes [...]”

Ainda dentro de uma proposta de desmaterialização, outras estratégias foram citadas, que incluem a mudança de modelos de negócio atuais para o *Product Service System* (PSS), além de maior colaboração com os *stakeholders*.

“Eu penso, em um nível mais alto, nós precisamos substituir, desmaterializar, engajar nossos stakeholders, conseguir parcerias e encontrar colaboradores, e precisamos pensar em modelos de negócio e no pensamento de produto-serviço de alguma forma [...]”

Outra estratégia apontada pelos entrevistados foi a necessidade de atuar no engajamento dos funcionários para que as iniciativas ambientais ocorram nos demais níveis das organizações.

“Eu penso, quando eu digo envolvimento com os stakeholders, talvez eu deva incluir uma coisa. Não é somente os stakeholders externos. Eu acho que isto não é uma estratégia para resolver problemas, emissões no produto ou emissões na água ou ineficiências quais elas forem. Mas, na verdade, engajar seus funcionários e este tipo de coisa é um dever, e a principal razão para isto é que em muitos casos a tecnologia para resolver problemas já existe, o conhecimento existe em algum lugar [...]”

Além das estratégias anteriormente apresentadas, foi citada a ampliação da atuação da organização no ciclo de vida e seu fechamento por meio de mecanismos de logística reversa, com atenção maior no produto, como as matérias-primas e embalagens.

“Como atuação mais intensa, temos a revisão de matérias-primas e embalagens. Este pilar se divide em ciclo de vida dos produtos e logística reversa, compondo em conjunto as estratégias de meio ambiente e posicionamento de longo prazo”

Sobre as dificuldades de inclusão da sustentabilidade ambiental no PE

Estimular e engajar os funcionários em torno das metas de sustentabilidade ambiental da empresa foi uma das principais dificuldades citadas pelos entrevistados ao incluir a questão ambiental no PE. Como van Kleef e Roome (2007) e Nidumolu, Prahalad e Rangaswami (2009) apontam, um ponto chave para as empresas se tornarem sustentáveis está em seus funcionários, isto é, no recrutamento, desenvolvimento de capacidades e manutenção dos talentos.

“[...] conseguir seu pessoal mais inteligente para colaborar é a estratégia fundamental para ajudar a resolver problemas ambientais”

“Eu acho que é um desafio definir metas e objetivos que sejam realmente estimulantes, e que as pessoas sintam o porquê elas são importantes em torno dessas coisas que são difíceis de medir, difícil saber exatamente o que significa estar indo na direção certa”

“[...] tem muita coisa para fazer com engajamento de funcionário e recrutamento. Isso é, de fato, um caso de negócio. Do ponto de vista da estratégia é sempre desafiador, mas nós tentamos engajar”

“[...] é importante que as pessoas entendam a lógica, o conceito e o impacto disso no seu dia a dia, nos seus processos, nas suas responsabilidades [...] Uma dificuldade enfrentada é a falta de conhecimento, de entendimento da amplitude e da relação do negócio com o tema de sustentabilidade”

“[...] manter toda a sua parte de conscientização, engajamento e educação para que aí a pessoa, obviamente, depois da educação fique engajada, e engajada ela consiga pôr em ação, pôr em prática [...]”

O compromisso da alta liderança também foi citado por uma organização como uma dificuldade da inclusão da sustentabilidade ambiental no PE e sua implementação. Esta afirmação corrobora com a afirmação de Maxwell et al. (1997) e Beer e Eisenstat (2000), de que o comprometimento da alta administração é um dos fatores que contribuem para o sucesso ou fracasso das estratégias, e com o estudo de Hallstedt et al. (2010), quando dizem que a falta de suporte da alta administração é a maior barreira para a implementação das estratégias ambientais nas empresas.

“A primeira parte é conseguir o apoio dos líderes [...] e então nós precisamos que eles entendam que (a sustentabilidade) é boa para o negócio, o que significa para nós ir lá e empenhar nessa jornada [...]”

Outra dificuldade se refere ao entendimento dos demais processos da empresa sobre a inclusão da sustentabilidade em sua área.

“Uma das questões que a gente tem, quando a gente vai incorporar principalmente no planejamento estratégico um pouco da visão de sustentabilidade, a gente sentia [...] um pouco a dificuldade dos processos de como é que eles enxergam a sustentabilidade incorporada dentro da sua área”

Além do entendimento da sustentabilidade pelos processos internos na organização, foi apontada também a dificuldade da empresa garantir um melhor desempenho ambiental em toda a cadeia de suprimentos, de modo que as ações ambientais a montante reflitam em um produto ambientalmente melhor.

“Muitas vezes vamos descobrir que não está na nossa cadeia, que está fora, e como nós podemos agir na cadeia de suprimentos para que nosso desempenho ambiental melhore, que nossos produtos melhorem [...]”

Outras contribuições importantes para a inclusão da sustentabilidade ambiental no PE

Um importante ponto a se destacar, que emergiu a partir da análise de conteúdo das entrevistas realizadas, é que quatro empresas estudadas apresentam uma área de sustentabilidade, que tem, como uma de suas responsabilidades, o estabelecimento de um plano estratégico sustentável para toda a organização ou para todas suas UEN. Ou seja,

diferentemente do que a literatura apresenta, na qual o PE corporativo deve incluir a sustentabilidade ambiental em suas etapas, os estudos de caso mostraram que uma área de sustentabilidade é responsável pela elaboração do plano estratégico ambiental. Isto é realizado por meio de diretrizes ou direcionadores estratégicos oriundos do plano estratégico corporativo.

“O direcionador vem do Conselho. A partir dele, observamos visão de futuro, cenário externo e o diagnóstico interno para então levantarmos oportunidades, ameaças e definições das estratégias”

“O planejamento se inicia, vamos chamar assim, com um movimento de definição da própria estratégia, do que a empresa tem de ambição para o período dos próximos cinco anos. Essa visão é depois desdobrada, ou cada área deve desdobrar essa visão dentro do seu processo de atuação”

“Quando falamos no planejamento (corporativo), a gente está sempre falando de algo aliado a algo muito macro, e ela talvez se concretiza, se tangibiliza, e acontece, no planejamento estratégico das áreas. Então eu saio do macro, detalho no micro”

Deste modo, observa-se que, é de responsabilidade de uma área de meio ambiente ou de sustentabilidade, a elaboração de um plano estratégico que considera, de forma mais detalhada, as estratégias ambientais que as UEN, áreas e processos deverão implementar.

Assim, o papel do PE corporativo se resume em estabelecer diretrizes ou direcionadores estratégicos, sob forma de macro objetivos estratégicos ou temas ambientais, de responsabilidade do Conselho de Administração e da Liderança Empresarial, servindo de um *input* para o PE ambiental.

“Basicamente ele é baseado (se referindo ao PE ambiental)... as diretrizes vêm da liderança empresarial, a implementação vem dos integrantes”

“O que falta ali, naquele modelo (se referindo ao modelo básico de PE apresentado antes da entrevista), a partir do nosso ponto de vista é, o que chamamos de direcionadores, que chegam através do nosso Conselho de Administração [...]”

“Então quando está lá colocado pelo direcionador, que a sustentabilidade, é um valor para a empresa, e que o Conselho tem uma expectativa de que isso se traduza numa ação mais consistente, com impacto direto no negócio, e que contribua ainda para garantir a perenidade do negócio, já se desdobra desde o começo em todas as etapas do planejamento”

“[...] se não possuíssemos esse direcionador do conselho, seria um esforço muito maior para inserir a sustentabilidade em cada uma dessas etapas (do PE)”

“O Conselho nos dá o direcionador, que é para trabalhar as questões de sustentabilidade e nos encomendam a estratégia [...]. Nós recebemos o direcionador, apresentamos quais são as estratégias, quais são os planos, e depois o que idealizamos como resultado. Todo ano isso se repete. A partir dessa encomenda do Conselho, definimos com a Diretoria Executiva, esse plano estratégico de sustentabilidade”

“Isso (se referindo à pergunta se o planejamento da corporação define as diretrizes para o PE ambiental), são as diretrizes do que quero trabalhar com cada um dos temas, até porque a gente não consegue trabalhar com muitas coisas, então, basicamente, eu trago diretrizes”

Alguns exemplos das diretrizes, direcionadores estratégicos ou macro estratégias foram apontadas pelos entrevistados, como podem ser observados nos trechos das entrevistas, apresentadas a seguir.

“Selecionamos 5 focos estratégicos de atuação: ciclo de vida dos produtos, logística reversa, revendedores, pontos de venda e ecoeficiência”

“Temos 5 focos estratégicos de sustentabilidade, e o ciclo de vida dos produtos está como um desses focos estratégicos. O ciclo de vida é portanto, um direcionador estratégico”

“Então, basicamente, eu trago diretrizes “eu quero continuar meu fortalecimento e a minha estratégia de inovação em função da biodiversidade”, “eu quero continuar meu engajamento e estabelecimento de metas para a gente trabalhar o tema de resíduos sólidos”

Ou seja, os direcionadores estratégicos ou macro objetivos estratégicos que orientam o PE ambiental tratam de temas amplos na área ambiental, como a perspectiva de ciclo de vida, logística reversa, ecoeficiência, inovar em função da biodiversidade e resíduos sólidos.

Contudo, em uma empresa entrevistada, não foi verificada a presença de um direcionador estratégico ambiental para o PE ambiental. Neste caso, o PE corporativo entrega macro estratégias, como por exemplo, o crescimento pela redução de desperdício.

“[...] esta empresa segue uma redução de custos estruturais de 100 milhões de dólares por ano, todos os anos, e isso é uma grande parte da estratégia”

“[...] controlando resíduos, se tornando o mais eficiente possível como uma empresa, e aplicar a sustentabilidade para nos ajudar a se tornar mais eficiente como empresa, esta é a ênfase atual agora”

Outra informação que emergiu nas entrevistas está relacionada aos objetivos de incluir a sustentabilidade ambiental nas estratégias. Enquanto, em alguns casos, o foco maior esteja na

obtenção de valores intangíveis, como o fortalecimento da marca e melhor relacionamento com *stakeholders*, em grande parte, o objetivo maior está na redução de custos e aumento de receita.

“[...] a maior parte do tempo estamos buscando meios que podemos beneficiar o negócio por meio de geração de energia ou redução de custos ou mitigação de riscos, mas isto tem um benefício para o negócio e para a sustentabilidade, conduzindo os dois juntos”

“Não adianta você fazer só uma análise contundente de impactos ambientais se você não trazer os impactos dessas análises para a questão financeira e para o conceito do negócio”

“Basicamente é uma ênfase chave para a empresa tentar conseguir este benefício para o negócio [...] e isto cai na geração de receita algumas vezes, mais frequentemente que redução de custo, então se nós podemos reduzir efluentes, se podemos reduzir materiais de embalagens, como reduzir o peso do frasco para elevar tecnologias ou algo assim. Então vamos pegar a redução de custo e a sustentabilidade, “win-win”, desmaterialização, sendo mais eficiente com os recursos. Este é o grande caminho [...]”

Assim, pelos trechos transcritos, é possível identificar que o maior *driver* para o PE ambiental e consequentemente em suas estratégias, é a geração de benefícios para o negócio por meio de, principalmente, aumento de receita e redução de custos e de risco.

Tendo como base a discussão apresentada, a partir das contribuições dos estudos de caso realizados, foi possível estruturar, para as seis etapas do PE tradicional do roteiro de entrevista, uma síntese, em forma de recomendações, para o PE ambiental.

Diagnóstico Estratégico
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar características do planejamento estratégico ambiental atual; - Avaliar estratégias adotadas no momento; - Identificar temas que possam impactar no negócio, que são importantes para a sociedade e que toda empresa de sucesso em sustentabilidade deve considerar; - Identificar elementos da cultura organizacional; - Identificar outros temas que podem trazer eficiência, retorno de investimento e/ou perda de receita, e temas de interesse dos principais stakeholders;
Práticas sugeridas: 4 Condições do Sistema

Quadro 18 - Contribuições das análises de conteúdo para a etapa de Diagnóstico Estratégico

Afirmativa da Missão e da Visão
<ul style="list-style-type: none"> - Trazer uma perspectiva de ciclo de vida para a Missão e Visão; - Ser claro de modo que todos possam ler e entender para onde a empresa deve caminhar em termos de sustentabilidade; - Destacar o papel da empresa e razões de sua existência em relação às necessidades de sustentabilidade que devem ajudar a sociedade a cumprir;
Práticas sugeridas: Backcasting e Modelo ABCD

Quadro 19 - Contribuições das análises de conteúdo para a etapa de Afirmativa da Missão e da Visão

Análise do Ambiente Interno e Externo
<ul style="list-style-type: none"> - Definir uma área que faça o acompanhamento de publicações científicas, relatórios de sustentabilidade e premiações de outras organizações, projetos, movimentos sociais e regulamentações, que funcione o ano todo, para alimentar o planejamento estratégico; - Verificar em blogs e sites o que os consumidores falam dos produtos da empresa, identificando questões potenciais emergentes; - Conhecer os problemas ambientais do setor que a empresa atua; - Ter uma visão sistêmica, considerando todo o ciclo de vida dos produtos da organização; - Olhar temas, em nível nacional e internacional, que possam impactar no negócio; - Mapear e conhecer a cadeia de suprimentos; - Analisar stakeholders internos e externos; - Monitorar e tentar antecipar mudanças ambientais, como movimentos sociais, novas regulamentações, comunidades e ONGs; - Considerar impactos e riscos das ações da organização no ciclo de vida; - ACV como prática para avaliação do ambiente interno e externo; - Utilizar a análise de SWOT para analisar forças, fraquezas e oportunidades; - Incluir a perspectiva financeira na SWOT ambiental; - Identificar oportunidades de redução de pegada ambiental e crescimento; - Analisar a evolução da empresa em temas de sustentabilidade e sua incorporação no processo, e quais temas ainda carecem de maior evolução; - Avaliar risco, pegada ambiental, <i>hotspots</i> e impactos chave em termos de ciclo de vida; - Comprometimento das UEN, áreas, líderes da empresa e academia na identificação das categorias que a organização deve se preocupar; - Criar inventários de gases de efeito estufa e outras emissões e resíduos dos fornecedores;
Práticas sugeridas: Processo Accelovation; SWOT; Eco-evaluation business unit; Backcasting; Análise da cadeia de suprimento; Análise de ecoeficiência; ACV e outras abordagens de ciclo de vida e Modelo ABCD

Quadro 20 - Contribuições das análises de conteúdo para a etapa de Análise do Ambiente Interno e Externo

Definição de Objetivos e Metas
<ul style="list-style-type: none"> - Definir objetivos e metas estimulantes para a organização; - Estabelecer metas e objetivos ambientais de longo prazo em um horizonte de 3 a 5 anos; - Definir o percentual de comprometimento da organização para ter um menor impacto ambiental e social; - Definir metas de longo prazo que possam ser atingidas gradualmente pelas UEN e áreas da organização;
Práticas sugeridas: Backcasting e Modelo ABCD

Quadro 21 - Contribuições das análises de conteúdo para a etapa de Definição de Objetivos e Metas

Definição e Avaliação de Estratégias
<ul style="list-style-type: none"> - Estratégias possíveis de serem definidas pela organização: substituição, desmaterialização, fechamento do ciclo de vida e logística reversa, adoção de uma perspectiva de ciclo de vida, ecoeficiência, novos modelos de negócio, mudanças de produtos (Ecodesign); - Adotar abordagens de ciclo de vida para analisar as estratégias a serem adotadas; - Definir as estratégias com apoio da alta administração por meio de workshops.
Práticas sugeridas: Modelo ABCD

Quadro 22 - Contribuições das análises de conteúdo para a etapa de Definição e Avaliação de Estratégias

Implementação
<ul style="list-style-type: none"> - Acompanhar o desempenho da organização por indicadores ambientais e ACV; - Avaliação contínua da estratégia pelo CEO e diretoria; - Negociar metas ambientais com as UEN, áreas e processos da organização; - Engajar funcionários para que se sintam parte importante e responsáveis para a organização atingir seus objetivos de sustentabilidade; - Recrutar, educar e treinar funcionários; - Tornar de conhecimento, de cada área, a sua contribuição para a estratégia de longo prazo; - Desdobrar estratégias e iniciativas estratégicas de sustentabilidade por práticas como o BSC e arquitetura estratégica; - Apoio da alta liderança na implementação de estratégias de sustentabilidade;
Práticas identificadas: BSC e Arquitetura estratégica

Quadro 23 – Contribuições das análises de conteúdo para a etapa de Implementação

5 PROPOSTA DO MODELO DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO COM VISÃO DE CICLO DE VIDA

Por meio da identificação de modelos e *frameworks*, atividades e práticas na literatura sobre PE ambiental e das contribuições das entrevistas realizadas nas organizações, apresentadas nos capítulos anteriores, o presente capítulo tem por objetivo sugerir um conjunto de recomendações para o PE com visão de ciclo de vida sob forma de um modelo genérico, estruturado por meio de macro etapas, etapas, atividades e práticas de apoio.

O modelo é definido como genérico, pois não é focado em nenhum setor industrial específico. A proposta é que o modelo de PE e suas recomendações possam ser adotadas, em maior ou menor grau, de acordo com a necessidade da organização ao desenvolver seu plano estratégico, sendo também flexível o suficiente para incluir novas atividades e práticas. Em outras palavras, embora o modelo proposto esteja baseado em estruturas organizacionais complexas de grandes empresas, a intenção é ele não tenha um caráter rígido, justificando-se, assim, o uso do termo “genérico”.

O modelo também não limita a organização a elaborar estratégias diferenciadas dos seus concorrentes. Primeiro porque conforme Kaplan e Beinhocker (2003) afirmam, o PE formal é uma real fonte de vantagem competitiva e trata de uma importante ferramenta de aprendizado e preparação de mentes nas equipes. Em segundo lugar, as organizações atuam em mercados distintos, sob forças competitivas e competências diversas e é a partir da consideração desses ambientes (interno e externo) que as estratégias devem ser formuladas.

Outra propriedade do modelo é apresentar um caráter iterativo, isto é, embora sequenciais, a equipe de PE pode voltar a macro etapas anteriores caso seja identificada a necessidade de realizar ajustes ou trabalhar novamente determinadas etapas ou atividades.

5.1 Modelo genérico para o Planejamento Estratégico com visão de ciclo de vida

A proposta do modelo genérico para o PE se baseia na inclusão da sustentabilidade ambiental, com a visão de ciclo de vida, dentro do PE da organização. Essa inclusão, conforme mencionada, é realizada por meio de recomendações, atividades e práticas de apoio, que auxiliarão a equipe de PE a considerar questões ambientais e do ciclo de vida no processo de tomada de decisão.

Embora a questão ambiental esteja mais próxima do PE do nível do negócio, em razão desse nível estratégico ser orientado aos clientes (ou *stakeholders*), criação de valor e geração de vantagens competitivas, é importante que o PE do nível corporativo também compreenda as

recomendações, atividades e práticas propostas no modelo. Isso permite, no nível corporativo, a equipe de PE abordar possíveis estratégias ambientais de diversificação e aquisição, por exemplo (OFEK; BARLEY, 2012).

Desse modo, o modelo de PE com visão de ciclo de vida visa contribuir com a tomada de decisão estratégica, tanto no nível do negócio, quanto da corporação. A figura 35 apresenta, de forma geral, as macro etapas e etapas do modelo.

Figura 35 - Proposta do modelo genérico para o Planejamento Estratégico com visão de ciclo de vida

O modelo sugerido para o PE é composto por cinco macro etapas: 1) Preparação para o Planejamento Estratégico, 2) Definição do conceito de negócio e visão de longo prazo, 3) Desenvolvimento da estratégia de negócio, 4) Gerir iniciativas estratégicas e 5) Acompanhar a implementação estratégica. Em comparação com as macro etapas da APQC (2013) para o desenvolvimento da visão e estratégia, a proposta da figura 36 apresenta duas etapas adicionais, justificadas pelo destaque dado pela literatura e estudos de caso às atividades iniciais de PE e de implementação estratégica, não contempladas pela APQC.

Sobre as três macro etapas da categoria de desenvolvimento da visão e estratégia da APQC, algumas atividades foram condensadas em outras já existentes de modo a simplificar o modelo. Isso envolveu, por exemplo, incluir a análise do mercado dentro da avaliação do ambiente externo, o desenvolvimento da afirmativa da missão junto ao estabelecimento da visão, políticas e valores estratégicos (que também foi colocada como uma etapa anterior a análise externa e interna), a avaliação de opções estratégicas e seleção de estratégia em uma única etapa, e unir o desenvolvimento, avaliação e seleção de iniciativas estratégicas.

A seguir, é realizada a descrição de cada uma das macro etapas do modelo de PE em etapas, atividades e práticas de apoio.

5.1.1 Preparação para o Planejamento Estratégico

A primeira macro etapa visa a preparação para o PE, sendo a primeira etapa a de formação de uma equipe de PE. A equipe deve ser composta por tomadores de decisão não somente da área ambiental, mas também por outras áreas funcionais da empresa, que conheçam todos os processos que possam impactar no desempenho ambiental da organização. No caso do PE do nível do negócio, é importante a participação de membros da alta administração que atuaram na elaboração do plano estratégico corporativo.

A segunda etapa desta macro etapa tem por objetivo rever o modelo de PE atual de modo a fazer ajustes que atendam às necessidades da equipe. Estes ajustes podem ser realizados pela atribuição de novas macro etapas, etapas, atividades ou práticas de apoio, ou mesmo sua exclusão, devido a característica genérica do modelo proposto.

Ainda em relação a etapa 1.2, a equipe de PE deve avaliar as estratégias em curso na organização a partir das metas estratégicas definidas nos anos anteriores. Estas estratégias podem ser analisadas utilizando a definição das “4 Condições do Sistema”, da TNS, de modo a verificar se elas contribuem para a criação de uma sociedade sustentável.

No caso do PE se referir ao nível do negócio, diretrizes ou direcionadores estratégicos, provenientes do PE corporativo são utilizados como *input*, conforme foi possível verificar pelas análises de conteúdo de algumas entrevistas no capítulo anterior. Assim, o objetivo da etapa 1.3 consiste em receber essas diretrizes ou direcionadores estratégicos do PE corporativo.

As diretrizes ou direcionadores estratégicos podem trazer, diretamente, um tema ligado à sustentabilidade ambiental ou simplesmente ter um objetivo diferente, como competitivo ou financeiro. No caso das diretrizes ou direcionadores estratégicos não serem claras o suficiente quanto ao objetivo ambiental, é necessário que a equipe de PE busque desdobrá-las nas principais abordagens ambientais, visando identificar oportunidades para desenvolver seu plano estratégico.

No caso do PE do nível corporativo e do negócio serem apenas um, os direcionadores estratégicos podem ser entendidos como os objetivos e estratégias estabelecidas no último plano estratégico.

Por fim, a última etapa de preparação para o PE consiste em identificar os principais *stakeholders* da organização, durante o ciclo de vida, e posteriormente, temas de interesse desses *stakeholders* que possam impactar no negócio a longo prazo. Uma prática recomendada

para a identificação dos *stakeholders* é a *Life Cycle Stakeholder*. Outra prática que pode auxiliar a organização, principalmente no que se refere à identificação de temas de interesses dos *stakeholders* é a análise PESTEL, que funciona como uma pré-análise de SWOT, identificando tópicos no ambiente externo da organização relacionados à política, economia, sociedade, tecnologia, meio ambiente e legais que podem causar algum tipo de repercussão no negócio, seja ganho ou perda de receita, em um determinado mercado, no futuro.

5.1.2 Definir o conceito do negócio e visão de longo prazo

A segunda macro etapa do modelo proposto é, a exemplo daquele apresentado pela APQC, chamada de “Definição do conceito de negócio e visão de longo prazo”, e consiste em três etapas, com o objetivo de definir a missão e visão ambiental, e analisar os ambientes externo e interno da organização.

A definição da missão e visão ambiental inicia esta macro etapa e é apoiada pela etapa 1.4. O objetivo aqui é que a equipe de PE possa rever a missão e visão da organização, de modo que possam considerar o compromisso da empresa com o meio ambiente ao longo do ciclo de vida. Assim, a missão, ao trazer a razão de ser da empresa e seus valores essenciais, deve destacar seu papel em relação à sustentabilidade ambiental em todo seu ciclo de vida. Por sua vez, a visão, por seu caráter de indicar onde se quer chegar, também deve trazer a questão ambiental de modo a orientar as ações da organização e seus funcionários e parceiros para a melhoria do desempenho da empresa, frente aos problemas causados ao meio ambiente, no ciclo de vida. Uma prática que pode auxiliar a organização nesta etapa é o princípio de *Backcasting*, que permite a equipe de PE refletir sobre um futuro sustentável para a empresa a partir do entendimento das “4 Condições do Sistema”.

A análise do ambiente externo, definida pelo item 2.2 do modelo proposto, apresenta um grande número de atividades, pois visa identificar e analisar, sob uma perspectiva de sustentabilidade ambiental e ciclo de vida, ameaças e oportunidades na concorrência, na economia, política e legislação, tecnologia, demografia, sociedade e cultura, e outros *stakeholders*. Essas ameaças podem envolver, por exemplo, a perda de *market share* e reputação da marca, e aumento dos custos. Já as oportunidades podem incluir aumento de receita e geração de vantagem competitiva sobre os concorrentes. Trata-se de uma das etapas mais importantes do PE, pois a má interpretação do ambiente externo pode levar a um posicionamento errado da empresa e definição de estratégias que possam a vir a fracassar.

O *input* para esta fase é a identificação dos principais *stakeholders* ao longo do ciclo de vida e temas que possam impactar a organização a longo prazo, da etapa 1.4.

De forma geral, a análise do ambiente externo no PE deve considerar:

- O macroambiente, como as forças econômica, tecnológica, política, cultural e legal. Neste grupo, as regulamentações representam um papel fundamentalmente estratégico para as organizações, sendo de grande importância a identificação de regulamentações atuais e a antecipação de regulamentações, ao longo do ciclo de vida, que possam surgir no futuro. Por se referir ao ciclo de vida, as regulamentações a serem analisadas não devem ser somente relacionadas ao setor da organização, mas desde as atividades de extração de matéria-prima, distribuição, fornecedores, cliente, disposição final e estratégias de fim-de-vida, por exemplo, que envolvam mecanismos de logística reversa. O objetivo é antecipar riscos, criando vantagem competitiva em relação aos concorrentes quando novas regulamentações ambientais mais restritivas surgirem. Outros exemplos que envolvem a análise do macroambiente são destacados a seguir:
 - Tendências econômicas e políticas futuras, no Brasil e em outros países, que configurem oportunidades ou ameaças, como incentivos fiscais ou aumento de taxas para uso da água ou energia, e que afetem o ciclo de vida da organização;
 - Análise de mudanças tecnológicas, no Brasil e em outros países, não somente para as atividades industriais da organização, mas em todo o ciclo de vida. Isto significa identificar não somente novas tecnologias de processos produtivos internos mais eficientes ambientalmente, mas também tecnologias que possam ser empregadas pelos fornecedores na cadeia de suprimentos, além de novas matérias-primas que gerem menor impacto ambiental, desde sua extração até a disposição final, gerando alternativas de fim-de-vida para o produto.
 - Antecipação de potenciais mudanças da cultura e hábitos do consumidor para outros mais sustentáveis, que exijam mudanças de cunho ambiental no ciclo de vida. Deve envolver também a análise de necessidades ambientais não supridas dos consumidores como fonte de oportunidade de negócio;
- Analisar o ambiente da indústria, de modo a identificar quais estratégias e iniciativas ambientais os concorrentes estão adotando. A análise de setores

diferentes da organização, principalmente aqueles com maior potencial de impactos ambientais, na identificação de ameaças possíveis;

- Analisar o próprio meio ambiente natural, como efeitos ao longo do ciclo de vida causados por mudanças climáticas e outros desastres ambientais, podendo afetar, por exemplo, a disponibilidade de matéria-prima no futuro;
- Movimentos sociais, comunidades, ativistas e ONGs, que configurem ameaças ou oportunidades ambientais, não só relacionadas à organização, mas também a montante da empresa, como por exemplo, na cadeia de suprimentos, e a jusante;
- Desenvolvimento de pesquisas nas universidades, como modelos de gestão e práticas ambientais, que promovam oportunidades de melhoria de desempenho da organização ao longo do ciclo de vida;
- Oportunidades de força de trabalho, como a disponibilidade e diversidade de talentos que atuem na solução de problemas ambientais da organização;
- Analisar a cadeia de suprimentos em busca de oportunidades de melhoria ambiental;
- Identificar ameaças e oportunidades, em uma perspectiva de ciclo de vida, em outros *stakeholders*, como investidores, seguradoras, associações de reciclagem, etc.

O ambiente externo deve ser continuamente monitorado a fim de buscar a identificação de potenciais questões ambientais emergentes que possam impactar no negócio, requerendo mudanças corretivas na postura estratégica da organização.

Diversas práticas podem auxiliar a organização na análise do ambiente externo:

- Criar uma estrutura que permita a organização estar continuamente monitorando e registrando informações dos principais *stakeholders* externos. Isto envolve acompanhar pesquisas acadêmicas sobre sustentabilidade ambiental nos principais *journals* e congressos sobre o tema; movimentos sociais e ONGs, no Brasil e no exterior, que atuem em sustentabilidade; Governo e órgãos de regulamentações ambientais nacionais, como a CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo), e internacionais; relatórios anuais e de sustentabilidade de empresas concorrentes e não concorrentes, no Brasil e em outros países, principalmente aquelas reconhecidas por possuir boa reputação em sustentabilidade; os produtos da empresa e dos concorrentes por meio de *websites*, *blogs* e redes sociais;

- Utilizar práticas que ajudem a equipe de PE ambiental a identificar as principais oportunidades e riscos associados aos *stakeholders* externos, em todo o ciclo de vida. Abordagens mais qualitativas são recomendadas devido ao grande número de *stakeholders* que fazem parte do ambiente externo da organização, podendo citar, como exemplos, a *Life Cycle Thinking Tool* e a ferramenta AUDIO. O princípio de *Backcasting* também pode trazer contribuições para esta fase à medida que, definindo uma visão de futuro sustentável, a equipe de PE ambiental pode refletir sobre os desafios, ameaças e oportunidades que existirão rumo a esta visão;
- A análise de cenários pode auxiliar a organização na identificação de incertezas e tendências futuras, antecipando ameaças e identificando oportunidades do ambiente externo;
- A análise de SWOT e as Cinco Forças de Porter, por ser já tradicionalmente empregadas no PE, também pode ser empregada pela equipe para auxiliar na identificação das principais oportunidades e ameaças para o negócio. Por exemplo, o poder de barganha dos clientes pode ser medido em função do grau de exigência que o cliente faz sobre o desempenho da organização ao longo do ciclo de vida.

A terceira e última etapa da macro etapa 2 do modelo de PE é referente à análise do ambiente interno da organização, a fim de identificar forças e fraquezas, que possam, respectivamente, promover ou limitar a implementação de estratégias ambientais na empresa. De modo geral, a etapa 2.3 tem por objetivo analisar, principalmente, o desempenho ambiental dos produtos, processos e da organização como um todo, assim como a disponibilidade de recursos (humanos e financeiros), competências, disponibilidade de tecnologia, e a cultura e o nível de comprometimento organizacional com a questão ambiental.

Na etapa de análise do ambiente interno é onde verifica-se o maior potencial de contribuição da ACV para o PE ambiental. Isto ocorre devido a própria característica da técnica, que consiste em quantificar, no ciclo de vida, o impacto ambiental potencial dos produtos em diferentes categorias e identificar *hotspots*. Em razão do PE, nesta etapa, propor a identificação das forças e fraquezas internas da organização, a ACV desempenha um importante papel, permitindo à equipe conhecer o atual desempenho de seus produtos no ciclo de vida.

O uso da ACV, contudo, pode esbarrar na quantidade de produtos que a organização produz. Ou seja, se uma empresa produz diversos produtos e tem muitas UEN, a aplicação da ACV convencional pode ser inviável. Neste caso são recomendadas abordagens mais

simplificadas ou qualitativas da ACV, como o *Environmental Performance Strategy Map*. Uma outra alternativa, mas que ainda carece de maior desenvolvimento, é a utilização da ACVO, que propicia uma avaliação geral da organização, não apenas de seus produtos.

Além da ACV, ACVO e abordagens qualitativas e simplificadas da técnica, outras práticas sugeridas para a análise do ambiente interno consistem em análises de ecoeficiência de produtos e processos, além de outras já recomendadas para a análise externa, como a análise de SWOT, a matriz AUDIO, o *Backcasting* e o *Life Cycle Thinking Tool*.

Por fim, a partir da teoria da Visão Baseada em Recursos Naturais de Hart (1995), a equipe de PE também pode verificar possíveis fontes de vantagem competitiva, identificando e desenvolvendo competências essenciais.

5.1.3 Desenvolver a estratégia de negócio

Definida a missão e visão com base na sustentabilidade ambiental e ciclo de vida, e realizada a análise do ambiente externo e interno, também dentro de uma perspectiva que contempla todo o ciclo de vida da organização, identificando oportunidades, ameaças, forças e fraquezas, a equipe de PE encontra-se com subsídios necessários para iniciar a macro etapa de desenvolvimento da estratégia.

A etapa 3.1 tem por objetivo a avaliação de opções estratégicas ambientais de longo prazo e seleção das estratégias a serem implementadas. Como opções estratégicas de longo prazo, a equipe de PE pode considerar, dentro de uma perspectiva de ciclo de vida, estratégias que envolvam abordagens de ecoeficiência, Ecodesign, fechamento do ciclo de vida e logística reversa, TQEM e ecologia industrial.

Observa-se pela literatura e casos práticos de empresas entrevistadas que há uma maior ênfase na adoção de estratégias ligadas aos dois primeiros tipos de abordagens, isto é, de ecoeficiência e Ecodesign. Dentro dessas abordagens, estratégias relacionadas à redução do consumo de água e energia, redução de emissões de gases de efeito estufa e de resíduos sólidos, substituição e desmaterialização são frequentemente citadas.

De acordo com Kim e Mauborgne (2008) e UNEP (2014), as organizações devem focar esforços na identificação de estratégias inovadoras, criando novas demandas e mercados, e gerando valor para o consumidor, chamada de estratégia do oceano azul. Neste sentido, torna-se importante que a equipe de PE possa, nesta etapa, refletir sobre alternativas que vão além das estratégias tradicionalmente utilizadas, pensando em novos modelos de negócio, ainda não explorados, que proporcionem melhorias, sob a perspectiva da sustentabilidade ambiental, em todo o ciclo de vida.

Embora as estratégias relacionadas à redução de consumo e emissões, substituição e desmaterialização possam não ser estratégias de oceano azul e geradoras de vantagens competitivas sustentáveis para o negócio e para a organização, é importante salientar que são estratégias úteis que proporcionam vantagens do tipo “*win-win*”, ou seja, estratégias que beneficiam o meio ambiente e a empresa por meio de melhorias ambientais e redução de custos (ELKINGTON, 1994). Por essa razão, antes da organização decidir optar por uma estratégia oceano azul ou “*win-win*”, torna-se fundamental uma revisão das ameaças e oportunidades, e pontos fortes e fracos, da macro etapa anterior,

As opções estratégicas devem ser avaliadas considerando benefícios ambientais ao longo do ciclo de vida, objetivos econômicos, como redução de custo e retorno sobre investimento, geração de vantagem competitiva sustentável, risco para o negócio e outros benefícios intangíveis, como melhoria da reputação da empresa e no relacionamento com os *stakeholders*.

Práticas que podem contribuir com esta etapa incluem o Backcasting e o modelo de negócio Canvas (UNEP, 2014) para o levantamento de opções estratégicas, e abordagens qualitativas de ciclo de vida e as “4 Condições do Sistema” para auxiliar na avaliação das estratégias a serem selecionadas.

Definidas as estratégias ambientais, a etapa 3.2 visa o alinhamento e coordenação de estratégias funcionais e de processo. Uma prática muito difundida para este fim é o BSC, que tem o propósito de alinhar a estratégia corporativa com os demais níveis da organização (KAPLAN; NORTON, 2006). Neste sentido, de modo a incluir a questão ambiental neste processo, a literatura propõe diversas versões de BSC sustentáveis, apresentadas no capítulo 3 desta tese, com destaque para a proposta de Möller e Schaltegger (2005) por trazer uma perspectiva de ciclo de vida, associando a ACV com o BSC.

A etapa seguinte, 3.3, tem por objetivo a criação de um projeto organizacional para a implementação das estratégias de sustentabilidade. Esta etapa deve envolver, de acordo com o processo de desenvolvimento da visão e da estratégia da APQC (2013), as atividades de avaliação da estrutura organizacional, o mapeamento de funções de trabalho e análise de valor agregado, desenvolver diagramas de atividades, realizar workshops de reestruturação organizacional, projetar relações entre unidades organizacionais, desenvolver análises de funções e diagramas de atividades para processos chave, avaliar implicações organizacionais das alternativas e migrar para a nova organização. Ao planejar a estratégia ambiental, a equipe deve, nesta etapa, verificar se há a necessidade de criar uma nova estrutura organizacional e, caso seja constatada essa necessidade, as mesmas atividades da APQC são válidas. É importante

somente que esta nova estrutura seja pensada em facilitar a implementação de estratégias ambientais, identificando barreiras organizacionais de forma que possa haver o envolvimento e entendimento de todos níveis e pessoas da empresa em torno da sustentabilidade ambiental e do pensamento de ciclo de vida.

Finalizado o projeto organizacional, a equipe de PE deve desenvolver e definir os objetivos e metas estratégicas organizacionais. Os objetivos devem ser claros, refletir os valores ambientais da empresa e ser de fácil entendimento. As metas, derivadas dos objetivos, devem ter um horizonte de longo prazo, isto é, para um período compreendido entre três e cinco anos, podendo estar segmentadas em metas anuais. As metas ambientais devem também ser estimulantes, o que significa que a equipe deve considerar todos os pontos fortes e fracos identificados na análise interna de forma a não estabelecer metas inalcançáveis ou pouco ambiciosas.

Uma característica importante dos objetivos e metas do PE é que não podem estar restritas somente ao ambiente da corporação, mas a todo ciclo de vida. Ou seja, os objetivos e metas devem ser definidas também a montante e a jusante da empresa, envolvendo, por exemplo, metas ambientais a serem atingidas pelos fornecedores, reciclabilidade no pós-consumo e outros *stakeholders*.

Embora não considerado pela APQC, a equipe precisa criar mecanismos de monitoramento constante das metas ambientais, a fim de acompanhar, mensalmente, seu andamento em direção ao cumprimento dos objetivos.

Como prática de apoio, o princípio de *Backcasting* pode ajudar na definição de objetivos e metas ambientais a partir da visão de futuro sustentável.

A última etapa da macro etapa 3 envolve a formulação de estratégias para as UEN. As estratégias ambientais selecionadas e suas metas devem ser negociadas com as diferentes UEN de modo que assim possam, isoladamente, atingir os objetivos do PE. O processo de negociação com as UEN deve envolver prioridades, escalas de tempo e recursos a serem alocados, que devem estar relacionados aos produtos dessas UEN por meio de iniciativas estratégicas.

5.1.4 Gerir iniciativas estratégicas

Iniciativas estratégicas representam a força que acelera a massa organizacional para a ação sob forma de projetos ou programas de duração finita, fora das atividades operacionais do dia-a-dia da organização, para ajudar a empresa a alcançar seu desempenho alvo (KAPLAN; NORTON, 2008). Assim, a quarta macro etapa consiste em desenvolver, avaliar e selecionar iniciativas estratégicas ambientais, originadas das metas estratégicas ambientais, para as UEN.

Lozano (2012) apresenta o *Framework CIVIS* que identifica um conjunto de 16 iniciativas de sustentabilidade, que podem ser adotadas pelas áreas de operações e produção, gestão e estratégia, sistemas organizacionais, aquisição e marketing, e avaliação e comunicação. Estas iniciativas múltiplas e complementares possibilitam o cumprimento dos objetivos estratégicos do PE.

De forma semelhante ao que foi estabelecido para as metas ambientais, é importante que as iniciativas estratégicas não envolvam só o ambiente organizacional, mas todo o ciclo de vida, como a cadeia de suprimentos e pontos de venda, por exemplo.

Com o intuito de acompanhar as iniciativas estratégicas ambientais, métricas devem ser definidas de acordo com a necessidade da organização.

5.1.5 Acompanhar a implementação estratégica

Definidas e selecionadas as iniciativas estratégicas ambientais, a última macro etapa do modelo de PE é composta por três etapas: implementar e acompanhar as iniciativas estratégicas nas UEN e áreas; acompanhar e registrar mudanças internas e externas; e alimentar os planejamentos corporativo e ambiental.

Um ponto a se destacar envolve o constante monitoramento, principalmente do ambiente externo, definido como uma atividade da etapa 2.2, permitindo ajustes nas estratégias em caso de eventualidades que possam impactar, positivamente ou negativamente na organização.

Outro aspecto fundamental desta macro etapa é o papel da alta liderança e a necessidade de engajamento de todos os funcionários da organização, para que sintam-se parte importante do processo de implementação da estratégia ambiental. Neste sentido, a alta liderança deve avaliar continuamente a estratégia, e haver um desenvolvimento de programas de recrutamento, treinamento e educação dos funcionários em torno da estratégia ambiental da empresa.

O registro de informações da implementação das estratégias do PE serve de *input* para os próximos PEs.

A figura a seguir apresenta um resumo do modelo de PE com visão de ciclo de vida, com as principais atividades e práticas de apoio.

Figura 36 - Representação das principais atividades e práticas de apoio para o PE com visão de ciclo de vida

5 CONCLUSÕES

O desenvolvimento e implementação de estratégias corporativas que incluam questões relacionadas ao meio ambiente pode promover benefícios não somente em termos de sustentabilidade ambiental para a organização, mas também outros tipos de vantagens para o negócio, sejam econômicas, gerando vantagens competitivas e/ou valores intangíveis, como melhor reputação da marca e melhor relacionamento com os *stakeholders*. Desta forma, a existência de um PE que incorpore estas questões ambientais, e mais ainda com uma visão de ciclo de vida, permite aos tomadores de decisão estratégica considerar diversos elementos, que somados, podem auxiliar a empresa na escolha de alternativas estratégicas mais adequadas aos seus propósitos corporativos.

O presente trabalho teve como objetivo principal a proposta de um conjunto de recomendações para o PE, por meio de etapas, atividades e práticas ambientais com uma perspectiva de ciclo de vida, em forma de um modelo. Este modelo, tendo como base as etapas propostas pela APQC (2013) para desenvolvimento da visão e da estratégia, é composto por cinco macro etapas e foi construído a partir de contribuições provenientes da análise da literatura de estratégia de sustentabilidade e da análise de conteúdo de entrevistas realizadas em cinco organizações reconhecidas por seus esforços em sustentabilidade ambiental, de três países, localizados na América do Sul, América do Norte e Europa.

A literatura de estratégia ambiental apresenta valiosas contribuições, sob forma de recomendações, atividades e práticas, para diversas etapas normalmente utilizadas no PE. Porém, essas contribuições encontram-se normalmente isoladas e desconexas de outras etapas do PE, mesmo nos casos onde essas contribuições apresentam-se sob uma característica sistemática, típica da escola prescritiva de estratégia. No que se refere ao ciclo de vida no PE, a literatura apresenta, como principais recomendações, a utilização de conceitos de ciclo de vida e a ACV, tradicional ou simplificada e qualitativa.

Ainda em relação à literatura, dos doze modelos e *frameworks* de PE ambiental encontrados, observou-se que, a maioria trata de propostas formalizadas abarcando um grande conjunto de atividades, porém, sem considerar, muitas vezes, etapas comuns do PE tradicional e uma abordagem de ciclo de vida, evidenciando a necessidade de trabalhar e incluir estas questões no processo de tomada de decisão estratégica.

Um aspecto importante que emergiu dos estudos de caso foi a existência de um PE ambiental não inserido no PE corporativo tradicional. A análise de conteúdo das entrevistas mostrou que o nível corporativo pouco se envolve com as decisões relacionadas ao meio ambiente e ao ciclo de vida, sendo então responsabilidade de uma área de sustentabilidade desenvolver o plano estratégico ambiental da empresa por meio de direcionadores estratégicos, estes sim provenientes do PE corporativo, que podem trazer temas “macro”, relacionados à sustentabilidade ou não, a serem desenvolvidos pelo PE ambiental para as UEN e demais áreas e processos da organização.

Outro importante ponto que emergiu dos estudos de caso está na dificuldade de implementar as estratégias, principalmente no que se refere ao engajamento de pessoas em torno da sustentabilidade ambiental na organização, devendo haver maiores esforços da alta administração em educação, treinamento e retenção de profissionais.

Observou-se também que as organizações entrevistadas, a exemplo da literatura de PE ambiental, mostraram que é predominante na adoção de modelos e *frameworks* formais de PE. Ou seja, há uma preferência, pelo menos nas organizações estudadas, por estruturas mais sistematizadas de tomada de decisão estratégica.

Outra constatação obtida por meio dos estudos de caso é que a ACV é raramente utilizada para fins de planejar a estratégia ambiental, sendo citada por apenas uma das organizações para este fim. Ou seja, diferente do que a própria ISO 14040 que sugere que a ACV seja utilizada no PE, a aplicação da técnica encontra-se predominantemente utilizada na avaliação de produtos, como matérias-primas e embalagens. Os motivos encontrados para a baixa adesão da ACV no PE residem nas incertezas relacionadas com a técnica e falta de metodologias e dados nacionais. Por outro lado, o conceito de ciclo de vida é frequentemente incorporado no PE ambiental, apontado por quatro das cinco organizações estudadas.

Sobre o modelo de PE com visão de ciclo de vida, proposto nesta tese, embora possua uma característica mais prescritiva, a intenção é que seja entendido a nível de recomendações, podendo ser adotado em partes, dependendo da necessidade de cada organização. Por essa razão e também por não ser específico de nenhum setor industrial específico, optou-se pelo termo de modelo “genérico” de PE.

Em comparação com a categoria de desenvolvimento da visão e da estratégia da APQC (2013), algumas modificações foram realizadas, como a inclusão de uma macro etapa de preparação para o PE e outra de acompanhamento da implementação estratégica, além da condensação de algumas etapas, de modo a facilitar a aplicação. Foram também

identificadas oportunidades de recomendações de práticas de ciclo de vida para cada macro etapa do modelo proposto, além das atividades sugeridas pela literatura e realizadas pelas empresas estudadas.

Entre essas práticas, verificou-se a possibilidade de utilização da ACV na análise do ambiente interno, no que se refere à análise do desempenho ambiental dos produtos da empresa. Porém, a utilização da técnica pode esbarrar em dificuldades quando a organização possuir um grande número de UEN e produtos. Sendo assim, espera-se que a ACVO, cujo relatório técnico ISO 14072 foi publicado no final do ano de 2014, possa representar uma importante ferramenta de PE para a empresa, por considerar a organização e não produtos.

É importante salientar que o modelo proposto ainda carece de maior desenvolvimento, tendo em vista que não foi aplicado em situações reais de planejamento da estratégia, além da incorporação de novas práticas, principalmente aquelas que tragam uma perspectiva de ciclo de vida. Nesse sentido, algumas possibilidades de trabalhos futuros são sugeridas.

A primeira possibilidade consiste em realizar aplicações do modelo de PE ambiental nas organizações, de modo a identificar dificuldades relacionadas à sua aplicação e sugestões dos tomadores de decisão estratégica, refletindo em oportunidades de melhoria e amadurecimento da proposta.

Outras oportunidades estão associadas com o desenvolvimento de versões do modelo de PE para setores industriais que possuem particularidades em relação à sustentabilidade ambiental, principalmente aqueles que envolvem maior potencial de impactos ambientais, como o setor de mineração. Ainda nesse sentido, há oportunidades para pensar em modelos de PE que atendam às necessidades de organizações de diferentes portes, como as pequenas e médias empresas.

Há ainda oportunidades para o desenvolvimento de práticas que apoiem as diferentes etapas do PE dentro com uma abordagem de ciclo de vida, não somente com enfoque no meio ambiente, mas também social.

Sobre a perspectiva social da sustentabilidade, a incorporação da questão social, com uma visão de ciclo de vida, também pode ser trabalhada.

Por fim, com o objetivo de diagnosticar de uma forma mais ampla como a questão ambiental vem sendo incorporada no PE das empresas, existem oportunidades para estudar qual nível de integração da sustentabilidade ambiental e do ciclo de vida no PE

por meio de análises quantitativas, envolvendo um grande número de empresas reconhecidas por iniciativas relacionadas à sustentabilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACKOFF, R. L. **Planejamento Empresarial**. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 1974.
- ALBINO, V.; BALICE, A.; DANGELICO, R. Environmental Strategies and Green Product Development: an Overview on Sustainability-Driven Companies. **Business Strategy and the Environment**, v. 18, 2009.
- ALMEIDA, M. I. R. **Manual de Planejamento Estratégico**: Desenvolvimento de um Plano Estratégico com a Utilização de Planilhas Excel. Terceira edição. São Paulo: Editora Atlas, 2010.
- AMERICAN PRODUCTIVITY & QUALITY CENTER. Disponível em: <<http://www.apqc.org/>>. Acesso em: 25 jun. 2012.
- ARAGÓN-CORREA, J. Strategic Proactivity and Firm Approach to the Natural Environment. **Academy of Management Journal**, v. 41, n. 5, p. 556-567, 1998.
- ARAGÓN-CORREA, J.; SHARMA, S. A contingent resource-based view of proactive corporate environmental strategy. **Academy of Management Review**, v.28, n.1, p.71-88, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14040**: Gestão Ambiental – Avaliação do Ciclo de Vida - Princípios e Estrutura. Rio de Janeiro, 2009a.
- _____. **NBR ISO 14044**: Gestão Ambiental – Avaliação do Ciclo de Vida – Requisitos e Orientações. Rio de Janeiro, 2009b.
- BANERJEE, S. B. Corporate environmental strategies and actions. **Management Decision**, v. 39, n. 1, p. 36-44, 2001.
- BANSAL, P.; ROTH, K. Why companies go green: A model of ecological responsiveness. **The Academy of Management Journal**, v. 43, n. 4, p. 717-736, 2000.
- BARBIERI, J. C. **Gestão Ambiental Empresarial**: Conceitos, modelos e instrumentos. Segunda edição. São Paulo: Saraiva, 2007.
- BARNEY, J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.
- BARNEY, J. B.; HESTERLY, W. S. **Administração Estratégica e Vantagem Competitiva**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- BEER, M.; EISENSTADT, R. The Silent Killers of Strategy. **Sloan Management Review**, 2000.

BERKHOUT, F. Life Cycle Assessment and Innovation in Large Firms. **Business Strategy and the Environment**, v. 5, 1996.

BERNS, M.; TOWNEND, A.; KHAYAT, Z.; BALAGOPAL, B.; REEVES, M.; HOPKINS, M. S.; KRUSCHWITZ, N. The Business of Sustainability: What it means to managers now. **MIT Sloan Management Review**, 2009.

BONN, I.; FISHER, J. Sustainability: the missing ingredient in strategy. **Journal of Business Strategy**, v. 32, n. 5, p. 5-14, 2011. 72

BRADY, K.; HENSON, P.; FAVA, J. Sustainability, eco-efficiency, life-cycle management and business strategy. **Environmental Quality Management**, v. 8, n. 3, 1999.

CAGNO, E.; TRUCCO, P. TARDINI, L. Cleaner production and profitability: analysis of 134 industrial pollution prevention (P2) project reports. **Journal of Cleaner Production**, v. 13, n. 6, 2005.

CARROLL, A. B. Corporate Social Responsibility: Evolution of a Definition Construct. **Business & Society**, v.38, n.3, p.268-295, 1999.

CHERTOW, M. Industrial Symbiosis: Literature and Taxonomy. **Annual Review of Energy and the Environment**, 2000.

CORAL, E. **Modelo de Planejamento Estratégico para a Sustentabilidade Empresarial**. 2002. 275 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

CRAMER, J.; STEVELS, A. Strategic Environmental Product Planning within Philips Sound & Vision. **Environmental Quality Management**, 1997.

CSORBA, L. M.; BOGLEA, V. A. Sustainable Cosmetics: A Major Instrument in protecting the Consumer's Interest. **Regional and Business Studies**, v. 3, n. 1, p. 167-176, 2011.

DAHLSTRUD, A. How Corporate Social Responsibility is Defined: an Analysis of 37 Definitions. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v.15, p. 1-13, 2008.

DE BENEDETTO, L.; KLEMEŠ, J. The Environmental Performance Strategy Map: an integrated LCA approach to support the strategic decision-making process. **Journal of Cleaner Production**, v. 17, n. 10, 2009.

DELMAS, M. A.; TOFFEL, M. W. Stakeholders and Environmental Management Practices: An Institutional Framework. **Business Strategy and the Environment**, v.12, n.4, p. 209-222, 2004.

DOBERS, P. Corporate Social Responsibility: Management and Methods. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 16, 2009.

EHRENFELD, J. R. The Roots of Sustainability. **MIT Sloan Management Review**, v.46, n.2, 2005.

EIADAT, Y.; KELLY, A.; ROCHE, F.; EYADAT, H. Green and Competitive? An empirical test of the mediating role of environmental innovation strategy. **Journal of World Business**, v. 43, n. 2, 2008.

ELKINGTON, J. **Canibais com garfo e faca**. Primeira edição. São Paulo: M Books, 2012.

_____. Towards the Sustainable Corporation Win-Win-Win Business Strategies for Sustainable Development. **California Management Review**, 1994.

ENGAU, C.; HOFFMANN, V. H. Strategizing in an Unpredictable Climate: Exploring Corporate Strategies to Cope with Regulatory Uncertainty. **Long Range Planning**, v. 44, p. 42-63, 2011.

ENKVIST, P.; NAUCLÉR, T.; OPPENHEIM, J. Business Strategies for Climate Change. **McKinsey Quarterly**, 2008.

EPSTEIN, M; WISNER, P. Good Neighbors: Implementing Social and Environmental Strategies with the BSC. **Harvard Business Review**, 2001a.

_____. Using a Balanced Scorecard to Implement Sustainability. **Environmental Quality Management**, 2001b. 73

ESTY, D.; WINSTON, A. **Green to Gold**: How smart companies use environmental strategy to innovate, create value, and build competitive advantage. Wiley, 2009.

EUROPEAN UNION. **ILCD Handbook**: general guide for Life Cycle Assessment – Detailed guidance. Italy: First edition, 2010.

FIGGE, F.; HAHN, T.; SCHALTEGGER, S.; WAGNER, M. The Sustainability Balanced Scorecard – Linking Sustainability Management to Business Strategy. **Business Strategy and the Environment**, v. 11, 2002.

FISCHMANN, A. A.; ALMEIDA, M. I. R. **Planejamento Estratégico na Prática**. Segunda edição. São Paulo: Editora Atlas, 1991.

FISCHMANN, A. A.; SANTOS, S. A. Uma aplicação de UEN's – Unidades Estratégicas de Negócios – na Formulação do Planejamento Estratégico. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, v.17, n.3, p.5-20, 1982.

FOWLER, S.; HOPE, C. Incorporating Sustainable Business Practices into Company Strategy. **Business Strategy and the Environment**, v. 16, 2007.

FRIEND, G. **The Truth About Green Business**. Que Publishing, 2009.

GARROD, B.; CHADWICK, P. Environmental Management and Business Strategy: Towards a New Strategic Paradigm. **Futures**, v.28, n.1, p.37-50, 1996.

- GHEMAWAT, P. **A Estratégia e o Cenário de Negócios**. Segunda edição. São Paulo: Bookman, 2007.
- GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. Sexta edição. São Paulo: Editora Atlas, 2008.
- GOODLAND, R. The concept of environmental sustainability. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v.26, p.1-24, 1995.
- GRANEHEIM, U.; LUNDMAN, B. Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. **Nurse Education Today**, v. 24, n. 2, p. 105-112, 2004.
- HAHN, T.; FIGGE, F. Beyond the Bounded Instrumentality in Current Corporate Sustainability Research: Toward an Inclusive Notion of Profitability. **Journal of Business Ethics**, 2011.
- HAIGH, N.; GRIFFITHS, A. The Natural Environment as a Primary Stakeholder: the Case of Climate Change. **Business Strategy and the Environment**, v.18, p. 348-359, 2009.
- HALLSTEDT, S.; NY, H.; ROBERT, K-H.; BROMAN, G. An approach to assessing sustainability integration in strategic decisions systems for product development. **Journal of Cleaner Production**, v.18, n.8, p.703-712, 2010.
- HART, S. L. A Natural-Resource-Based View of the Firm. **The Academy of Management Review**, v. 20, n. 4, 1995.
- _____. Beyond Greening: Strategies for a Sustainable World. **Harvard Business Review**, jan-fev, 1997.
- HART, S.; AHUJA, G. Does it pay to be green? An empirical examination of the relationship between emission reduction and firm performance. **Business Strategy and the Environment**, v. 5, p. 30-37, 1996.
- HAUSCHILD, M.; JESWIET, J.; ALTING, L. From Life Cycle Assessment to Sustainable Production: Status and Perspectives. In: **Annals of the CIRP** 54/2, 2005.
- HEISKANEN, E. Managers' Interpretations of LCA: Enlightenment and Responsibility or Confusion and Denial? **Business Strategy and the Environment**, 2000.
- HESLIN, P. A.; OCHOA, J. D. Understanding and developing strategic corporate social responsibility. **Organizational Dynamics**, v.37, n.2, p.125-144, 2008.
- HITT, M.A.; IRELAND, R.D.; HOSKISSON, R.E. **Administração Estratégica**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- HOFFMAN, A. J. **Competitive Environmental Strategy: A Guide to the Changing Business Landscape**. Island Press, 2000.

HOLMBERG, J. Backcasting: A Natural Step in Operationalising Sustainable Development. **Greener Management International**, 1998. 74

HOLMBERG, J.; ROBÈRT, K-H. Backcasting from non-overlapping sustainability principles – a framework for strategic planning. **International Journal of Sustainable Development and World**, v. 7, 2000.

HUTCHINSON, C. Corporate strategy and the environment. **Long Range Planning**, v.29, n.1, p.11-23, 1996.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). **ISO/TS 14072:2014** Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines for organizational life cycle assessment. Draft version, 2014.

JOHANSSON, G. Success factors for integration of Ecodesign in product development: A review of state of the art. **Environmental Management and Health**, v. 13, n. 1, p. 98 – 107, 2002.

JØRGENSEN, T. H. Towards more sustainable management systems: through life cycle management and integration. **Journal of Cleaner Production**, v.16, 1071-1080, 2008.

JUDGE, W.; DOUGLAS T. Performance implications of incorporating natural environmental issues into the strategic planning process: an empirical assessment. **Journal of Management Studies**, v. 35, n. 2, 1998.

KAENZIG, J.; FRIOT, D.; SAADÉ, M.; MARGNI, M.; JOLLIET, O. Using Life Cycle Approaches to Enhance the Value of Corporate Environmental Disclosures. **Business Strategy and the Environment**, 2011.

KAPLAN, R.; NORTON, D. **Alinhamento** – Utilizando o Balanced Scorecard para criar sinergias corporativas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

_____. The Balanced Scorecard – Measures that drive performance. **Harvard Business Review**, 1992.

_____. **The Execution Premium**: linking strategy to operations for competitive advantage. Harvard Business Review Press, 2008.

_____. Using the Balanced Scorecard as a strategic management system. **Harvard Business Review**, 1996.

KAPLAN, S.; BEINHOCKER, E.D. The Real Value of Strategic Planning. **MIT Sloan Management Review**, 2003.

KIM, H.; CHUNG, J. Consumer purchase intention for organic personal care products. **Journal of Consumer Marketing**, v. 28, n. 1, p. 40-47, 2011.

KIM, W. C.; MAUBORGNE, R. **La estrategia del océano azul**- cómo desarrollar un nuevo mercado donde la competencia no tiene ninguna importancia. Gerencia, 2008.

- KOLK, A.; PINKSE, J. Business Responses to Climate Change: Identifying Emergent Strategies. **California Management Review**, v.47, n.3, 2005.
- LARSON, A.; TEISBERG, E.; JOHNSON, R. Sustainable Business: Opportunity and Value Creation. **Interfaces**, v.30, n.3, p. 1-12, 2000.
- LASH, J.; WELLINGTON, F. Competitive Advantage on a Warming Planet. **Harvard Business Review**, 2007.
- LASZLO, A.; LASZLO, K.; DUNSKY, H. Redefining Success : Designing Systemic Sustainable Strategies. **Systems Research and Behavioral Science**, v.27, p.3-21, 2010.
- LASZLO, C.; ZHEXEMBAYEVA, N. **Embedded Sustainability**: the next big competitive advantage. Greenleaf Publishing Ltd, 2011.
- LECHNER, R. The Seven Pillars of a "Green" Corporate Strategy. 2009.
- LEE, S. Y.; RHEE, S-K. The change in corporate environmental strategies: a longitudinal empirical study. **Management Decision**, v. 45, n. 2, p. 196-216, 2007.
- LÉON-SORIANO, R.; MUÑOZ-TORRES, M. J.; CHALMETA-ROSALEÑ, R. Methodology for sustainability strategic planning and management. **Industrial Management & Data Systems**, v. 110, n. 2, p. 249-268, 2010.
- LOOBACH, D.; VAN BAKEL, J. C.; WHITEMAN, G.; ROTMANS, J. Business Strategies for Transitions Towards Sustainable Systems. **Business Strategy and the Environment**, v.19, p.133-146, 2010.
- LOZANO, R. Towards better embedding sustainability into companies' systems: an analysis of voluntary corporate initiatives. **Journal of Cleaner Production**, v. 25, p. 14-26, 2012.
- LUBIN, D.; ESTY, D. The Sustainability Imperative. **Harvard Business Review**, 2010.
- MACDONALD, J. P. Strategic sustainable development using the ISO 14001 Standard. **Journal of Cleaner Production**, v. 13, n. 6, 2005.
- MANZINI, E., VEZZOLI, C. **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis** - Os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Edusp, 2002. 367 p.
- MARCOVITCH, J. **Para mudar o futuro**: mudanças climáticas, políticas públicas e estratégias empresariais. São Paulo: Edusp, 2006. 75
- MINTZBERG, H. **Ascensão e Queda do Planejamento Estratégico**. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. **Strategy Safari**: a guided tour through the wilds of strategic management. Free Press, 1998.
- MINTZBERG, H.; LAMPEL, J.; QUINN, J. B.; GHOSHAL, S. **O Processo da Estratégia**: Conceitos, contextos e casos selecionados. Quarta edição. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MÖLLER, A.; SCHALTEGGER, S.; The Sustainability Balanced Scorecard as a Framework for Eco-efficiency Analysis. **Journal of Industrial Ecology**, v. 9, n. 4, 2005.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

NAPIER, R.; SIDLE, C.; SANAGHAN, P. **High Impact Tools and Activities for Strategic Planning**: Creative Techniques for Facilitating Your Organization's Planning Process. McGraw-Hill, 1998.

NGUYEN, D.; SLATER, S. F. Hitting the sustainability sweet spot: having it all. **Journal of Business Strategy**, v.31, n.3, p.5-11, 2010.

NIDUMOLU, R.; PRAHALAD, C.; RANGASWAMI, M. Why Sustainability is Now the Key Driver of Innovation. **Harvard Business Review**, 2009.

NILSSON-LINDÉN, H.; BAUMANN, H.; ROSÉN, M.; DIEDRICH, A. Organizing life cycle management in practice: challenges of a multinational manufacturing corporation. **International Journal of Life Cycle Assessment**, 2014.

NOLAN, T. M.; GOODSTEIN, L. D.; GOODSTEIN, J. **Applied Strategic Planning**: An Introduction. 2nd edition. Pfeiffer, 2008.

NY, H.; MACDONALD, J. P.; BROMAN, G.; YAMAMOTO, R.; ROBÈRT, K-H. Sustainability Constraints System Boundaries: An approach to making life-cycle management strategic. **Journal of Industrial Ecology**, v.10, n.1, p.61-77, 2006.

OFEK, E.; BARLEY, L. The Clorox Company: Leveraging Green for Growth. **Harvard Business School**, April, 2012.

OLSON, E. Creating an enterprise-level "green" strategy. **Journal of Business Strategy**, v.29, n.2, p.22-30, 2008.

OKUMUS, F. A Framework to Implement Strategies in Organizations. **Management Decision**, v. 41, n. 9, 2003.

OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento Estratégico**: Conceitos, Metodologia e Práticas. 30ª edição. São Paulo: Atlas, 2012.

ORLITZKY, M.; SIEGEL, D. S.; WALDMAN, D. A. Strategic Corporate Social Responsibility and Environmental Sustainability. **Business & Society**, v. 50, n. 1, p. 6-27, 2011.

ORSATO, R. Competitive environmental strategies: when does it pay to be green? **California Management Review**, v. 48, n. 2, 2006.

PORTER, M. E. What is strategy? **Harvard Business Review**, 1996.

_____. **Competitive Strategy**: Techniques for analyzing industries and competitors. The Free Press, 1998.

_____. Strategy & Society: The link between competitive advantage and corporate social responsibility. **Harvard Business Review**, 2006.

_____. What is Strategy? **Harvard Business Review**, 1996.

PORTER, M. E.; LINDE, C. Green and Competitive: Ending the Stalemate. **Harvard Business Review**, 1995.

PORTER, M. E. KRAMER, M. Strategy & Society: The link between competitive advantage and corporate social responsibility. **Harvard Business Review**, 2006.

QUAZI, H. A. Sustainable development: integrating environmental issues into strategic planning. **Industrial Management & Data Systems**, v. 101, n.2, 2001. 76

REBITZER, G.; BUXMANN, K. The role and implementation of LCA within life cycle management at Alcan. **Journal of Cleaner Production**, v.13, p.1327-1335, 2005.

REINHARDT, F. L. Environmental Product Differentiation: Implications for Corporate Strategy. **California Management Review**, v.40, n.4, 1998.

REINHARDT, F. L. Sustainability and the firm. **Interfaces**, v. 30, n. 3, p. 26-41, 2000.

REX, E.; BAUMANN, H. Implications of an Interpretative Understanding of LCA Practice. **Business Strategy and the Environment**, v. 17, 2008.

ROBÈRT, K.-H; SCHMIDT-BLEEK, B.; ALOISI DE LARDEREL, J.; BASILE, G.; JANSEN, J.L.; KUEHR, R.; PRICE THOMAS, P.; SUZUKI, M.; HAWKEN, P.; RODRIGUEZ, M.A.; RICART, J.E.; SANCHEZ, P. Sustainable Development and the Sustainability of Competitive Advantage: A Dynamic and Sustainable View of the Firm. **Creativity and Innovation Management**, v. 11, n. 3, p. 135-146, 2002.

SÁNCHEZ, I. G.; WENZEL, H.; JØRGENSEN, M. S. Models for defining LCM, monitoring LCM practice and assessing its feasibility. **Greener Management International**, 2004.

SANFORD, C. **The Responsible Business**: reimagining sustainability and success. First edition, Jossey-Bass, 2011.

SARKIS, J. Evaluating environmentally conscious business practices. **European Journal of Operational Research**, v.107, p.159-174, 1998.

SAUR, K. Life Cycle Management as a Business Strategy for Sustainability. **Environmental Progress**, v. 22, n. 4, 2003.

SCHALTEGGER, S. Economics of Life Cycle Assessment: Inefficiency of the present approach. **Business Strategy and the Environment**, v. 6, 1997.

SCHWARZ, J.; BELOFF, B.; BEAVER, E. Use Sustainability Metrics to Guide Decision-Making. **CEP Magazine**, 2002.

SEIDEL, M.; SEIDEL, R.; SHAHBAZPOUR, M.; STERZIK, H. An integrated LCM framework for manufacturing SMEs. In: **Proceedings of the 5th International Conference on LCM 2011**, 2011.

SEKERKA, L.; STIMEL, D. How durable is sustainable enterprise? Ecological sustainability meets the reality of tough economic times. **Business Horizons**, v.54, n.2, p.115-124, 2011.

SEURING, S. Industrial Ecology, Life Cycles, Suplly Chains: Differences and Interrelations. **Business Strategy and the Environment**, v. 13, 2004.

SHRIVASTAVA, P. The role of corporations in achieving ecological sustainability. **Academy of Management Review**, v. 20, n. 4, 1995.

SOUSA FILHO, J.M. Estratégia socioambiental baseada em recursos: um ensaio teórico. In: **Anais do SIMPOI 2014**, 2014.

SROUFE, R.; MONTABON, F.; NARASIMHAN, R.; WANG, X. Environmental Management Practices: A Framework. **Greener Management International**, 2002.

STEAD, J. G.; STEAD, W. E. Sustainable Strategic Management: an evolutionary perspective. **International Journal of Sustainable Strategic Management**, v. 1, n. 1, 2008.

STEAD, W. E.; STEAD, J. G.; STARIK, M. **Sustainable Strategic Management**. M E Sharpe Inc., 2004.

STONEHOUSE, G.; PEMBERTON, J. Strategic Planning in SMEs – some empirical findings. **Management Decision**, v. 40, n. 9, p. 853-861, 2002.

TERENCE, A.C.F. **Planejamento estratégico como ferramenta de competitividade na pequena empresa**: desenvolvimento e avaliação de um roteiro prático para o processo de elaboração do planejamento. 2002. 211 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Engenharia de Produção, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2002

THE NATURAL STEP, 2014. Disponível em: <<http://www.naturalstep.org/en/our-approach>>. Acesso em: 23 jan. 2014.

THOMPSON, A.A.; STRICKLAND, A.J.; GAMBLE, J.E. **Administração Estratégica**. 15ª edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

TODD, A. The Aesthetic Turn in Green Marketing: Environmental Consumer Ethics of Natural Personal Care Products. **Ethics & the Environment**, v. 9, n. 2, p. 86-102, 2004.

TURATO, E. Métodos qualitativos e quantitativos na área de saúde: definições, diferenças e seus objetos de pesquisa. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 3, p. 507-514, 2005.

UNEP. **Cleaner Production**: A training resource package, 1996.

_____. **Eco-Innovation Manual**. Version 1.0, 2014.

_____. **Life Cycle Management**: A business guide to sustainability, 2007.

_____. **Life Cycle Management**: How business uses it to decrease footprint, create opportunities and make value chains more sustainable, 2009.

_____. **Why Take a Lifecycle Approach?** 2004. Disponível em: <<http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/DTIx0585xPA-WhyLifeCycleEN.pdf>>. Acesso em: 17 out 2012.

UNRUH, G.; ETTERSON, R. Growing Green: Three Smart Paths to Developing Sustainable Products. **Harvard Business Review**, 2010.

VALENTINE, S. V. The Green Onion: A Corporate Environmental Strategy Framework. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 17, p. 284-298, 2010.

VAN DER HEIJDEN, K. **Planejamento por cenários** – a arte da conversação estratégica. Bookman, 2009.

VAN KLEEF, J.A.G.; ROOME, N.J. Developing capabilities and competence for sustainable business management as innovation: a research agenda. **Journal of Cleaner Production**, v.15, n.1, p. 38-51, 2007.

VIOLA, E. J.; LEIS, H. R. O Ambientalismo Multissetorial no Brasil para além da Rio-92: O desafio de uma estratégia globalista viável. In: VIOLA, E. J.; LEIS, H. R.; SCHERER-WARREN, I.; GUVANT, J. S.; VIEIRA, P. F.; KRISCHKE, P. J. **Meio Ambiente, Desenvolvimento e Cidadania: desafios para as Ciências Sociais**. 3. Ed. São Paulo: Cortez Editora, 2001.

WACKERNAGEL, M. Strategic Sustainable Development - selection, design and synergies of applied tools. **Journal of Cleaner Production**, v.10, p.197-214, 2002.

WALKER, D. Sustainability: Environmental management, transparency and competitive advantage. **Journal of Retail & Leisure Property**, v. 7, n. 2, p. 119-130, 2008.

WENZEL, H.; HAUSCHILD, M. Z.; ALTING, L. **Environmental Assessment of Products**: Volume 1: Methodology, Tools and Case Studies in Product Development. Springer, 2000.

WERBACH, A. **Estratégia para Sustentabilidade** – Uma nova forma de planejar sua estratégia empresarial. Elsevier, 2010.

WICKRAMASINGHE, A.; GAMAGE, H. Competing for sustainability within carbon constrained world : a strategic climate change planning framework. **International Journal of Innovation and Sustainable Development**, v.7, n.1, p. 61-76, 2013.

YIN, R. K. **Estudos de caso** – Planejamento e Métodos. 3 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

YORK, J. Pragmatic Sustainability: Translating Environmental Ethics into Competitive Advantage. **Journal of Business Ethics**, 2009.

ZHANG, Y. **Content Analysis (qualitative, thematic)**, 2006.

APÊNDICE A

PROTOCOLO DE VISITA DE CAMPO**A. Visão geral do projeto da visita de campo****Informações prévias**

Esta pesquisa compõe parte dos procedimentos metodológicos adotados para o desenvolvimento da tese de doutorado “Proposta de um modelo de planejamento estratégico ambiental com a visão de ciclo de vida”, sob orientação do Prof. Dr. Aldo Roberto Ometto e coorientação do Prof. Associado Edmundo Escrivão Filho, e é apoiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

As visitas de campo são compostas por entrevistas gravadas com os tomadores de decisão de empresas de referência em práticas ambientais, e análise documental e observações do planejamento estratégico, quando for permitido.

As empresas foram inicialmente selecionadas a partir do anuário Análise Gestão Ambiental 2012/2013 da Análise Editorial a partir de critérios que envolvem: pertencer ao ramo industrial, possuir uma política ambiental, a alta administração ser responsável por responder pela questão ambiental e fazer uso da ACV de produto. Posteriormente, outras empresas que pudessem trazer contribuições para a pesquisa, foram incluídas.

Questões de pesquisa e objetivos do estudo de caso

Questões: Como as questões ambientais são incluídas no planejamento estratégico das empresas? Como que a visão de ciclo de vida está inserida no planejamento estratégico das empresas?

Objetivo do estudo de caso: Identificar processos, atividades e práticas relacionadas às questões ambientais e a visão do ciclo de vida no planejamento estratégico das organizações.

Estrutura teórica para o estudo de caso

De acordo com Judge e Douglas (1998), Quazi (2001), Berns et al. (2009), Valentine (2010) e Lubin e Esty (2010), há a necessidade de um *roadmap* para auxiliar as empresas a integrar as questões ambientais nas suas estratégias. Para Stead e Stead (2000) e Saur (2003), uma abordagem de ciclo de vida mais completa também é necessária para as empresas responderem à complexidade do processo de decisão e outras características emergentes do negócio.

Resultados de uma revisão bibliográfica apontam a existência de 12 modelos e *frameworks*, contudo essas propostas não contemplam todas as etapas e atividades comuns do PE tradicional. Há também, nas propostas citadas, um baixo nível de incorporação de conceitos e práticas ligadas ao ciclo de vida, como por exemplo, a ACV.

B. Procedimentos de coleta de dados

Locais a serem visitados e pessoas de contato

Embora registrados os locais visitados e nomes das pessoas de contato, por questões de confidencialidade, estes não serão divulgados na tese.

Material utilizado

- Gravador de áudio digital, Sony LCD-PX312 para posterior transcrição das entrevistas;
- Notebook;
- Papel e caneta para anotações.

Calendário para as visitas

De agosto/2013 - abril/2014.

C. Roteiro de estudo de caso

1. Sobre o Planejamento Estratégico (PE) da organização:

- a. Como é estruturado o PE da organização? É um processo formalizado ou não formal?
- b. Descreva as principais etapas, atividades e práticas presentes no PE da organização.
- c. Relacione etapas, atividades e práticas da pergunta anterior com as fases tradicionais do PE: Diagnóstico Estratégico; Afirmativa da Missão e Visão; Análise do Ambiente Interno e Externo; Definição de Metas e Objetivos; Definição e avaliação da Estratégia; e Implementação.

2. Sobre a incorporação das questões ambientais no PE:

- a. Explique como a questão ambiental está incorporada no PE da organização.
- b. Entre as principais etapas do PE, em quais delas são feitas considerações sobre a sustentabilidade ambiental? Como isso é feito? Destaque as atividades e práticas utilizadas para isso em cada etapa.
- c. Na análise do ambiente interno e externo, é utilizada alguma prática para considerar a sustentabilidade ambiental como a análise de SWOT? Quais características internas e externas são analisadas?
- d. Você indicaria outras atividades e práticas (métodos, ferramentas, etc) que poderiam ser utilizadas no PE para considerar a questão ambiental na tomada de decisão?
- e. Entre as principais etapas do PE, em quais delas são incluídas a visão do ciclo de vida? Destaque as atividades e práticas utilizadas para isso em cada etapa e como isso é feito.
- f. A Avaliação do Ciclo de Vida é utilizada no processo de tomada de decisão em alguma etapa do PE? Em qual e como?
- g. Indique as principais estratégias ambientais da organização e como que isso foi definido.
- h. Aponte dificuldades enfrentadas ao planejar a estratégia incluindo a questão ambiental e sugira possibilidades de contornar esses desafios.