

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENERGIA E AMBIENTE

**BEATRIZ ANTUNES JUSTO FERREIRA**

RADAR AMBIENTAL: METODOLOGIA PARA AVALIAR O  
DESENVOLVIMENTO DA GESTÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA

São Luís  
2017

**BEATRIZ ANTUNES JUSTO FERREIRA**

**RADAR AMBIENTAL: METODOLOGIA PARA AVALIAR O  
DESENVOLVIMENTO DA GESTÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Energia e Ambiente da Universidade Federal do Maranhão, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Energia e Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Leonardo Leocádio Coelho De Souza  
Coorientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Jaqueline Rossato

São Luís  
2017

F383r Ferreira, Beatriz Antunes Justo

Radar ambiental: metodologia para avaliar o desenvolvimento da  
Gestão Ambiental Estratégica / Beatriz Antunes Justo Ferreira. --  
São Luís, 2017.

128f.

Orientador: Prof. Dr. Leonardo Leocádio Coelho Souza.

Coorientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Jaqueline Rossato.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Maranhão,  
Programa de Pós-Graduação em Energia e Ambiente, 2017.

1. Gestão Ambiental Estratégica. 2. Capacidades  
Dinâmicas. 3. Práticas da Gestão do Conhecimento. I. Souza,  
Leonardo Leocádio Coelho. II. Rossato, Jaqueline. III. Título.

## **BEATRIZ ANTUNES JUSTO FERREIRA**

RADAR AMBIENTAL: METODOLOGIA PARA AVALIAR O DESENVOLVIMENTO DA  
GESTÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Energia e Ambiente da Universidade Federal do Maranhão, como requisito final para a obtenção do título de Mestre em Energia e Ambiente.

\_\_\_\_\_, em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2017.

### **BANCA EXAMINANORA:**

---

Prof. Dr. Leonardo Leocádio Coelho De Souza (Orientador)  
Universidade Federal do Maranhão – UFMA

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Cáritas de Jesus Silva Mendonça  
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

---

Prof. Dr. Guillermo Antonio Dávila Calle  
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

São Luís  
2017

## AGRADECIMENTOS

A realização deste mestrado foi um processo de amadurecimento e de realização pessoal e profissional. Muitas pessoas foram fundamentais desde antes do seu início e ao longo dessa jornada e a todas elas, sou extremamente grata. Agradeço em especial:

A Deus, por ter aberto as portas certas nos momentos certos e pela força e disposição;

Aos meus amados pais e irmão, Eduardo, Lúcia e Pedro, pelo pleno incentivo às minhas escolhas e pelo substancial apoio, tanto de longe, quanto de perto.

Ao meu companheiro Jacque que sabe o significado da finalização deste trabalho para nossas vidas e que me apoiou de forma determinante em todos os passos dessa caminhada.

Ao meu orientador, prof. Leocádio, pelos direcionamentos precisos, pelo estímulo em explorar novas áreas do conhecimento, pelo aprendizado com seu exemplar profissionalismo, e à minha coorientadora prof. <sup>a</sup> Jaqueline pela atenção e contribuições valiosas durante a realização desta pesquisa.

À Rayanne Holanda, Ana Paula Dias, Dennis Kagohara, Fernanda Unaya e Erica Marinho pela disponibilização solícita de tempo e conhecimentos, que contribuíram de forma preciosa para o desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço a ajuda que tive do Clemilson Souza, Roger Gissoni, Leonam Moreira e Dani Oliveira, por viabilizarem acesso a informações importantes para realização desta pesquisa.

Às Empresas 1, 2, 3 e 4, por possibilitarem a realização deste estudo e contribuírem para o avanço da pesquisa.

Aos meus preciosos amigos, que de tantas formas foram importantes. A Gabi e Gilson, pelo suporte e parceria, pelo incentivo a escrever e pela hospedagem sempre calorosa; à Mayara, por ter feito minha matrícula no programa e pelo ânimo cada vez que conversávamos sobre a vida acadêmica; às minhas amigas de São Paulo e meus amigos de Vitória que tiraram dúvidas, tiveram paciência, me incentivaram e comemoraram cada etapa comigo. Obrigada, amigos!

Aos meus colegas de mestrado, com quem vivi e aprendi bastante, em especial minha vizinha, Vanessa Mello, companheira de caronas, trabalhos, estudos, artigos, reflexões, chás da tarde e bastante apoio mútuo.

À Universidade Federal do Maranhão, em especial à coordenação e secretaria do Programa de Pós-Graduação em Energia e Ambiente, por possibilitar a realização do mestrado.

## RESUMO

A questão ambiental nas empresas é influenciada pelo ambiente externo, dinâmico e turbulento, e as organizações, neste cenário, respondem às pressões de forma distinta. Das abordagens descritas pela literatura, a mais vantajosa para a organização é a gestão ambiental estratégica, pois auxilia na resposta aos desafios ambientais e pode proporcionar vantagens estratégicas sustentáveis. O posicionamento da Área de Meio Ambiente é determinante em influenciar a gestão ambiental sobre a orientação estratégica da empresa. Diante disso, o trabalho buscou avaliar se as Áreas de Meio Ambiente das empresas estão desenvolvendo uma gestão ambiental de forma estratégica. Para tanto, foi elaborado um instrumento de coleta de dados, denominado Radar Ambiental, que busca analisar se as Capacidades Dinâmicas estão sendo desenvolvidas por meio da investigação de práticas da gestão do conhecimento que suportam tal processo. O modelo foi embasado em metodologias de avaliação práticas existentes, adaptado à realidade da gestão ambiental e está organizado de acordo com os quatro desafios para o crescimento: (i) Reconhecer Oportunidades, (ii) Capturar Oportunidades, (iii) Implementar Oportunidades e (iv) Gerenciar o Crescimento. O Radar Ambiental foi aplicado em quatro empresas e, dessa forma, possibilitou identificar quais práticas são executadas sistematicamente, quais ocorrem de forma pontual e também aquelas que não são executadas pelas participantes. Além disso, viabilizou detectar algumas práticas não sugeridas inicialmente pelo Radar Ambiental, mas que complementam seus objetivos. O desafio que mais concentrou práticas executadas sistematicamente pelas empresas estudadas foi Reconhecer Oportunidades e o de menor aderência se revelou Implementar Oportunidades. A escolha das práticas que compõe o Radar Ambiental ainda permitiu investigar a gestão ambiental estratégica como fonte de vantagem competitiva para a empresa à medida que analisa “o que fazer”, sendo o detalhamento do “como fazer” a cargo da organização. Ou seja, tornou-se possível conduzir investigações de maneira padronizada nas unidades de análise, mas respeitando e identificando as individualidades e peculiaridades de cada caso. Dessa forma, a ferramenta se mostrou eficaz à medida que, além de avaliar as práticas executadas pela empresa, serve de base para que

ela reconheça ainda mais a importância do comportamento da Área de Meio Ambiente que conduz à gestão ambiental estratégica.

**Palavras-chave:** Gestão Ambiental Estratégica. Capacidades Dinâmicas. Práticas de gestão do conhecimento.

## ABSTRACT

Corporate environmental issues are influenced by the rapidly changing business environment, so in that scenario, companies react to those pressures differently. Among the classification system that has been proposed by literature, a strategic environmental management system is the most advantageous for the organization considering that it assists in responding to environmental challenges and can provide sustainable strategic advantages. The Environmental Department positioning is crucial on influencing the strategic environmental management within the company. Therefore, this study sought to evaluate if Environmental Departments of companies are developing environmental management in a strategic approach. For this purpose, a data collection instrument was developed, called Environmental Radar, which seeks to analyze if the Dynamic Capabilities are being developed throughout the investigation of knowledge management practices that support this process. The model was based on existing evaluation methodologies, adapted to the environmental management reality and it is organized according to the four growth challenges: (i) Recognizing Opportunities, (ii) Capturing Opportunities, (iii) Implementing Opportunities and (iv) Managing Growth. The Environmental Radar was applied in four companies and, therefore, it was possible to identify which practices are executed systematically, which occur in an isolated way and also those that are not performed by the participants. In addition, some practices not suggested initially by the Environmental Radar, but that complemented its objectives, has been detected, "Recognizing Opportunities" has revealed to be the challenge that concentrated the most practices performed systematically by the companies studied and "Implementing Opportunities" was the one with lesser adherence. The practices chosen, that make up the Environmental Radar, also allowed to investigate the strategic environmental management approach, as a source of competitive advantage for the company, because it analyzes "what to do", being the "how to do" detailed by the organization. That is, it became possible to conduct investigations in a standardized manner, but respecting and identifying the individualities and particularities of each case. In this way, the tool has proved to be effective not only on evaluating the practices performed by the company, but also serving as

a basis for its recognition of the importance of the behavior of the Environment Department that leads to strategic environmental management.

**Keywords:** Strategic Environmental Management. Dynamic Capabilities. Knowledge Management Practices.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Contextualização da pesquisa.....	19
Figura 2 - Contextualização da pesquisa.....	20
Figura 3 - Organização do trabalho .....	23
Figura 4 - Roda do Crescimento .....	48
Figura 5 – Metodologia Inovar .....	48
Figura 6 - Etapas do desenvolvimento do Radar Ambiental .....	52
Figura 7 - Seleção das empresas participantes.....	58
Figura 8 - Elaboração dos gráficos .....	62
Figura 9 - Estrutura do Radar Ambiental .....	66
Figura 10 - Reconhecer Oportunidades .....	67
Figura 11 - Capturar Oportunidades .....	69
Figura 12 - Implementar Oportunidades .....	72
Figura 13 - Gerenciar Crescimento.....	74
Figura 14 - Radar Ambiental .....	76
Figura 15 - Resultados de Reconhecer Oportunidades .....	82
Figura 16 - Resultados de Capturar Oportunidades .....	85
Figura 17 - Resultados de Implementar Oportunidades.....	89
Figura 18 - Resultados de Organizar o Crescimento .....	92

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Radar Ambiental Empresa 1 .....	94
Gráfico 2 - Radar Ambiental Empresa 2 .....	94
Gráfico 3 - Radar Ambiental Empresa 3 .....	94
Gráfico 4 - Radar Ambiental Empresa 4 .....	94

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Descrição das Áreas Operacional e de Meio Ambiente .....	32
Quadro 2 - Práticas da Gestão do Conhecimento relacionadas à Gestão Ambiental Estratégica .....	43
Quadro 3 - Sugestões resultantes da consulta aos especialistas no Radar Ambiental.....	54
Quadro 4 - Sugestões resultantes do pré-teste do Radar Ambiental.....	56

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	18
1.1 Contextualização do tema e problema de pesquisa.....	18
1.2 Objetivos de pesquisa .....	22
1.3 Organização do trabalho .....	22
2 GESTÃO AMBIENTAL.....	24
2.1 Desenvolvimento da questão ambiental global .....	24
2.2 Contextualização regulatória no Brasil .....	27
2.3 Influências e pressões no ambiente empresarial.....	29
2.4 Gestão Ambiental Estratégica .....	31
3 CAPACIDADES DINÂMICAS E PRÁTICAS DA GESTÃO DO CONHECIMENTO .....	38
3.1 Capacidades Dinâmicas.....	38
3.2 Gestão do Conhecimento .....	41
3.3 Metodologias de avaliação .....	47
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	51
4.1 Classificação da pesquisa .....	51
4.2 Desenvolvimento do instrumento de coleta de dados .....	52
4.3 Participantes da pesquisa.....	58
4.4 Aplicação do Radar Ambiental .....	59
4.5 Análise dos dados .....	61
4.6 Limitações da pesquisa .....	63
5 APRESENTAÇÃO DO MODELO PROPOSTO: RADAR AMBIENTAL .....	65
5.1 Reconhecer Oportunidades.....	66
5.2 Capturar Oportunidades.....	69
5.3 Implementar Oportunidades .....	71
5.4 Gerenciar o Crescimento .....	73
6 RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO RADAR AMBIENTAL .....	77
6.1 Descrição dos participantes da pesquisa.....	77
6.2 Resultados da aplicação do Radar Ambiental .....	79
6.2.1 Reconhecer Oportunidades .....	79
6.2.2 Capturar Oportunidades .....	83

6.2.3 Implementar Oportunidades.....	87
6.2.4 Organizar o Crescimento.....	91
6.3 Considerações Gerais .....	93
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	96
APÊNDICE I – Proposta Radar Ambiental Inicial .....	108
APÊNDICE II - Apresentação do modelo proposto a especialistas .....	109
APÊNDICE III – Radar Ambiental pós consulta a especialistas .....	110
APÊNDICE IV – Contextualização da pesquisa aos respondentes do pré-teste 111	
APÊNDICE V – Carta Convite às empresas participantes da pesquisa .....	112
APÊNDICE VI - Contextualização da pesquisa aos participantes da coleta de dados 113	
APÊNDICE VII - Questionário de pesquisa.....	114
APÊNDICE VIII – Relatórios Executivos da Aplicação do Radar Ambiental nas empresas.....	115

## **1 INTRODUÇÃO**

Este capítulo apresenta os elementos introdutórios que compõem o trabalho. Inicia-se com a contextualização da pesquisa, que exhibe o tema geral com ênfase na gestão ambiental estratégica, embasada em capacidades dinâmicas e suportadas por práticas da gestão do conhecimento, focando no problema a ser resolvido. De forma complementar, são apresentadas a motivação e a justificativa com a intenção de esclarecer as razões teóricas e práticas que embasam esta dissertação

Em seguida são expostos os objetivos da pesquisa e, ao final, é ilustrada a organização deste estudo e como estão estruturados seus capítulos e seções.

### **1.1 Contextualização do tema e problema de pesquisa**

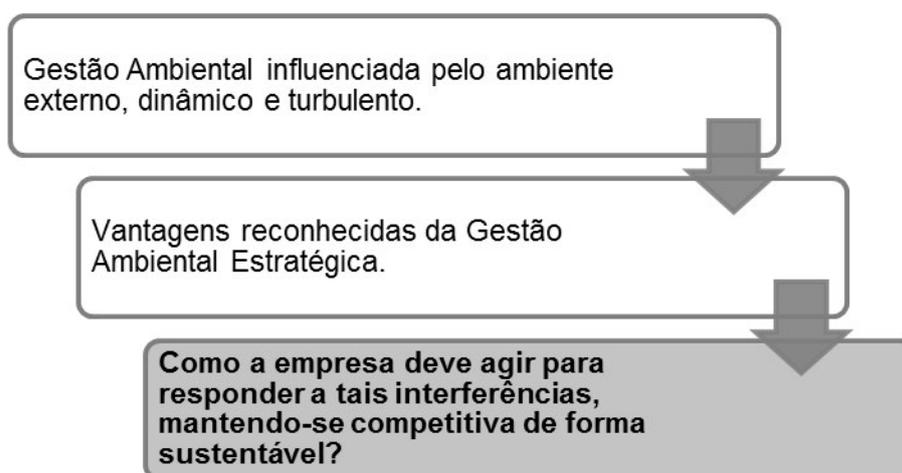
A questão ambiental empresarial nas últimas décadas evoluiu no sentido de deixar a esfera da conformidade legal para enfrentar realidades mais complexas (SOUZA, 2002). É crescente a relevância das dimensões econômicas e mercadológicas das práticas ambientais, pois elas determinam custos, benefícios, limitações, potencialidades, ameaças e oportunidades para as empresas (ABREU; RADOS; FIGUEIREDO JUNIOR, 2004; JABBOUR; SANTOS, 2007; JABBOUR, 2010; BRISOLARA; SILVA; CARDOSO, 2016; BARBIERI, 2016).

A vertente ambiental tem assumido papel fundamental na estratégia competitiva da empresa, pois atualmente é condicionada pelo regime regulatório cada vez mais exigente, mudanças e turbulências de mercado, busca de preservação da imagem, atualização tecnológica e pressão de partes interessadas, como investidores, clientes e concorrentes, na redução do risco ambiental (JABBOUR; SANTOS, 2007; FIORINI; JABBOUR, 2014; FLORENCIO; SILVA; CARMO, 2015; BRISOLARA; SILVA; CARDOSO, 2016).

Pesquisadores apontam a abordagem da Gestão Ambiental Estratégica como benéfica para a empresa pois, para Martín-Peña, Díaz-Garrido e Sanchez-López (2014) e Barbieri (2016), ela preconiza tratar sistematicamente as questões ambientais, gerando valores reconhecidos pelas partes interessadas, que diferenciam a empresa de seus concorrentes e contribuem para obtenção de vantagem competitiva sustentável ao longo do tempo.

Diante do exposto, surge o questionamento, ilustrado pela Figura 1: Se a questão ambiental é influenciada pelo ambiente externo, dinâmico e turbulento, e se as vantagens da Gestão Ambiental Estratégica são reconhecidas, como a empresa deve agir para responder a tais interferências, mantendo-se competitiva de forma sustentável?

**Figura 1 - Contextualização da pesquisa**



**Fonte:** Elaborado pela autora.

O posicionamento e o comportamento da Área de Meio Ambiente da empresa são determinantes em influenciar a gestão ambiental sobre a orientação estratégica (CORAZZA, 2003). Para a autora, deve ser desta área a atenção voltada às possibilidades de desenvolvimento em torno das questões ambientais. Complementando, Hart (1995), Jabbour e Santos (2007) e Abreu (2009), indicam que a Gestão Ambiental Estratégica tende a ocorrer em organizações mais dinâmicas, que constantemente buscam novas variáveis para alcançar e reforçar a vantagem competitiva. Para Huang e Shih (2010), cria-se e sustenta-se vantagem competitiva à medida que se gerencia conhecimento ambiental como um ativo de valor inatingível.

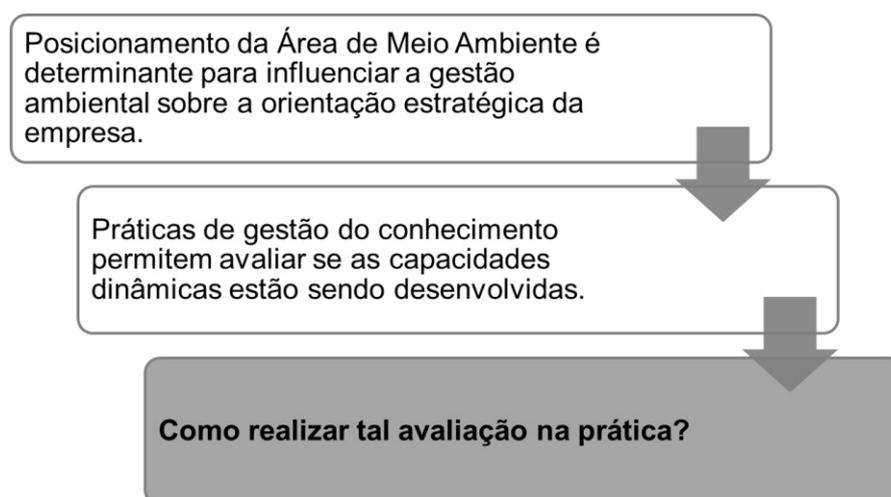
Para que possa se adaptar aos fatores constantes de mudança, Teece (2007) aponta as Capacidades Dinâmicas das empresas como as habilidades da organização para integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas. Segundo o autor, as Capacidades Dinâmicas da empresa são difíceis de imitar, e são necessárias para adaptar-se a clientes e às novas oportunidades tecnológicas. O conceito, segundo este mesmo autor, também se relaciona com a habilidade da

empresa de configurar o entorno em que opera, desenvolver novos produtos e processos, bem como desenhar e implementar modelos de negócios viáveis.

O desenvolvimento das Capacidades Dinâmicas, a partir de estímulos internos e externos, busca transformar conhecimentos em competências, através da redefinição de atividades e processos (VARVAKIS; NORTH; DIAS, 2015). Segundo Souza (2011) e Rossato (2017), essa redefinição compreende a implementação de práticas que permitem gerenciar este conhecimento e que são capazes de explicar as configurações das bases de recursos da empresa, fundamentais para a busca da vantagem competitiva sustentável e para adoção da Gestão Ambiental Estratégica (ALEGRE; SENGUPTA; LAPIEDRA, 2013; VILLAR; ALEGRE; PLA-BARBER, 2014; CASTIAUX, 2012).

Diante do exposto, surge outro questionamento, ilustrado pela Figura 2: se o posicionamento da Área de Meio Ambiente é determinante para influenciar a gestão ambiental sobre a orientação estratégica da empresa, e se as práticas de gestão do conhecimento permitem avaliar se as capacidades dinâmicas estão sendo desenvolvidas para a busca de vantagem competitiva, como realizar tal avaliação na prática?

**Figura 2 - Contextualização da pesquisa**



**Fonte:** Elaborado pela autora.

Existem na literatura alguns métodos que permitem verificar o posicionamento estratégico das organizações, sob o ponto de vista das Capacidades Dinâmicas, potencializadas pelas Práticas de Gestão do Conhecimento, tais como o Aprender a

Crescer (HARDWIG; BERGSTERMANN; NORTH, 2011; NORTH; SILVA NETO; CALLE, 2013; NORTH; BERGSTERMANN; HARDWIG, 2014) e a Metodologia Inovar (SOUZA; HOLANDA; ROSSATO, 2014).

A implementação de estudos empíricos com o uso de técnicas visando diagnosticar fatores necessários à adaptação das empresas mediante turbulências externas constitui-se área fértil que necessita ser explorada buscando solidificar estes conceitos (WOLF et al., 2012). Surge, então, a necessidade de pesquisas que abordem meios de avaliar o posicionamento da Área de Meio Ambiente da empresa, sob a abordagem estratégica.

A motivação para realizar este estudo reside na premissa que as Áreas de Meio Ambiente, principais agentes da gestão ambiental corporativa, estão constantemente sendo influenciados pelo ambiente interno e externo das empresas onde estão inseridos. As interferências decorrem de pressões regulatórias crescentes, relacionamento com partes interessadas e necessidade de controle e mitigação dos riscos ambientais operacionais.

Entender como estas áreas se comportam, para perceber e reagir a tais mudanças é fundamental para influenciar no diferencial competitivo das empresas, se adequando às novas demandas e evitando penalidades legais. Espera-se que o estudo possibilite a identificação e análise das práticas da gestão do conhecimento, voltadas ao crescimento e à inovação, implantadas nas empresas selecionadas. Além de apontar as que porventura não estejam incorporadas à rotina.

A possibilidade de entender tal cenário nas empresas participantes resulta em uma motivação ainda mais expressiva: contribuir para a discussão da gestão do conhecimento, aliada às capacidades de inovação na gestão ambiental e indiretamente, colaborar para a minimização de impactos ambientais decorrentes de operações empresariais.

O presente trabalho se propõe a adaptar os referidos métodos existentes às realidades das Áreas de Meio Ambiente, considerando as especificidades do tema, e posteriormente, aplicar o novo método em empresas como forma de validar o instrumento de coleta de dados, em caráter inédito. Para tal, são descritos os objetivos da pesquisa na próxima seção.

## 1.2 Objetivos de pesquisa

Dado o problema de pesquisa, o objetivo central desta dissertação é **avaliar se as Áreas de Meio Ambiente das empresas estão desenvolvendo uma gestão ambiental de forma estratégica**. Para isso, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- I. Desenvolver metodologia que permita diagnosticar e avaliar o comportamento das Áreas de Meio Ambiente sob a ótica da gestão ambiental estratégica;
- II. Aplicar a metodologia desenvolvida em Áreas de Meio Ambiente;
- III. Avaliar como as Áreas de Meio Ambiente das empresas estudadas estão se comportando, frente a esta realidade.

## 1.3 Organização do trabalho

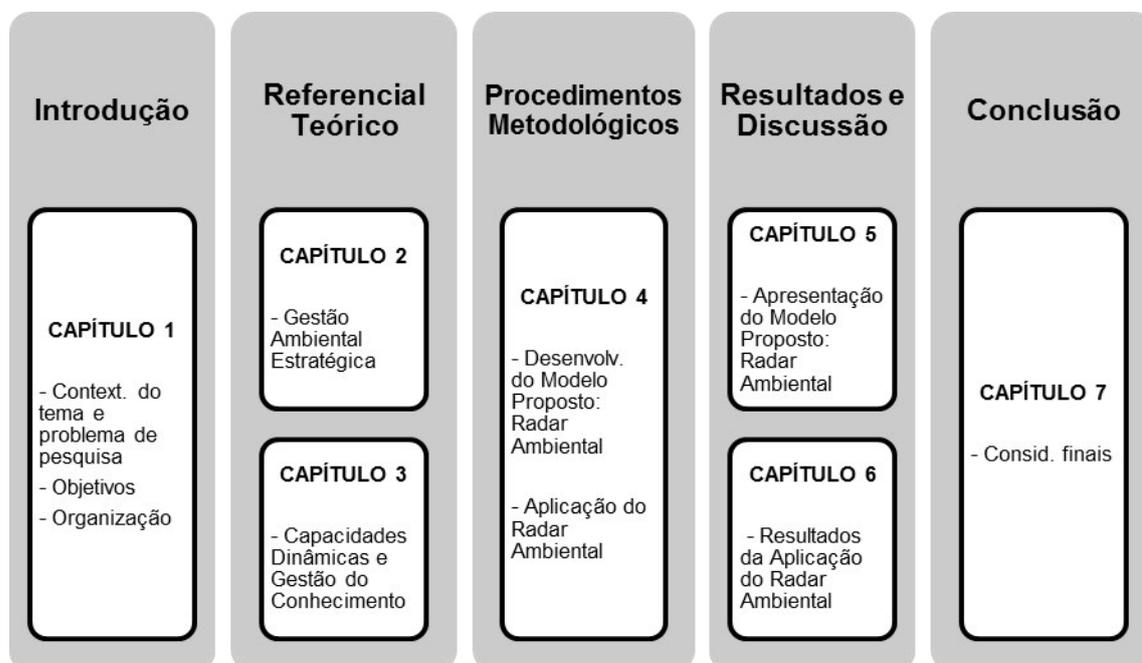
Esta dissertação está estruturada e organizada em sete capítulos, conforme ilustrado pela Figura 3. O Capítulo 1 – Introdução apresenta os elementos introdutórios, como a contextualização do tema e o problema de pesquisa, os objetivos, a organização do trabalho.

O Capítulo 2 - Gestão Ambiental Estratégica inicia a apresentação da revisão bibliográfica dos fundamentos que embasam esta pesquisa. Nele, o desenvolvimento histórico da questão ambiental é contextualizado globalmente, seguido dos reflexos na legislação brasileira como forma de apresentar o panorama da seção subsequente: as pressões e influências da questão ambiental nas empresas. O capítulo finaliza com a discussão sobre o conceito e a importância da Gestão Ambiental Estratégica para as organizações.

Dando sequência ao referencial teórico, o Capítulo 3 - Capacidades Dinâmicas e Práticas da Gestão do Conhecimento aborda pilares teóricos fundamentais para o desenvolvimento desta pesquisa. A Visão Baseada em Recursos é inicialmente discutida, pois sustenta o entendimento destes pilares. Em seguida, o conceito de Capacidades Dinâmicas é apresentado, juntamente com sua relação no desenvolvimento da gestão ambiental de forma estratégica. A seção seguinte aborda a Gestão do Conhecimento pois são suas práticas que que

suportam o desenvolvimento das Capacidades Dinâmicas, fundamentais para o alcance dos objetivos deste trabalho. O capítulo finaliza com a apresentação de metodologias de avaliação prática existentes na literatura e desenvolvidas sob estes fundamentos teóricos.

**Figura 3 - Organização do trabalho**



**Fonte:** Elaborado pela autora.

O Capítulo 4 - Procedimentos Metodológicos discorre sobre o detalhamento dos métodos e técnicas que serão adotados neste trabalho. Nele, apresentam-se a classificação da pesquisa; o desenvolvimento do instrumento de coleta de dados, denominado Radar Ambiental; o critério de seleção dos participantes; a aplicação do Radar Ambiental e finalmente, as limitações da pesquisa.

Os Capítulos 5 e 6 discorrem sobre os resultados da pesquisa. No Capítulo 5 - Apresentação do Modelo Proposto: Radar Ambiental, trata da construção do instrumento de coleta de dados e o respectivo embasamento em pesquisas anteriores. Já o Capítulo 6 - Resultados da Aplicação do Radar Ambiental, apresenta os dados coletados e análises realizadas.

Finalmente, o Capítulo 7 - Considerações Finais, apresenta as conclusões sobre o instrumento de coleta de dados, as principais contribuições da pesquisa aplicada e sugestões para trabalhos futuros.

## **2 GESTÃO AMBIENTAL**

Para subsidiar o entendimento sobre Gestão Ambiental Estratégica, este capítulo apresenta a evolução da questão ambiental relacionada ao meio empresarial.

Primeiramente, são apresentados o histórico do desenvolvimento da preocupação ambiental global e seus consequentes reflexos na regulamentação brasileira. Em seguida, são discutidas as principais influências sobre o ambiente organizacional, no que tange a temática ambiental. As diferentes maneiras como as empresas respondem a tais pressões são apresentadas, identificadas na literatura como formas de abordagem assumidas para tratar a gestão ambiental. A seção finaliza listando as vantagens em adotar a Gestão Ambiental Estratégica, importante ponto no embasamento teórico do presente trabalho.

### **2.1 Desenvolvimento da questão ambiental global**

Os problemas ambientais são consequência da maneira como a humanidade concebe sua relação com a natureza. O meio ambiente é utilizado para obter recursos necessários na produção de bens e serviços e para despejar materiais e energia não aproveitados. A partir da Revolução Industrial, o aumento da escala de produção intensificou a degradação ambiental da maneira como hoje é concebida (BRISOLARA; SILVA; CARDOSO, 2016). O lixo gerado pela população é composto cada vez mais por embalagens e produtos industriais, a maioria das emissões atmosféricas poluentes é resultado das atividades industriais, o uso de compostos industrializados torna a atividade agrícola altamente degradante para o meio ambiente e os problemas ambientais resultantes de outros setores da economia têm sua origem nos materiais industrializados que dão suporte às suas atividades (BARBIERI, 2016).

Desde então, a forma de produzir e consumir utiliza recursos e gera resíduos em quantidades suficientes para ameaçar a capacidade de suporte do planeta (BIERMANN, 2012). Os sinais observados dessa ameaça são os problemas ambientais agravados ao longo do tempo e que atingem escala global, como por exemplo a perda de biodiversidade, a redução da camada de ozônio, a contaminação e escassez dos recursos hídricos e as mudanças no clima em

decorrência do aumento das emissões de gases de efeito estufa (MILARÉ, 2016). A globalização dos problemas ambientais é um fato incontestável e as empresas estão, desde sua origem, no centro desse processo (BARBIERI, 2016).

Os impactos ambientais causados pelas empresas já foram aceitos pela sociedade como o resultado da aceleração da industrialização (TEIXEIRA et al., 2016). A partir da década de 1970, uma onda de eventos e publicações emblemáticos iniciou a mudança de percepção sobre a relação indústria e meio ambiente (BARBIERI, 2016).

Uma das primeiras e mais importantes manifestações de preocupação ambiental foi abordada pelo Clube de Roma, um órgão colegiado liderado por empresários que alertou a sociedade para os padrões de consumo da época e os limites de exploração da Terra, por meio da publicação “Limites do Crescimento”, de 1972 (OLIVEIRA, 2013). No mesmo ano, em Estocolmo na Suécia, foi realizada a primeira Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente. A década de 1970 também foi marcada em diversos países industrializados pela estruturação de órgãos ambientais e pela criação de leis estabelecendo a poluição como crime (CAGNIN, 2000).

O conceito de Desenvolvimento Sustentável, definido como aquele que atende às necessidades atuais sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem às suas, foi disseminado pelo Relatório “Nosso Futuro Comum”, em 1987 (Fundação Getúlio Vargas, 1988).

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento ocorreu em 1992 no Rio de Janeiro e reforçou a importância do desenvolvimento sustentável, à medida que propôs a urgência de se rever ações políticas, econômicas e sociais, considerando o impacto ambiental das mesmas. O desenvolvimento sustentável foi estabelecido como meta a ser buscada e respeitada por todos os países (MILARÉ, 2016). Na ocasião, buscou-se desvencilhar a ideia de política ambiental como impeditivo do crescimento, uma vez que ela foi apresentada como instrumento para a gestão dos recursos naturais, que constituem a base material do progresso humano. Foi a maior conferência sobre meio ambiente desde Estocolmo e ficou conhecida como Rio-92 ou Eco-92 (PIMENTA; NARDELLI, 2015).

Dada a crescente complexidade do tratamento das questões ambientais, a década de 1990 também foi marcada pelo surgimento de diversas normas e modelos de gestão ambiental empresarial. Antecipando os possíveis problemas

decorrentes da proliferação de normas no comércio internacional, foi recomendada a publicação de uma norma internacional sobre o tema pela ISO. Esta instituição, formada por órgãos nacionais de normatização, objetiva a cooperação entre os países nas esferas científicas, tecnológicas e produtivas (PEREIRA et al., 2013).

Assim, em 1996, é publicada em sua primeira versão a norma ISO 14001, contendo requisitos de um sistema de gestão ambiental e um anexo informativo com orientações para seu uso. Trata-se de uma norma voluntária, que busca auxiliar as empresas a cumprirem suas responsabilidades. A certificação na norma torna público o reconhecimento de atendimento aos requisitos da ISO 14001. Entretanto, as empresas podem optar por seguir os requisitos da norma sem almejar a certificação (PEREIRA et al., 2013; MARTINS; SILVA, 2014).

Na cidade de Quioto no Japão, em 1998, a emissão de gases poluentes e o esforço necessário para reduzi-las foram discutidos globalmente (CHRISTOFF, 2016). Passados dez e vinte anos da Rio-92 ocorreram, respectivamente, a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável em Joanesburgo na África do Sul e a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, novamente no Rio de Janeiro (PIMENTA; NARDELLI, 2015). Em ambos os eventos, segundo as autoras, compromissos visando o progresso ambiental foram discutidos, firmados e avaliados.

A Conferência do Clima de Paris, ocorrida em 2015, ficou conhecida como COP-21 por ter sido a 21ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (CQNUAC), que é o órgão das Nações Unidas responsável pelo clima. Para Christoff (2016), sua importância histórica é relativa ao resultado das negociações entre os países participantes, considerado um sucesso diplomático pelo tratado internacional firmado, após o evento em Quioto. Segundo o mesmo autor, o Acordo de Paris fornece uma estrutura robusta para combater o aquecimento global.

Em comum, esses marcos da evolução da consciência ambiental ressaltam que é imprescindível o engajamento das organizações no processo de construção da sustentabilidade ambiental (JABBOUR; SANTOS, 2007), pois as soluções terão necessariamente que envolver as empresas que produzem e comercializam os bens e serviços à disposição da sociedade (BARBIERI, 2016).

## 2.2 Contextualização regulatória no Brasil

No Brasil, os reflexos jurídicos dos acontecimentos globais ocorreram paulatinamente, pressionando e repercutindo no meio empresarial. Durante as primeiras manifestações globais em defesa da causa ambiental, na década de 1970, o país se posicionou a favor do crescimento socioeconômico, não vislumbrando a necessidade de destinar recursos à proteção do meio ambiente (MILARÉ, 2016). A poluição era vista como sinal de progresso e consolidação da industrialização nacional (BARBIERI, 2016).

As maiores mudanças são percebidas na década seguinte, quando a Política Nacional de Meio Ambiente – PNAMA, a Lei nº 6938/1981 (BRASIL, 1981) é publicada, com a finalidade de proteger o meio natural e impõe ao poluidor a obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados (art. 4º, VII). Segundo Rocha e Maçaneiro (2014), a PNAMA concilia meio ambiente e desenvolvimento pois busca assegurar condições necessárias para o progresso industrial, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana. A Lei possui duas faces: uma, salvaguardando medidas de controle de poluição e outra, estimulando a as políticas de prevenção (ROCHA; MAÇANEIRO, 2014).

A Lei 6938/1981 também institui o Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA integrando órgãos da União, Estados e Municípios incumbidos da proteção ambiental, e o Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, órgão deliberativo e normativo em matéria de ordem técnica (BRASIL, 1981). Além disso, estabelece instrumentos de política pública, como a avaliação de impactos ambientais, o licenciamento e o Cadastro Técnico Federal de atividades poluidoras e penalidades disciplinares ao não cumprimento de medidas necessárias à preservação ou à correção da degradação ambiental. Estabelece que, mesmo atendendo aos padrões de emissões de poluentes, se houve dano, independente de culpa, o causador está sujeito ao pagamento de indenização.

Seguindo a mesma linha, a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, além de dedicar um capítulo integralmente ao tema ambiental (art. 225, VI), amplia seus mecanismos de defesa (BRASIL, 1988). É explícito ao Poder Público, no que tange o meio empresarial, exigir estudo ambiental prévio para atividades potencialmente poluidoras e controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos ou substâncias que apresentem risco socioambiental. A

recuperação ambiental para exploração de recursos minerais é estabelecida e as condutas lesivas ao meio ambiente ficam sujeitas a sanções penais e administrativas, independente da obrigação de reparar os danos causados.

Como evolução deste processo no Brasil, a Lei de Crimes Ambientais, Lei nº 9605, é publicada em 1998 (BRASIL, 1998). Ela consolida a tipificação dos crimes ambientais e estabelece a responsabilidade penal de pessoas jurídicas, não excluindo a responsabilidade de pessoas físicas autoras, coautoras e partícipes do mesmo fato. As punições para as empresas são abrangentes, indo de multas a penas restritivas de direitos.

Mais recentemente, a Política Nacional de Resíduos Sólidos foi instituída pela Lei nº 12305, em 2010 (BRASIL, 2010). Trata-se de uma inovação em termos de instrumento de política pública (BARBIERI, 2016), uma vez que estabelece o acordo setorial e a responsabilidade compartilhada, entre poder público e as organizações, pelo ciclo do produto.

É válido salientar que todos os incisos e parágrafos do art. 225 da Constituição Federal de 1988 estão regulados pelo robusto conjunto de leis federais, estaduais e municipais brasileiras (JABBOUR et al., 2012). Algumas inclusive, anteriores a ela, mas sem colisão de princípios e disposições (BARBIERI, 2016).

Depois da publicação da primeira versão norma ISO 14001, e a cada nova revisão lançada, a Associação Nacional de Normas Técnicas (ABNT), o Fórum Nacional de Normatização, adquire e traduz o texto na íntegra, o que a torna Norma Brasileira (NBR). A versão vigente foi publicada sob nomenclatura de ABNT NBR ISO 14001:2015.

A frequência com que se observa a aprovação de leis ambientais na atualidade mostra que o tema entrou definitivamente na agenda dos políticos brasileiros, sendo considerado um dos mais completos mundialmente (MILARÉ, 2016). Portanto, a legislação e a normatização condicionam o comportamento das empresas no que diz respeito aos impactos ambientais, bem como estabelece o máximo de poluentes que pode ser emitido e institui padrões ambientais a serem seguidos (ROCHA; MAÇANEIRO, 2014).

### 2.3 Influências e pressões no ambiente empresarial

Apresentado o desenvolvimento da preocupação ambiental global e os principais reflexos na legislação brasileira, nota-se que o tema não é recente, e que entrou na agenda da sociedade civil organizada em definitivo nas últimas décadas (ABREU; RADOS; FIGUEIREDO JUNIOR, 2004; JABBOUR; SANTOS, 2007; JABBOUR, 2010; BRISOLARA; SILVA; CARDOSO, 2016; BARBIERI, 2016).

No atual contexto competitivo, caracterizado pelo processo de globalização e por avanços tecnológicos acelerados, criam-se ambientes altamente dinâmicos (BÁNKUTI; BÁNKUTI, 2014). A maneira como a matéria ambiental se desenvolve no meio empresarial reflete a evolução das pressões externas às organizações e suas respectivas respostas (MOREIRA, 2006; CAMPOS; MELO, 2008; ABREU, 2009; REUTER et al., 2010; SANTOS; PORTO, 2013).

Pesquisadores (MARTINS; SILVA, 2014; BARBIERI, 2016; MARTINS; ESCRIVÃO FILHO; MAGNO, 2016) apontam que os principais conjuntos de forças que interagem entre si, influenciando as empresas de forma dinâmica na matéria ambiental são o governo, a sociedade e o mercado. Para Barbieri (2016) e Martins, Escrivão Filho e Magno (2016) se não houvesse pressões da sociedade e das medidas governamentais, não se observaria o crescente envolvimento das empresas na temática ambiental.

As reflexões sobre a questão ambiental têm trazido grandes questionamentos a respeito do papel das empresas na sociedade contemporânea, tanto em relação à extração de insumos do ambiente natural, quanto em relação às consequências dos modelos de produção e consumo baseados no crescente aumento da demanda por produtos (MARTINS; SILVA, 2014). As empresas estão, portanto, sujeitas às mudanças nos valores e ideologias da sociedade e às pressões do ambiente externo à organização, que acabam por influenciar sua performance de mercado (ABREU, 2009).

Durante a década de 1970, o governo foi o maior arbitrário da performance ambiental das empresas, por meio de imposições regulatórias (SOUZA, 2002). Na década seguinte, os grupos organizados ambientalistas assumiram um papel mais proeminente, devido a adesão de membros, incrementos orçamentários e especialização de seus membros, exercendo expressiva pressão nas empresas (SOUZA, 2002; LEE; RHEE, 2005).

A partir da década de 1990, com o advento da comunicação globalizada, a sociedade, as organizações governamentais e não-governamentais passaram a dar ainda mais atenção ao tema (JABBOUR; SANTOS, 2007; BRISOLARA; SILVA; CARDOSO, 2016). Quem atua de forma organizada na sociedade, reivindicando melhorias ambientais e sociais, se tornou uma influência poderosa no meio industrial, manifestada por meio de denúncias, formação de opinião pública, pressões políticas no legislativo e executivo e cooperação com as empresas (PEREIRA et al., 2013; BARBIERI, 2016).

O contexto econômico atual se caracteriza por uma postura mais exigente dos clientes e consumidores, que buscam nas empresas similaridade a seus padrões éticos e adequação ambiental tanto na prestação de serviços, quanto na manufatura, utilização e descarte de produtos, bem como a ciência da forma que afetam o meio ambiente (JABBOUR; SANTOS, 2007; FIORINI; JABBOUR, 2014; FLORENCIO; SILVA; CARMO, 2015; BRISOLARA; SILVA; CARDOSO, 2016). Com o início da prática dos selos verdes de produtos em muitos países ficou evidenciada a importância do desempenho ambiental como fator de decisão de compra (BARBIERI, 2016).

Outro fator que interfere diretamente nas empresas são os esforços em harmonizar leis ambientais em países do mesmo bloco econômico devido ao profundo impacto dessa legislação na competitividade das empresas no comércio internacional (BARBIERI, 2016). Segundo o autor, a diferença com custos ambientais e sociais das empresas decorrente do rigor da legislação em que operam são evidenciadas na intensificação da abertura comercial. Dessa forma, no seu entendimento, há pressão para novos processos de regulamentação.

Os investidores, procurando minimizar seus riscos, têm utilizado o fator ambiental como critério de investimento (GOMES; TORTATO, 2011; SILVA et al., 2015). Em 1999 foi lançado o índice Dow Jones de Sustentabilidade e em 2005, a Bolsa de Valores de São Paulo criou o Índice de Sustentabilidade Empresarial (SILVA et al., 2015). Empresas socioambientalmente responsáveis são entendidas como mais lucrativas à medida que estão menos sujeitas a pagamentos de passivos ambientais e trazem maior segurança em períodos de turbulência na economia (MARTINS; SILVA, 2014; SILVA et al., 2015).

Como os acidentes ambientais podem atingir proporções vultosas, as empresas também sofrem pressão do setor de seguros (SOUZA, 2002). O autor

afirma que o fator reputação é central na condução ambiental da organização pois é o conjunto de percepções de suas partes interessadas, internas e externas. Ainda segundo Souza (2002), a reputação busca publicamente satisfazer as demandas dos envolvidos para que seja permitido operar na sociedade.

Outro fator que pode impactar a reputação das organizações, conforme Reuter *et. al.* (2010), é o comportamento dos fornecedores em termos de cumprimento de padrões éticos e ambientais. Segundo os autores, as empresas devem estar atentas às auto declarações em sua cadeia de valor.

Como resultado da interação dos fatores que mais exercem pressão na conduta ambiental das empresas, alguns instrumentos de controle têm sido criados e atualizados ao longo dos anos, regulamentados pela legislação. Por exemplo: Padrões de qualidade ambiental, ou seja, os níveis máximos de poluentes aceitáveis para lançamento no ar, no solo e na água; padrões tecnológicos para controle da poluição na fonte; proibições e o estabelecimento de cotas de produção, comercialização e utilização de produtos prejudiciais ao meio natural e social (BARBIERI, 2016).

É crescente a relevância das dimensões econômicas e mercadológicas das práticas ambientais, pois elas determinam custos, benefícios, limitações, potencialidades, ameaças e oportunidades para as organizações (SOUZA, 2002). As empresas são constantemente desafiadas a aumentar a competitividade com eficiência, no sentido de alcançar a maximização do retorno financeiro, ao mesmo tempo que respondem às pressões das comunidades, investidores, clientes e partes interessadas no geral; desafio esse que se tornou mais complexo com o advento da variável ambiental (PEREIRA *et al.*, 2013; MARTINS; SILVA, 2014).

Espera-se, portanto, que as empresas deixem de fazer parte do problema e liderem as soluções para a minimização de impactos ambientais (REUTER *et al.*, 2010), considerando todas oscilações dinâmicas dos interesses das partes interessadas e as alternâncias contínuas no tipo de pressão exercida sobre as empresas (SANCHEZ, 1994; REUTER *et al.*, 2010).

## **2.4 Gestão Ambiental Estratégica**

O desempenho ambiental da indústria se tornou assunto de interesse público (ARAÚJO; COHEN; SILVA, 2014). A incorporação do tema na rotina empresarial

recebe o nome de gestão ambiental. Diversas e similares são as definições para gestão ambiental e sistema de gestão ambiental (SANCHEZ, 1994; HART, 1995; MOREIRA, 2006; JABBOUR, 2010). Para o alcance dos objetivos propostos, o presente trabalho considera conceitualmente as definições de Barbieri (2016), que apresentam a Gestão Ambiental como aquela que engloba as diretrizes e atividades administrativas realizadas por uma empresa para alcançar efeitos positivos sobre o meio ambiente, visando mitigar, reduzir ou compensar os impactos ambientais de sua atuação. Sistema de Gestão Ambiental é definida pelo autor como o conjunto de atividades administrativas e operacionais inter-relacionadas para abordar a tratativa de impactos ambientais ou para evitar seu surgimento.

Os processos que formam uma empresa podem ser organizados e agrupados em atividades similares, criando as chamadas áreas funcionais (PEREIRA; JABBOUR, 2015). No que diz respeito à gestão ambiental empresarial, duas áreas destacam-se na estrutura hierárquica, e são descritas no Quadro 1.

**Quadro 1 - Descrição das Áreas Operacional e de Meio Ambiente**

Área Operacional
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsável pelas atividades centrais da organização de elaboração e manufatura de produtos e oferta de serviços.</li> <li>• Envolvimento direto no principal resultado da organização: design, criação, manufatura e entrega de bens e serviços.</li> <li>• Concentra grandes quantidades de recursos investidos, influenciando qualidade, custo, e o impacto ambiental das mercadorias e serviços por meio de sua gestão.</li> </ul>
Área de Meio Ambiente
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsável pela elaboração e implementação das atividades relacionadas ao processo de gestão ambiental, com base no acompanhamento da legislação vigente.</li> <li>• Presta assessoria técnica em meio ambiente para as demais áreas da empresa, no monitoramento e controle de poluentes na produção e prestação de serviços, e auxilia na definição de novas tecnologias.</li> <li>• Planeja e executa treinamentos na temática ambiental e sustentabilidade e representa a organização junto à órgãos reguladores, licenciadores e fiscalizadores.</li> </ul>

**Fonte:** Adaptado de Corazza (2003), Williams (2007) e Pereira e Jabbour (2015).

Pode-se entender, portanto, que a Área Ambiental, dentro da empresa, presta um serviço para a Área Operacional, sendo esta, sua cliente. Corazza (2003), define como Integração Matricial, a relação na qual a Área de Meio Ambiente apoia os demais departamentos da empresa, com especial ênfase em gestão, inovação, produção e recursos humanos.

Apesar de mais expressiva e relevante para a Gestão Ambiental Estratégica, a relação entre a Área de Meio Ambiente e a Área Operacional (PEREIRA; JABBOUR, 2015), a primeira também interage com os demais departamentos, como por exemplo o setor de Recursos Humanos (JABBOUR; SANTOS, 2007), de Gestão Financeira (ARAÚJO; COHEN; SILVA, 2014) e de Suprimentos (REUTER et al., 2010).

A forma de abordagem das empresas com a questão ambiental não é homogênea, mesmo considerando as inúmeras e dinâmicas pressões que sofrem e as principais partes interessadas internas (SOUZA, 2002; JABBOUR; SANTOS, 2007; JABBOUR, 2010; TEIXEIRA; JABBOUR; JABBOUR, 2012; JABBOUR et al., 2015; BARBIERI, 2016; CASTIAUX, 2012; ARAGÓN-CORREA e RUBIO-LÓPEZ, 2007).

Os autores citam, de maneira geral, três abordagens que as empresas podem se valer para lidar com seus problemas ambientais. Elas também podem ser vistas como estágios evolutivos de um processo de implantação gradual das práticas de gestão ambiental. São elas:

- Abordagem Reativa da Gestão Ambiental – As empresas se preocupam com o cumprimento da legislação e com a pressão das comunidades. O foco está em alterar o final do processo, ou seja, no controle e na remediação da poluição e não na tentativa de evitar que ela ocorra. No ponto de vista ambiental, o controle da poluição é fundamental, mas insuficiente. A responsabilidade se restringe ao corpo técnico especializado, a Área de Meio Ambiente, ocasionalmente envolvendo as áreas geradoras de contaminação e degradação. Não há intenção em mudanças sistêmicas de processos. Esse trabalho é visto como custo adicional sem agregação de valor ao produto ou serviço.
- Abordagem Preventiva da Gestão Ambiental – As empresas nessa fase buscam evitar e minimizar seus impactos, sua geração de resíduos e seu consumo de recursos, modificando processos produtivos para que não haja lançamento na fonte. Ou seja, para evitar que poluentes sejam produzidos e lançados no meio. Almeja-se a chamada eco eficiência através da redução, reuso e reciclagem de materiais. A gestão ambiental passa a ter um papel importante da estrutura organizacional da

companhia, sendo disseminada e discutida em outros setores. Ela se torna uma variável relevante para o sucesso empresarial, mas não é tida como determinante desse desempenho.

- Abordagem Estratégica da Gestão Ambiental – Nessa abordagem, também chamada de Proativa, a questão ambiental evolui para um componente central da estratégia de negócio da companhia. Prevaecem ações proativas e antecipatórias, com envolvimento permanente e sistemático da alta administração, para alcance de vantagens diferenciadas e incremento da competitividade, tais como lucratividade, acesso a mercados e capitais, uso e domínio de tecnologias relevantes, boa reputação, entre outros. Custos ambientais passam a ser vistos como investimentos em criação de valor estratégico. A este estágio, até a escolha dos fornecedores é regida por critérios ambientais. O objetivo da gestão ambiental é ir além das exigências legais, alterando significativamente rotinas, processos e produtos, sendo discutida e praticada em todas as esferas e departamentos da organização. Além do controle e prevenção da poluição, busca-se alavancar oportunidades de mercado e neutralizar ameaças decorrentes de questões ambientais.

A abordagem estratégica é considerada a mais evoluída no processo de maturidade (JABBOUR, 2010; ARAÚJO; COHEN; SILVA, 2014) e a que agrega o maior número de vantagens para a organização, como sugerem pesquisas. Segundo Corazza (2003), pois a interdependência nas áreas de Meio Ambiente e Área Operacional promove benefícios para ambas. Para Martín-Peña, Díaz-Garrido e Sanchez-López (2014) e Barbieri (2016), em paralelo, porque ela preconiza tratar sistematicamente as questões ambientais, gerando valores reconhecidos pelas partes interessadas, que diferenciam a empresa de seus concorrentes e contribuem para obtenção de vantagem competitiva sustentável ao longo do tempo. Entende-se como vantagem competitiva a capacidade da empresa de operar em custo mais baixo que seus concorrentes ou de realizar suas atividades de maneira única que a diferenciem no mercado (PORTER, 1980).

Seguindo a mesma linha, autores (TEODÓSIO; BARBIERI; CSILLAG, 2006; JABBOUR; SANTOS, 2007; ARAGÓN-CORREA; RUBIO-LÓPEZ, 2007; OLIVEIRA; SERRA, 2010; LÓPEZ-GAMERO; MOLINA-AZORÍN; CLAVER-CORTÉS, 2010;

JABBOUR et al., 2012; MARTÍN-PEÑA; DÍAZ-GARRIDO; SÁNCHEZ-LÓPEZ, 2014; ARAÚJO; COHEN; SILVA, 2014; LEONIDOU et al., 2015) afirmam que a Gestão Ambiental Estratégica tem auxiliado as empresas a responderem aos seus desafios ambientais e pode proporcionar vantagens estratégicas sustentáveis, tais como:

- Benefícios estratégicos, como inovação, diminuição de riscos, aumento da produtividade, maior performance operacional e do negócio, acesso a mercados e financiamentos, ganhos em posição competitiva, conquista da preferência dos consumidores, melhoria na reputação e na relação com órgãos reguladores e fiscalizadores, comunidades e grupos ambientalistas;
- Benefícios econômicos, refletidos em menor consumo de insumos, redução de multas e penalidades por excesso de poluição, aumento da demanda por produtos que contribuam com a diminuição da poluição e melhor aceitação dos clientes e consumidores;
- Benefícios em equipe, como fortalecimento da motivação e melhora na performance dos empregados e alta administração.

Dessa forma, fica claro que a gestão ambiental de abordagem estratégica, atrelada ao diferencial competitivo sustentável da organização, protege o meio ambiente em sua máxima potencialidade e agrega valor ao negócio (SANTOS; PORTO, 2013; HUANG; SHIH, 2010).

Milaré (2016) sintetiza ao considerar que como a realidade ambiental é mutante e evolutiva, a abordagem da questão ambiental sempre representará um desafio e a necessidade de foco. O autor ainda afirma a necessidade de percepção ágil e capaz de fornecer respostas às indagações do cotidiano.

Diante do exposto, surge o questionamento: Se a questão ambiental é influenciada pelo ambiente externo, dinâmico e turbulento, e se as vantagens da Gestão Ambiental Estratégica são reconhecidas, como a empresa deve agir para responder a tais interferências, mantendo-se competitiva de forma sustentável?

A resposta começa a ser desenvolvida no comportamento estratégico da Área de Meio Ambiente, pois deve ser dela a atenção voltada às possibilidades de desenvolvimento em torno das questões ambientais (CORAZZA, 2003). Para esta

autora, o posicionamento de tal departamento é determinante em influenciar a gestão ambiental sobre a orientação estratégica da empresa.

Segundo Hart (1995), Jabbour e Santos (2007) e Abreu (2009), Gestão Ambiental Estratégica tende a ocorrer em organizações mais dinâmicas, que constantemente buscam novas variáveis para alcançar e reforçar a vantagem competitiva. Para Huang e Shih (2010), cria-se e sustenta-se vantagem competitiva à medida que se gerencia conhecimento ambiental como um ativo de valor inatingível.

Os referidos autores compartilham o mesmo embasamento na Visão Baseada em Recursos (VBR), a qual explica a vantagem competitiva como consequência do desenvolvimento de capacidades organizacionais (ARAGÓN-CORREA; SHARMA, 2003).

De acordo com Wernerfelt (1984), Barney (1991), e Hart (1995), a Visão Baseada em Recursos (VBR) analisa de que forma as capacidades e os recursos valiosos, difíceis de serem copiados, raros e insubstituíveis podem ser fontes de vantagem competitiva para uma empresa. Esta teoria busca explicar a heterogeneidade entre empresas como vantagem competitiva sob a ótica da obtenção de recursos por meio das características dos recursos e os mercados de fatores estratégicos (WERNERFELT, 1984; BHATT, 2000; SANTOS e PORTO, 2013).

Quando a empresa desenvolve uma estratégia de geração de valor que não esteja ao mesmo tempo em implementação por algum atual ou potencial concorrente, trata-se de vantagem competitiva (BARNEY, 1991). Para que seja vantagem competitiva sustentável, o autor diferencia, não deve ser susceptível à replicação em outras organizações. Dessa forma, o autor sustenta ainda que a busca por vantagens competitivas sustentáveis deve focalizar a diferenciação e a imobilidade de recursos entre as empresas.

Na mesma linha, Bhatt (2000) explica que por meio de um padrão de interação entre técnicas, tecnologia e pessoas as vantagens competitivas são alcançadas. Entretanto, o autor pondera, apesar da possibilidade de replicar e imitar tecnologias, uma organização pode ainda assim não ser capaz de desenvolver capacidades vantajosas, devido a inabilidade de compreender e aplicar os devidos padrões de interação que possam ser fonte de vantagens sustentáveis.

Segundo Aragón-Correa e Sharma (2003), a VBR oferece fundamentos teóricos para esclarecer como a vantagem competitiva pode resultar do desenvolvimento de capacidades organizacionais associadas à estratégia ambiental. Para os autores, a relação entre Gestão Ambiental Estratégica e desempenho organizacional resulta em recursos e capacidades complexas, valiosas e raras.

De forma complementar, a Visão Baseada em Recursos Naturais (em inglês, *Natural-Resource-Based View*) é um modelo conceitual, fundamentado na VBR e proposto por Hart (1995), que analisa o potencial da geração de vantagem competitiva a partir do relacionamento da empresa com o ambiente natural. Para o autor, os negócios serão inevitavelmente delimitados e dependentes do ambiente natural. Dessa forma, a vantagem competitiva da organização se fundamentará nas capacidades organizacionais que incentivem a atividade econômica ambientalmente sustentável (HART, 1995).

Mudanças no ambiente competitivo podem transformar o que era fonte de vantagem competitiva em algo não mais valioso para a empresa, levando ao término da vantagem (BARNEY, 1991). Nesse sentido, Cardeal (2010) ressalta que as empresas não obtêm vantagens competitivas simplesmente por possuírem recursos, mas sim por terem competências que permitem otimizar o uso destes recursos.

A Visão Baseada em Recursos envolve dois pilares teóricos, apresentados no próximo capítulo, que são importantes para o alcance dos objetivos do presente trabalho: as Capacidades Dinâmicas e as Práticas da Gestão do Conhecimento que, segundo Huang e Shih (2009), estão diretamente relacionadas com economia financeira, valor agregado no produto, economia de energia e competitividade ambiental.

### **3 CAPACIDADES DINÂMICAS E PRÁTICAS DA GESTÃO DO CONHECIMENTO**

O presente capítulo apresenta a teoria das Capacidades Dinâmicas, derivada da Visão Baseada em Recursos (VBR), e sua relação com a gestão ambiental estratégica. Seguindo a contextualização teórica, são apresentadas também as Práticas de Gestão do Conhecimento que suportam o desenvolvimento das Capacidades Dinâmicas, fundamentais para o alcance dos objetivos deste trabalho.

#### **3.1 Capacidades Dinâmicas**

Capacidades Dinâmicas podem ser entendidas como capacidades das organizações de buscar respostas de forma oportuna, combinadas com inovações rápidas e adaptáveis (TEECE, PISANO e SHUEN, 1997).

A teoria das Capacidades Dinâmicas é derivado da Visão Baseada em Recursos (MAZZA; ISIDRO-FILHO; HOFFMANN, 2014) e trata de uma abordagem que analisa os fatores capazes de gerar valor sob a ótica da integração e utilização dos recursos empresariais (BARNEY, 1991; TEECE; PISANO; SHUEN, 1997), considerando o ambiente de negócios submetido a rápidas mudanças, os mercados abertos à concorrência global, caracterizados pela dispersão geográfica e organizacional das fontes de inovação e manufatura (TEECE, 2007).

Ao se expandir a VBR para situações dinâmicas, as Capacidades Dinâmicas auxiliam os administradores na remodelação de competências internas e externas a fim de atender às demandas ambientais (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997). Em contextos turbulentos e voláteis, as rotinas e competências habituais da organização podem representar um desafio, pela ausência de adaptabilidade (CASTIAUX, 2012). As Capacidades Dinâmicas, dessa forma, refletem o grau e a velocidade em que uma empresa revisa e aprimora seus recursos e competências para se posicionar frente às mudanças do ambiente, como as oportunidades e ameaças de mercado, e se manter em posição competitiva (KATKALO; PITELIS; TEECE, 2010).

O conceito exhibe como pontos centrais da gestão estratégica a adaptação, a integração e a reconfiguração de habilidades, recursos e competências internas e externas. Capacidades Dinâmicas são processos organizacionais e táticas específicas que criam valor para as empresas dentro de mercados dinâmicos por

meio da manipulação de recursos (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997; EISENHARDT; MARTIN, 2000).

A essência das Capacidades Dinâmicas, baseadas em competências e recursos, reside no fato que não podem ser adquiridas externamente, mas sim, construídas internamente à organização (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997; TEECE, 2007). São divididas, de acordo com Teece (2007) em:

- Capacidades de sentir (em inglês, *Sensing*) - Capacidade de sentir, perceber e interpretar as oportunidades e ameaças potenciais do mercado, incluindo tecnologias, competição, clientes e regulação. Segundo o autor, a criação e/ou descoberta de circunstâncias favoráveis requer tanto acesso e interpretação de informações, quanto a habilidade de reconhecê-las, senti-las e moldá-las. Para isso, as empresas devem constantemente sondar, e explorar as novas tecnologias, pesquisar mercados locais e globais e combinar as descobertas com as necessidades de seus clientes. Preferencialmente, Teece (2007) indica, o processo de filtrar informações e reconhecer oportunidades deve ser feito dentro da própria organização para evitar a fragilidade de deixá-lo concentrado somente no nível cognitivo de alguns funcionários.
- Capacidades de capturar (em inglês, *Seizing*) - Captura e aproveitamento das oportunidades identificadas. Trata-se da organização da infraestrutura para endereçá-las estrategicamente (KATKALO; PITELIS; TEECE, 2010). Isso envolve manutenção e melhoria das competências tecnológicas e dos ativos complementares para quando a oportunidade estiver madura o suficiente, focar os investimentos na tecnologia, forma de serviço ou design que melhor será aceito pelo mercado (TEECE, 2007). A identificação e calibração de oportunidades tecnológicas e de mercado bem-sucedidas, a seleção de tecnologias e atributos de produtos de forma sensata, o desenho de modelos de negócios e o comprometimento de recursos financeiros para investir em oportunidades podem levar ao crescimento da organização e aumento da lucratividade (CASTIAUX, 2012).

- Capacidades de gerenciar e transformar (em inglês, *Managing and Transforming*) – Capacidade de manter a competitividade, por meio de melhorias, combinando, protegendo e reconfigurando o negócio da organização. Considerando a solução escolhida e as necessidades de mudança que isso implica, a empresa precisa de transformar para garantir a coerência entre sua estratégia e os novos ativos (CASTIAUX, 2012). Teece (2007) indica a descentralização, a co-especialização, governança adequada e gestão do conhecimento como fundamentos dessa transformação, portanto, refere-se à renovação contínua, destinada a manter a vantagem competitiva sustentável. Em outras palavras, trata-se da capacidade de reconfiguração de recursos para alcance dos objetivos (MACIEL; SATO; KATO, 2012).

Os benefícios associados às Capacidades Dinâmicas ultrapassam àqueles advindos das capacidades básicas das organizações, à medida que não somente permitem a operação eficiente da organização para aquilo que lhe está estabelecido, mas também possibilitam guiar se o empreendimento está oferecendo os produtos e serviços certos para o público alvo adequado, ou ainda, se os planos futuros coincidem com as necessidades dos clientes e com as oportunidades tecnológicas e competitivas (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997; TEECE, 2007). Ou seja, a empresa pode orquestrar de maneira proveitosa seus recursos, competências e outros ativos, tomando decisões importantes e de maneira rápida (KATKALO; PITELIS; TEECE, 2010).

Não diferente de outros processos da organização, a gestão das questões ambientais necessita desenvolver capacidades dinâmicas para atender as regulamentações cada vez mais exigentes (CASTIAUX, 2012; MAZZA; ISIDRO-FILHO; HOFFMANN, 2014). Reuter (et al. 2010) reforçam que em mercados cada vez mais competitivos e exigentes, práticas consolidadas de Gestão Ambiental Estratégica configuram condição necessária para o alcance de vantagens competitivas. Entretanto, somente elas não são suficientes para manter a boa reputação da empresa a longo prazo. Para tal, os autores indicam que as empresas devem estar continuamente receptivas e preparadas para reagir à dinâmica externa a elas.

De forma complementar, Castiaux (2012) reforça que as mudanças na empresa relativas à adaptação ambiental envolvem necessariamente partes interessadas externas, como fornecedores e clientes. É necessário, segundo o autor, ter o entendimento pleno da visão do cliente para tornar a Gestão Ambiental Estratégica fonte de vantagem competitiva.

Para a empresa avançar em relação a seus estágios evolutivos e incorporar a Gestão Ambiental Estratégica, Aragoón-Correa e Rubio-López (2007) e Castiaux (2012) afirmam que é imprescindível desenvolver e implementar Capacidades Dinâmicas a todo tempo.

O desenvolvimento dessas capacidades, a partir de estímulos internos e externos, busca transformar conhecimentos em competências, através da redefinição de atividades e processos (VARVAKIS; NORTH; DIAS, 2015). Segundo Souza (2011) e Rossato (2017), essa redefinição compreende o desenvolvimento de práticas que permitem gerenciar este conhecimento e que são capazes de explicar o desenvolvimento e configurações das bases de recursos da empresa, fundamentais para a busca da vantagem competitiva sustentável e para adoção da Gestão Ambiental Estratégica (ALEGRE; SENGUPTA; LAPIEDRA, 2013; VILLAR; ALEGRE; PLA-BARBER, 2014; CASTIAUX, 2012).

### **3.2 Gestão do Conhecimento**

A Gestão do Conhecimento é o processo em que a organização cria, dissemina e usa conhecimento, incorporando novas tecnologias em bens, serviços e sistemas, solucionando problemas, evitando desperdícios e acumulando experiências (NONAKA, 1991; WERNICK, 2002; NONAKA; TAKEUCHI, 2008; HUANG; SHIH, 2009; HUANG; SHIH, 2010; SOUZA, 2011). O conceito de Gestão do Conhecimento consiste, fundamentalmente, na criação e aplicação do conhecimento como um recurso estratégico imprescindível da empresa (GRANT, 1996).

A Gestão do Conhecimento de forma efetiva pode conduzir em ganhos significativos em produtividade e qualidade (WOLF et al., 2012), como contribuir para melhor performance em diversos processos operacionais, incluindo a implementação de boas práticas e melhoria contínua, solução de problemas operacionais, integração funcional e desenvolvimento de produtos (ALEGRE; SENGUPTA;

LAPIEDRA, 2013). Na prática empresarial, gestores estão se convencendo que a extensão, profundidade e o escopo do conhecimento impulsionam crescentemente suas oportunidades competitivas (CUNHA; YOKOMIZO; CAPELLINI, 2011).

Tatsuki e Masahisa (2006) afirmam que a Gestão do Conhecimento pode auxiliar na solução de questões ambientais. Por eles, foi detectado que uma grande quantidade de dados provenientes da gestão ambiental pode ser sistematicamente organizada em sistemas de gestão do conhecimento e usada para mitigar problemas ambientais. Combinando conhecimento tácito das experiências dos empregados e conhecimento explícito das tarefas de gestão ambiental é possível aumentar a eficiência do trabalho das equipes envolvidas.

Uma vez criado, o conhecimento deve ser disseminado, distribuído e compartilhado na organização (BHATT, 2001), para permitir sua acessibilidade e exploração dos usuários em nível individual, coletivo e empresarial (SOUZA, 2011). Apesar de ser facilitada por sistemas de informação, redes e softwares, disseminação do conhecimento não pode ser plenamente efetiva com o uso isolado de tais ferramentas (WERNIC, 2008).

O diferencial competitivo, portanto, advém da capacidade da organização em aplicar em sua rotina, na busca de melhores resultados, este conhecimento previamente gerado e compartilhado. O uso do conhecimento também implica em torná-lo mais ativo e relevante no fortalecimento dos valores corporativos (BHATT, 2001).

Os processos de criação, disseminação e uso do conhecimento tem sua condução facilitada dentro da empresa por ações conhecidas na literatura como Práticas de Gestão do Conhecimento (SOUZA, 2011; DONATE; PABLO, 2014). Bhatt (2000) indica que a organização, para gerenciar seu conhecimento de forma efetiva, deve investir na integração dessas práticas relacionadas a pessoas, a processos e tecnologia. Estas práticas, segundo este autor, são ações realizadas de modo padronizado e repetitivo, em diversas esferas da organização.

Em paralelo, Coombs, Hull e Peltu (1998) definem essas práticas como qualquer ação que reúna as seguintes características:

- São executadas frequentemente;
- Estão baseadas em padrões formais ou informais de trabalho;
- Possuem, ou não, um suporte tecnológico;

- Permitem a criação, disseminação e uso do conhecimento; e
- Promovem o alcance dos objetivos da organização.

Sob a ótica ambiental nas empresas, Martín-Peña, Díaz-Garrido e Sánchez-Lopez (2014) descrevem como uma das dificuldades de implantação da gestão ambiental a falta de conhecimento e de informação dos funcionários, que leva a incertezas sobre seus benefícios para a organização. Em alguns casos, segundo os autores, isso se traduz pela carência e deficiência na comunicação e em treinamentos.

Huang e Shih (2009), na mesma linha, complementam apontando que o ponto principal para um Sistema de Gestão Ambiental estratégico reside nas práticas de gestão do conhecimento. Por meio delas, segundo os autores, torna-se possível disseminar e disponibilizar conhecimento ambiental a todos os níveis organizacionais, permitindo evoluir para uma gestão ambiental cada vez mais estratégica e proativa. Nesse sentido, o Quadro 2 apresenta um conjunto dessas práticas da gestão do conhecimento relacionadas à Gestão Ambiental Estratégica, de acordo com a literatura pesquisada.

**Quadro 2 - Práticas da Gestão do Conhecimento relacionadas à Gestão Ambiental Estratégica**

Práticas Gestão do Conhecimento	Definição	Autores
<b>Analisar rotineiramente o processo de licenciamento ambiental e as atualizações na regulamentação.</b>	Conhecer as exigências do órgão ambiental licenciador e a legislação ambiental aplicável ao negócio, e possuir mecanismos para acompanhar as respectivas atualizações e cumprimentos.	Abreu (2001); Abreu; Figueiredo Junior; Varvakis (2002); Corazza (2003); Aragon-Correa; Rubio-López (2007); Huang, Shih (2009); Scur e Heinz (2016)
<b>Analisar a necessidade de contratação de mão de obra especializada.</b>	Trabalhar com o número adequado de funcionários é essencial para conduzir a Gestão Ambiental Estratégica na empresa. Devem-se priorizar candidatos que se mostrem alinhados com os objetivos da empresa.	Menezes et. al. (2012); Jabbour; Santos (2008); Souza et al. (2014); Souza; Holanda; Rossato (2014)

Continua

Continuação Quadro 2 - Práticas da Gestão do Conhecimento relacionadas à Gestão Ambiental Estratégica

<b>Práticas Gestão do Conhecimento</b>	<b>Definição</b>	<b>Autores</b>
<b>Realizar benchmarking em outras empresas ou outras unidades da organização.</b>	Busca das melhores referências para comparação dos processos e serviços da organização.	Fujimoto (1999); Salim (2002); Batista (2006); Huang; Shih (2009); Souza (2011); Rossato (2017)
<b>Conhecer a satisfação dos clientes quanto ao serviço prestado.</b>	Forma de avaliar o sucesso ou a necessidade de mudança dos objetivos traçados.	Souza et al. (2014); Souza; Holanda; Rossato (2014)
<b>Conversar constantemente com demais departamentos da empresa sobre as expectativas em relação à gestão ambiental e disponibilizar espaço para sugestões.</b>	Forma simples de identificar as necessidades das áreas clientes. Maneira de captar críticas e sugestões úteis para o alinhamento e direcionamento da estratégia ambiental da empresa.	Castiaux (2012); Souza et al. (2014); Souza; Holanda; Rossato (2014)
<b>Elaborar manuais ou procedimentos para replicação de práticas bem-sucedidas.</b>	Forma de explicitar e disponibilizar os procedimentos de execução, por meio de bancos de dados, manuais ou diretrizes, para facilitar a compreensão desse conhecimento por um número maior de colaboradores.	Salim (2002); Batista (2006); Souza (2011); Falconi (2011); Costanzo (2012); Rossato (2017)
<b>Utilizar espaços eletrônicos como portais, e-mails, chats, intranets e extranets.</b>	Refere-se à utilização de recursos eletrônicos com o objetivo fortalecer a comunicação entre os departamentos da empresa.	Salim (2002); Batista (2006); Huang; Shih (2009); Souza (2011); Costanzo (2012);
<b>Estabelecer parcerias com instituições de ensino.</b>	As parcerias auxiliam no processo de inovação dos produtos e processos da empresa.	Souza et al. (2014); Souza; Holanda; Rossato (2014)
<b>Estimular ambiente ou momento para inovação e ecoeficiência em novas formas de realizar o trabalho.</b>	Realização periódica de um evento envolvendo todos os colaboradores para apresentar inovações ambientais na realização das atividades e eficiência de processos. Política de premiação para as melhores ideias.	Aragon-Correa (1998); López-Gamero; Molina-Azorín; Claver-Cortés (2010); Souza (2011); Rossato (2017); Souza; Holanda; Rossato (2014)
<b>Estimular visita a feiras ou congressos e a consulta em revistas especializadas na temática ambiental empresarial.</b>	Prática que permite os funcionários da Área de Meio Ambiente o contato com outras experiências e a reflexão conjunta sobre as tendências, os desafios e as diretrizes ambientais da organização.	Huang; Shih (2009); Souza (2011); Costanzo (2012); Souza et al. (2014); Rossato (2017); Souza; Holanda; Rossato (2014)

**Continua**

**Continuação Quadro 2 - Práticas da Gestão do Conhecimento relacionadas à Gestão Ambiental Estratégica**

Práticas Gestão do Conhecimento	Definição	Autores
<b>Identificar líderes entre as equipes de trabalho na Área de Meio Ambiente.</b>	Proporciona o repasse de responsabilidades, estimulando a descentralização de tarefas.	Souza et al. (2014); Souza; Holanda; Rossato (2014)
<b>Mapear competências individuais daqueles diretamente envolvidos com o alcance dos objetivos ambientais estratégicos (Área de Meio Ambiente e Operacional).</b>	Repositório de informações sobre a capacidade técnica, científica, artística e cultural do pessoal (Área de Meio Ambiente e Operacional), contendo perfil da experiência e das especialidades de cada funcionário.	Salim (2002); Batista (2006); Souza (2011); Rossato (2017)
<b>Treinamentos contínuos na temática ambiental.</b>	Todos os funcionários da empresa precisam receber treinamentos na área ambiental, permitindo que saibam identificar problemas e incentivando a buscar soluções. Dessa forma, se sentem parte do mesmo propósito da Gestão Ambiental Estratégica	Abreu (2001); Abreu; Figueiredo Junior; Varvakis (2002); Jabbour; Santos (2008)
<b>Premiar e reconhecer publicamente os funcionários que alcançam os objetivos ambientais estratégicos.</b>	As políticas e práticas de recompensas visam atrair, reter e motivar os melhores empregados, encorajando o desenvolvimento de conhecimentos, atitudes e habilidades que ajudam a cumprir os objetivos ambientais estratégicos da empresa.	Jabbour; Santos (2007); Jabbour; Santos (2008); Souza et al. (2014); Souza; Holanda; Rossato (2014)
<b>Promover confraternizações entre a Área de Meio Ambiente e os principais clientes da Área Operacional.</b>	Confraternizações entre indivíduos ou grupos de trabalho permitem solidificar as relações de confiança e, além disso, propiciam conversas informais sobre as oportunidades, os desafios e o futuro das empresas	Souza (2011); Rossato (2017)
<b>Promover grupos interdisciplinares para solução de problemas e oportunidades de melhorias ambientais.</b>	Grupos formados por funcionários de departamentos diversos, organizados de forma que permita a colaboração de pessoas para solucionar problemas ambientais de forma interdisciplinar ou gerar ideias de melhorias ambientais nos processos.	Sharma; Aragón-Correa (2004); Aragon-Correa (2007); Jabbour; Santos (2008); Huang; Shih (2009); Falconi (2011); Souza (2011); Castiaux (2012); Leonidou (2015); Rossato (2017)

Continua

Práticas Gestão do Conhecimento	Definição	Autores
<b>Promover o rodízio de funções na Área de Meio Ambiente com relação mestre-aprendiz.</b>	Troca de funcionários para ajudar a introduzir novas tecnologias e conhecer os processos de trabalho. A relação mestre-aprendiz auxilia no aprendizado das técnicas por meio de um especialista que facilita, estimula e acompanha o desenvolvimento do aprendiz na nova atividade/responsabilidade.	Huang; Shih (2009); Souza (2011); Costanzo (2012); Rossato (2017)
<b>Recrutar e treinar aprendizes ou estagiários.</b>	Forma de desenvolver mão de obra especializada e alinhada com as diretrizes da Gestão Ambiental Estratégica.	Souza et al. (2014); Souza; Holanda; Rossato (2014)
<b>Reuniões rotineiras, estruturadas e objetivas, buscando o compartilhamento de informações.</b>	Reuniões frequentes entre os departamentos, hierarquias e funcionários, realizadas com planejamento prévio e encaminhamento de assuntos de forma objetiva. A prática contribui para o compartilhamento do conhecimento entre os diversos setores da empresa.	Huang; Shih (2009); Souza (2011); Costanzo (2012); Souza et al. (2014); Souza; Holanda; Rossato (2014)

**Fonte:** Adaptado de Souza (2011) e Rossato (2017).

Como o desenvolvimento das Capacidades Dinâmicas requer a acumulação, articulação e codificação de conhecimento, fica clara a forte relação entre os conceitos de Práticas de Gestão do Conhecimento com as Capacidades Dinâmicas (ZOLLO; WINTER, 2002; ALEGRE; SENGUPTA; LAPIEDRA, 2013). De forma complementar, Zollo e Winter (2002) e Souza (et al. 2014), indicam que as Práticas de Gestão do Conhecimento suportam a evolução das Capacidades Dinâmicas da organização.

Diante do exposto, surge outro questionamento: se o posicionamento da Área de Meio Ambiente é determinante para influenciar a gestão ambiental sobre a orientação estratégica da empresa, e se as práticas de gestão do conhecimento permitem avaliar se as capacidades dinâmicas estão sendo desenvolvidas para a busca de vantagem competitiva, como realizar tal avaliação na prática?

Existem na literatura alguns métodos que permitem diagnosticar o desempenho das organizações em relação à gestão do conhecimento e às

capacidades dinâmicas, como, por exemplo: i) Instrumento e Método da OCDE (OECD, 2002); ii) Método OKA (FONSECA, 2006); iii) Método da APO (APO, 2009); iv) Aprender a Crescer (HARDWIG; BERGSTERMANN; NORTH, 2011; NORTH; SILVA NETO; CALLE, 2013; NORTH; BERGSTERMANN; HARDWIG, 2014) e v) Radar do Crescimento (SOUZA et. al., 2014; SOUZA et. al., 2014).

Dentre essas metodologias, o Aprender a Crescer e o Radar do Crescimento se destacam como métodos de diagnóstico da capacidade de crescimento e inovação das empresas, sob o fundamento das capacidades dinâmicas e práticas da gestão do conhecimento, permitindo alcançar os objetivos deste trabalho - **avaliar se as Áreas de Meio Ambiente das empresas estão desenvolvendo uma gestão ambiental de forma estratégica**. Na próxima seção, tais metodologias serão apresentadas.

### 3.3 Metodologias de avaliação

A metodologia Aprender a Crescer foi desenvolvida buscando ajudar as pequenas e médias empresas no uso mais efetivo e eficiente de seu conhecimento, tornando-as mais competitivas (WOLF et al., 2012; FERENHOF; FRAGA; SELIG, 2013; NORTH; BERGSTERMANN; HARDWIG, 2014).

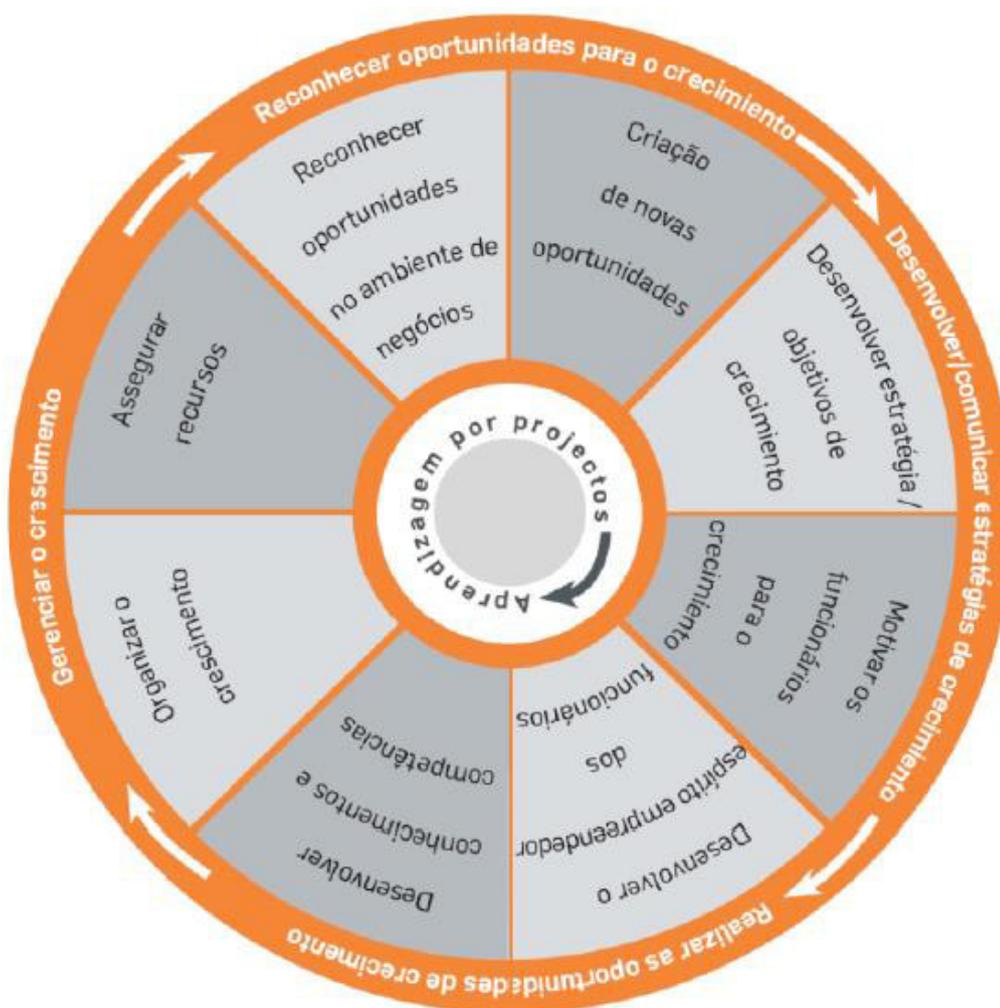
A Roda do Crescimento, principal pilar do método e apresentado na Figura 4, foi desenvolvida com base em pesquisas aplicadas e na teoria das Capacidades Dinâmicas de Teece (2007) (HARDWIG; BERGSTERMANN; NORTH, 2011; NORTH; SILVA NETO; CALLE, 2013; NORTH; BERGSTERMANN; HARDWIG, 2014) e apresenta os quatro principais desafios a serem perseguidos pelas organizações: (1) reconhecer oportunidades para o crescimento; (2) desenvolver e comunicar estratégias de crescimento; (3) realizar as oportunidades de crescimento e (4) gerenciar o crescimento.

Para cada um deles, estão relacionadas duas alavancas de crescimento, resultando o formato da metodologia em um questionário estruturado com 16 perguntas-chave, nas quais o entrevistado responde sobre o desempenho atual da empresa e a relevância do tema para posição competitiva.

O método Aprender a Crescer se comprovou eficiente na identificação de lacunas e oportunidades para pequenas e médias empresas (FERENHOF; FRAGA; SELIG, 2013). Além disso, possibilitou a criação de uma rede para troca de

experiências e informações e discussão de problemas (NORTH; BERGSTERMANN; HARDWIG, 2014)

**Figura 4 - Roda do Crescimento**



**Fonte:** NORTH; BERGSTERMANN; HARDWIG, 2014.

Contribuindo na linha de trabalhos anteriores (SOUZA, 2011; SOUZA et al., 2013; NORTH; SILVA NETO; CALLE, 2013) foi desenvolvida por Souza *et. al.* (2014) uma metodologia para diagnosticar e compreender quais são as práticas de gestão do conhecimento que potencializam a capacidade de inovação e crescimento das organizações estudadas.

**Figura 5 – Metodologia Inovar**

Reconhecer Oportunidades	Monitorar o Ambiente	<p><b>1. Analisar as dificuldades e as novidades do mercado:</b> a. visitar feiras ou congressos b. conversar constantemente com clientes e fornecedores c. analisar as empresas referências no mercado</p> <p><b>2. Buscar ideias com os funcionários, clientes e fornecedores:</b> a. disponibilizar espaços para os funcionários dar suas sugestões b. incentivar os clientes a dar sugestões c. conversar com os fornecedores sobre os concorrentes e sobre o mercado</p>
	Criar Oportunidades	<p><b>3. Trabalhar para identificar e satisfazer as necessidades dos clientes:</b> a. conversar com os clientes sobre suas expectativas b. os processos podem ser adaptados as necessidades dos clientes c. buscar soluções em feiras ou congressos</p> <p><b>4. Relacionamento com as entidades de classe, associações e universidades:</b> a. participar de reuniões com entidades de classe e associações b. receber visitas de escolas e universidades c. firmar parcerias com instituições de apoio, como SEBRAE</p>
Capturar as Oportunidades	Estabelecer Objetivos	<p><b>5. A empresa possui objetivos claros e definidos para crescer:</b> a. acompanhar as evoluções do mercado b. analisar constantemente o cronograma estabelecido c. coletar sugestões com funcionários, clientes e fornecedores</p> <p><b>6. Pensar com frequência nos objetivos da empresa (onde a empresa quer chegar?):</b> a. analisar as tendências do mercado b. conhecer a satisfação dos clientes quanto aos produtos da empresa c. analisar as empresas referências no mercado</p>
	Envolver os Funcionários	<p><b>7. Motivar os funcionários para atingir os objetivos traçados:</b> a. comunicar aos funcionários os novos objetivos b. capacitar os funcionários c. discutir com os funcionários uma forma de premiar o alcance dos objetivos</p> <p><b>8. Os funcionários estão comprometidos com as novas oportunidades:</b> a. os funcionários participam das decisões da empresa b. os funcionários sugerem melhorias c. premiação dos funcionários com menor índice de falta</p>
Implementar as Oportunidades	Estimular a Participação	<p><b>9. Estimular os funcionários para implementar as oportunidades:</b> a. premiar os funcionários que alcançam as metas b. a empresa possui benefícios para os funcionários c. política de participação nos resultados / lucros</p> <p><b>10. As atividades não são centralizadas na pessoa do gerente:</b> a. manter arquivos com informações sobre o que os funcionários sabem fazer b. identificar líderes entre as equipes de trabalho c. promover o rodízio de funções ou tarefas</p>
	Preparar os Funcionários	<p><b>11. Desenvolver as habilidades dos funcionários:</b> a. realizar treinamentos e cursos b. relação mestre - aprendiz c. disponibilização de materiais para estudo e lazer (livros, vídeos, revistas e etc.)</p> <p><b>12. Estimular que o conhecimento seja compartilhado entre os funcionários:</b> a. realizar reuniões com frequência b. promover o rodízio de funções ou tarefas c. os procedimentos estão registrados em locais acessíveis aos funcionários</p>
Gerenciar o Crescimento	Organizar o Crescimento	<p><b>13. Adaptar os processos de acordo com os desafios da empresa:</b> a. os processos podem ser adaptados as necessidades dos clientes b. a empresa analisa se os objetivos estão sendo alcançados c. a empresa está atendendo as necessidades do mercado</p> <p><b>14. Gestores e funcionários sabem conviver com o crescimento:</b> a. buscar consultoria para orientação b. analisar as empresas referência no mercado c. tomar decisões com base em estruturas de custo (dizer não quando for necessário)</p>
	Disponibilizar Recursos	<p><b>15. Ter um número suficiente de funcionários:</b> a. recrutar mão de obra especializada b. consultar funcionários sobre a necessidade de mais contratações c. recrutar e treinar aprendizes ou estagiários</p> <p><b>16. Buscar financiamento para o cumprimento dos objetivos da empresa:</b> a. buscar recursos financeiros externos b. aquisição de novos equipamentos e maquinários c. analisar qual área da empresa necessita de investimento</p>

Fonte: SOUZA et al., 2014; SOUZA, HOLANDA e ROSSATO, 2014.

Para tanto, os autores propuseram a associação das práticas de gestão do conhecimento com as perguntas reescritas, considerando em qual quadrante a pergunta pertencia, e quais objetivos precisavam ser alcançados.

O resultado foi apresentado em metodologia diagnóstica organizada nos quatro principais desafios do crescimento (SOUZA et al., 2014): (i) Reconhecer Oportunidades, (ii) Capturar Oportunidades, (iii) Implementar as Oportunidades e (iv) Gerenciar o Conhecimento, ilustrada pela Figura 5.

Souza, Holanda e Rossato (2014), nesta linha de pesquisa, aplicaram a metodologia a um grupo de empresas, com o objetivo de identificar as principais práticas de gestão do conhecimento por elas adotadas. O trabalho, denominado Metodologia Inovar, é entendido pelos autores como uma forma de possibilitar análise da capacidade das empresas em explorar conhecimentos e, assim, gerar mais aplicações e melhores resultados.

Diante do exposto, portanto, o presente trabalho propõe-se a desenvolver metodologia de avaliação prática, baseada nas Capacidades Dinâmicas e potencializadas pelas práticas de Gestão do Conhecimento, que permitirá verificar se o comportamento da Área de Meio Ambiente conduz à Gestão Ambiental Estratégica para a empresa.

## **4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

O presente capítulo apresenta os métodos e técnicas adotados neste estudo de acordo com objetivos propostos. Primeiramente, é descrita a classificação da pesquisa, seguida pelo detalhamento da construção do instrumento de coleta de dados, o Radar Ambiental. Em seguida, são apresentados os participantes da pesquisa e logo após, são expostos os métodos de coleta das informações necessárias para o alcance dos objetivos, com a aplicação do Radar Ambiental. Finalmente, o capítulo se encerra discorrendo sobre as limitações desta pesquisa.

### **4.1 Classificação da pesquisa**

A classificação desta pesquisa é exposta segundo sua natureza, seus objetivos e os procedimentos adotados. Quanto à natureza, esta pesquisa segue as orientações de Gerhardt e Silveira (2009) e caracteriza-se como de natureza aplicada uma vez que busca gerar conhecimento para a aplicação prática, ao envolver interesses sobre o comportamento da Área de Meio Ambiente para busca de Gestão Ambiental Estratégica nas organizações.

Em relação aos objetivos, a pesquisa é classificada como exploratória, pois busca proporcionar maior entendimento sobre o tema abordado e envolve pesquisa bibliográfica, entrevistas com pessoas que possuem experiências práticas com o problema estudado e análise destes exemplos para estimular a compreensão (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

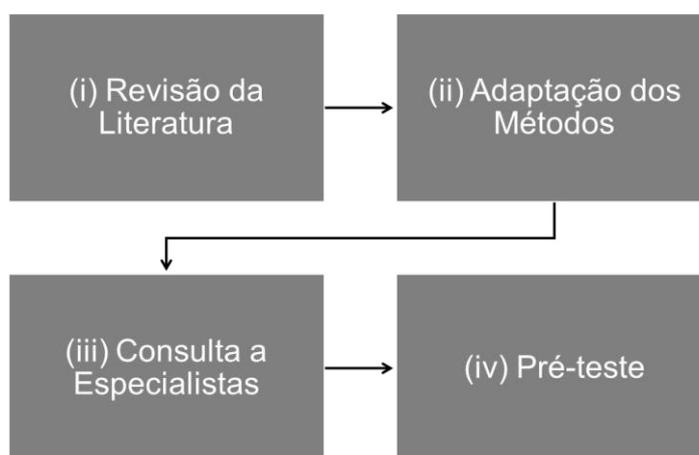
Relativo aos procedimentos, esta pesquisa pode ser caracterizada como bibliográfica, e estudo de múltiplos casos. Bibliográfica por envolver estudo com base em material publicado no tema, buscando desenvolver uma fundamentação teórica para alcançar os objetivos da pesquisa, e contribuir para o aprimoramento da literatura (SOUZA, 2011). Por fim, para ajudar a descrever o fenômeno que se pretende investigar, será realizado um estudo em quatro casos diferentes (unidades de análise), caracterizando-se como estudo de múltiplos casos, buscando com isso enriquecer a análise e, ao mesmo tempo, proteger o estudo contra potenciais vieses do pesquisador (YIN, 2005; WACHEUX, 1996).

## 4.2 Desenvolvimento do instrumento de coleta de dados

Para atender ao primeiro objetivo específico do trabalho - **Desenvolver metodologia que permita diagnosticar e avaliar o comportamento das Áreas de Meio Ambiente sob a ótica da gestão ambiental estratégica** - foi desenvolvido o instrumento de coleta de dados desta pesquisa, denominado Radar Ambiental, em quatro etapas, ilustradas pela Figura 6:

- (i) Revisão da literatura;
- (ii) Adaptação dos métodos Aprender a Crescer e da Metodologia Inovar à realidade da Gestão Ambiental Estratégica;
- (iii) Consulta a especialistas; e
- (iv) Realização do pré-teste.

**Figura 6 - Etapas do desenvolvimento do Radar Ambiental**



**Fonte:** Elaborado pela autora.

A revisão da literatura foi desenvolvida com o objetivo de compreender os temas do estudo, como se inter-relacionam, suas relevâncias, e a forma como tem sido analisados na academia. Para tanto, foram consultados artigos publicados em bases de dados indexados, livros, teses e dissertações. Com o propósito de uma melhor sistematização da busca dos trabalhos publicados, selecionaram-se aqueles que apresentavam nos campos “título”, “resumo” ou em “palavras-chave” as expressões: “gestão ambiental estratégica”, “visão baseada em recursos”, “capacidades dinâmicas”, “práticas da gestão do conhecimento”, “diferencial

competitivo”, “área de meio ambiente”, “*environmental management*”, “*resources based view*”, “*environmental knowledge management*”, “*knowledge management practices*”, “*dynamic capabilities*”, “*environmental strategy*”, dentre outras que da mesma forma poderiam indicar que o texto tratasse dos temas da pesquisa. Os resultados destas pesquisas foram apresentados nos Capítulos 2 e 3.

Por conseguinte, foram identificadas metodologias de avaliação prática cujo objetivo é diagnosticar a capacidade de crescimento e inovação nas pequenas e médias empresas. Essas metodologias, apresentadas na seção 3.4, foram utilizadas como base para desenvolver o instrumento de coleta de dados desta pesquisa, ou seja, foi proposta uma adaptação do método Aprender a Crescer (HARDWIG; BERGSTERMANN; NORTH, 2011; NORTH; BERGSTERMANN; HARDWIG, 2014) e da Metodologia Inovar (SOUZA; HOLANDA; ROSSATO, 2014), embasados na teoria das Capacidades Dinâmicas (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997; TEECE, 2007) e suportados por Práticas de Gestão do Conhecimento (SOUZA, 2011; DONATE; PABLO, 2014).

Portanto, como o objetivo geral deste trabalho é **avaliar se as Áreas de Meio Ambiente das empresas estão desenvolvendo uma gestão ambiental de forma estratégica**, após selecionar essas duas metodologias de avaliação, foi necessário consultar trabalhos relativos à Gestão Ambiental Estratégica como diferencial competitivo, e sua relação com Capacidades Dinâmicas e Gestão do Conhecimento.

Dessa forma, essas duas metodologias escolhidas foram analisadas, editadas, adaptadas e um novo formato foi proposto, denominado Radar Ambiental e apresentado no Apêndice I (Proposta Radar Ambiental Inicial), com objetivos voltados para a percepção da capacidade das empresas em desenvolver uma gestão ambiental estratégica.

Adiante, este Radar Ambiental foi submetido à avaliação de um grupo de especialistas, que foram convidados a criticar o método proposto. Esses especialistas, convidados através do documento apresentado no Apêndice II (Apresentação do modelo proposto a especialistas), são membros do Grupo de Pesquisa Inovar, da Universidade Federal do Maranhão, e do Núcleo de Gestão para Sustentabilidade, da Universidade Federal de Santa Catarina, que tem como foco de estudo a gestão do conhecimento, a inovação e o crescimento em pequenas e médias empresas, a aprendizagem organizacional e a gestão ambiental estratégica.

Como *feedback*, foram recebidas contribuições de 3 especialistas, que entre as principais críticas sugeriram as seguintes modificações apresentadas no Quadro 3.

**Quadro 3 - Sugestões resultantes da consulta aos especialistas no Radar Ambiental**

Prática da Gestão do Conhecimento	Localização inicial no Radar Ambiental: Desafio do Crescimento e Ação	Sugestão dos especialistas	Detalhamento
“Definir de objetivos ambientais estratégicos, considerando as oportunidades prioritizadas e as lacunas de processos.”	Capturar as Oportunidades / Estabelecer Objetivos	Reescrever	Incluir a participação dos funcionários na definição dos objetivos
“Ministrar treinamentos contínuos para os demais departamentos da empresa.”	Capturar as Oportunidades / Envolver os Funcionários	Realocar	Realocar para Implementar as Oportunidades / Preparar os funcionários
“Promover o rodízio de funções na Área de Meio Ambiente com relação mestre-aprendiz.”	Implementar as Oportunidades / Preparar os funcionários	Reescrever	Reescrever para esclarecer rodízio de responsabilidades em processos e atividades e não, função na equipe.
“Estimular visita a feiras ou congressos e a consulta em revistas especializadas na temática ambiental empresarial.”	Implementar as Oportunidades / Preparar os funcionários	Reescrever	Reescrever para esclarecer reciclagem no processo de aprendizagem individual dos funcionários por meio da participação em eventos e leitura de revistas especializados.
“Promover confraternizações entre a Área de Meio Ambiente e os principais clientes da Área Operacional.”	Implementar as Oportunidades / Estimular a participação	Realocar	Realocar para Capturar as Oportunidades / Envolver os Funcionários
“Readaptar processos a medida da identificação de novas oportunidades e desafios estratégicos ambientais.”	Gerenciar o Crescimento / Organizar o crescimento	Reescrever	Incluir a definição de novos objetivos.

**Fonte:** Elaborado pela autora.

Entre as principais contribuições destacam-se a necessidade de reescrever determinadas práticas, como forma de complementar o conteúdo e tornar mais claro seu entendimento, e a sugestão de realocar algumas práticas para outros Desafios

do Crescimento, com o intuito de tornar a ferramenta mais coerente com os objetivos propostos por esta pesquisa.

Com isso, as críticas e sugestões recebidas foram incorporadas, buscando aprimorar o Radar Ambiental. Essa nova versão aprimorada, apresentada no Apêndice III (Radar Ambiental pós consulta a especialistas), foi utilizada para a realização de três pré-testes, com profissionais da área da Gestão Ambiental empresarial.

Essa etapa da pesquisa teve como finalidade verificar questões relacionadas a aplicação da metodologia e/ou a condução das entrevistas, como por exemplo, tempo de resposta, clareza sobre o que estava sendo perguntando, facilidade ou dificuldade de compreensão das práticas escolhidas e aproximação ou não com a realidade prática do entrevistado. Para tanto, reuniões remotas foram conduzidas entre a pesquisadora e os respondentes, por meio de telefone ou *software* de chamadas de voz e vídeo.

O primeiro pré-teste foi realizado com uma consultora em gestão ambiental, que possui mais de quinze anos de atuação no mercado, principalmente nos ramos petroleiro e de indústria de fabricação de peças em alumínio. Tem formação em Química Industrial e realizou MBA em Gestão Ambiental e especialização em Planejamento e Gestão Ambiental.

Em seguida foi realizado um pré-teste com uma multinacional do ramo da indústria química, de origem holandesa, que atua na fabricação de tintas e revestimentos e especialidades químicas, e possui 17 unidades no Brasil. O respondente disponibilizado pela empresa tem dez anos de experiência na área e ocupa o cargo de supervisor de sustentabilidade na unidade responsável por químicos para papel e celulose.

O terceiro pré-teste foi conduzido junto com uma Engenheira Ambiental, especializada em Engenharia de Segurança que atua há dez anos em gestão ambiental de obras civis de grande porte.

A condução dos pré-testes iniciou com a contextualização da pesquisa, reforçando os objetivos, a motivação e os principais pilares teóricos utilizados (ver Apêndice IV - Contextualização da pesquisa aos respondentes do pré-teste). Em seguida, o Radar Ambiental foi apresentado (ver Apêndice III), ressaltando seu formato, a localização dos Desafios do Crescimento, suas respectivas ações e as práticas da Gestão do Conhecimento relacionadas. Adiante, o objetivo do pré-teste

foi reforçado como forma de buscar o alinhamento do participante. Dessa forma, foi possível iniciar a consulta aos respondentes de forma simples e organizada. A realização de cada pré-teste durou em média quarenta minutos.

Como resultado desta etapa, foram obtidas sugestões de melhorias, apresentadas no Quadro 4.

**Quadro 4 - Sugestões resultantes do pré-teste do Radar Ambiental**

Prática da Gestão do Conhecimento	Localização inicial no Radar Ambiental: Desafio do Crescimento e Ação	Sugestão dos participantes do pré-teste	Detalhamento
“Conversar constantemente com demais departamentos sobre as expectativas em relação à gestão ambiental e disponibilizar espaço para sugestões.”	Reconhecer as Oportunidades / Monitorar o Ambiente	Reescrever	Especificar que a ação é importante em nível operacional e de liderança.
“Exigir e verificar postura ambientalmente responsável dos fornecedores.”	Reconhecer as Oportunidades / Monitorar o Ambiente	Reescrever	Reescrever para explicitar cheque em campo de documentação e incluir o termo “prestadores de serviços”
“Participar de reuniões com órgão ambiental licenciador.”	Reconhecer as Oportunidades / Criar Oportunidades	Complementar	Incluir associações e entidades de classe e explicitar o objetivo de estreitar relações.
“Mapear competências individuais daqueles diretamente envolvidos com o alcance dos objetivos ambientais estratégicos (Área de MA e Operacional).“	Capturar as Oportunidades / Estabelecer Objetivos	Complementar	Incluir "e habilidades" para esclarecer que se trata de mapeamento técnico e comportamental
“Ministrar treinamentos contínuos para os demais departamentos da empresa.”	Implementar as Oportunidades / Preparar os funcionários	Complementar	Incluir " e conscientização" para especificar educação ambiental formal e não-formal (como campanhas, diálogos, ações educativas fora da sala de aula)

Continua

Continuação Quadro 4 – Sugestões resultantes do pré-teste do Radar Ambiental

Prática da Gestão do Conhecimento	Localização inicial no Radar Ambiental: Desafio do Crescimento e Ação	Sugestão dos participantes do pré-teste	Detalhamento
“Premiar e reconhecer publicamente os funcionários da Área Operacional que alcançam os objetivos ambientais estratégicos.”	Implementar as Oportunidades / Estimular a participação	Reescrever	Abranger o atingimento de objetivos de rotina de um departamento ou atividade. Não necessariamente os gerais estratégicos da empresa, como forma de aproximar da realidade.
“Identificar líderes entre as equipes de trabalho na Área de Meio Ambiente.”	Implementar as Oportunidades / Estimular a participação	Complementar	Explicitar o objetivo de descentralização da prática.
“Utilizar espaços eletrônicos como portais, e-mails, chats, intranets e extranets.”	Implementar as Oportunidades / Estimular a participação	Complementar	Incluir espaços físicos de consulta, como por exemplo murais e quadros.
“Gerenciar fundo para educação continuada, pesquisa e desenvolvimento aplicados a projetos com significância ambiental.”	Gerenciar Crescimento / Disponibilizar Recursos	Reescrever	Reescrever para explicitar fundo destinado a três objetivos: educação, pesquisa e desenvolvimento de projetos.
“Conhecer a satisfação dos clientes quanto ao serviço prestado.”	Gerenciar Crescimento / Organizar o Crescimento	Reescrever	Reescrever para explicitar que se trata da satisfação da área operacional quanto ao serviço prestado pela Área Ambiental

**Fonte:** Elaborado pela autora.

Assim, as principais contribuições do pré-teste relacionam-se com a alteração na forma de escrever algumas práticas da gestão do conhecimento, buscando complementar o conteúdo e/ou facilitar o entendimento dos leitores. Outra sugestão proposta foi incluir, na contextualização inicial, a explicação de como a coleta de dados seria feita para os respondentes das empresas pesquisadas. As observações advindas da fase de pré-teste foram então adicionadas, para aperfeiçoar o Radar Ambiental e a apresentação inicial.

Portanto, iniciando com a revisão da literatura, seguida da adaptação de métodos existentes, incluindo aperfeiçoamentos da consulta a especialistas e dos

pré-testes, o modelo a ser utilizado como instrumento capaz de coletar os dados necessários para alcançar os objetivos desta pesquisa foi desenvolvido. Vale ressaltar que as duas consultoras e a empresa convidada para realizar os pré-testes não fazem parte dos participantes da pesquisa.

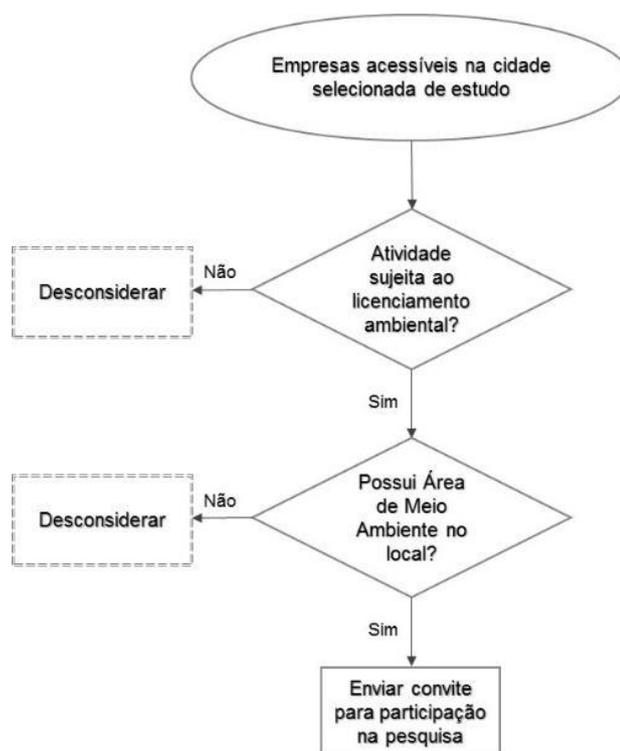
O resultado da versão final do Radar Ambiental, após realizadas as etapas de desenvolvimento, é apresentado no Capítulo 5. A seção a seguir descreve os participantes da pesquisa.

### 4.3 Participantes da pesquisa

A presente seção apresenta a descrição das empresas participantes da pesquisa. Detalhamentos advindos da fase de coleta de informações serão expostos no Capítulo 6, que compõe a apresentação e análise de dados.

As empresas participantes da pesquisa estão situadas na capital de um estado localizado na região Nordeste do Brasil. A escolha por estas empresas obedeceu três principais critérios, conforme ilustra Figura 7.

**Figura 7 - Seleção das empresas participantes**



**Fonte:** Elaborado pela autora.

O primeiro deles ocorreu em virtude da acessibilidade, ou seja, a facilidade de acesso a estas organizações (VERGARA, 2000). Buscou-se em seguida, selecionar empresas sujeitas ao licenciamento ambiental, por possuírem atividades potencialmente poluidoras, de acordo com as definições contidas na Resolução CONAMA nº 237, de 1997 (BRASIL, 1997). Por fim, para viabilizar o objetivo geral do trabalho, que é **avaliar se as Áreas de Meio Ambiente das empresas estão desenvolvendo uma gestão ambiental de forma estratégica**, não foram incluídas na pesquisa as empresas que possuíam apenas um profissional de Meio Ambiente, ou uma Área de Meio Ambiente de atuação remota, ou seja, não alocada na unidade operacional a ser investigada.

O convite foi enviado a seis organizações acessíveis, sujeitas ao licenciamento ambiental e que possuem uma equipe local de Meio Ambiente, sendo duas públicas e quatro privadas. O aceite em participar da pesquisa foi formalizado por uma empresa pública e três empresas privadas.

A etapa seguinte da pesquisa, a coleta de dados junto às empresas participantes, com a aplicação do Radar Ambiental tem sua condução descrita na seção 4.4 a seguir.

#### **4.4 Aplicação do Radar Ambiental**

O segundo objetivo específico - **Aplicar a metodologia desenvolvida em Áreas de Meio Ambiente** – e o terceiro objetivo específico - **Avaliar como as Áreas de Meio Ambiente das empresas estudadas estão se comportando, frente a esta realidade** foram desenvolvidos de forma conjunta, em cinco etapas:

- (i) Contato inicial e envio de carta convite;
- (ii) Agendamento de reunião remota;
- (iii) Apresentação inicial da pesquisa;
- (iv) Coleta de dados;
- (v) Compilação dos resultados individuais.

O primeiro contato com as empresas selecionadas ocorreu por meio telefônico e/ou e-mail com a pessoa responsável pela Área de Meio Ambiente de cada organização. A busca por este perfil de respondente foi importante para o

alcance dos objetivos deste estudo, visando à qualidade das informações com base nas quais será possível elaborar a análise e chegar ao entendimento mais amplo do problema. Neste momento inicial, foram apresentados os objetivos do estudo e a inserção da pesquisa no Programa de Pós-Graduação em Energia e Ambiente da Universidade Federal do Maranhão. A formalização do convite ocorreu pelo envio do documento apresentado no Apêndice V (Carta Convite às empresas participantes da pesquisa).

Uma vez demonstrado o interesse da organização em contribuir com o estudo por meio de sua participação, iniciaram-se os agendamentos das reuniões remotas para a coleta de dados, conforme disponibilidade de cada convidado. Em decorrência do distanciamento físico entre a pesquisadora e as empresas analisadas, foram utilizados meios de comunicação como telefone, *software* de chamadas de voz e vídeo ou plataforma própria da organização para comunicação remota.

Com o intuito de otimizar o tempo dos participantes e a condução da entrevista de forma organizada, na data agendada pelo participante, momentos antes da reunião, foi enviado por e-mail o material a ser aplicado na coleta de dados. Trata-se do Apêndice VI (Contextualização da pesquisa aos participantes da coleta de dados), Apêndice VII (Questionário de pesquisa) e do Radar Ambiental, apresentado detalhadamente no Capítulo 5.

A finalidade da apresentação inicial (ver Apêndice VI) foi a mesma daquela realizada na fase de pré-teste, ou seja, a contextualização da pesquisa, reforçando os objetivos, a motivação e os principais pilares teóricos utilizados. Em seguida, a estrutura do Radar Ambiental foi exibida, detalhando seu formato, a localização dos Desafios do Crescimento, suas respectivas ações e as práticas da Gestão do Conhecimento relacionadas. Adiante, buscou-se detalhar a maneira como a coleta de dados seria conduzida, reforçando o caráter confidencial das informações, e possibilitando seu início com o devido alinhamento e entendimento do participante.

Os dados coletados por meio da aplicação do Radar Ambiental seguiram o mesmo padrão em todas as reuniões. Iniciou-se com o preenchimento de dados da empresa, seguidos de informações sobre a Área de Meio Ambiente e sobre o respondente da pesquisa (ver Apêndice VII). Neste momento, foi solicitada a autorização para gravar a conversa, com o intuito de obter o maior número de informações possíveis.

Buscando investigar o comportamento estratégico das Áreas de Meio Ambiente, ocorreu em seguida, a Aplicação do Radar Ambiental. Para tanto, foram apresentadas cada uma das práticas da gestão do conhecimento, na ordem dos Desafios do Crescimento, e o respondente indicava paulatinamente, a realidade de sua empresa.

Foram fornecidas, principalmente, informações relacionadas à execução ou não das práticas propostas, a maneira como as práticas executadas são conduzidas na empresa, o motivo provável da não execução das práticas e outros relatos de práticas peculiares de cada organização. As respostas foram anotadas e gravadas com a autorização dos participantes. Cada entrevista durou em média noventa minutos, e todas as conversas foram gravadas e degravadas. Ao final da etapa de coleta de dados, os resultados foram analisados conforme descrição da seção a seguir.

#### **4.5 Análise dos dados**

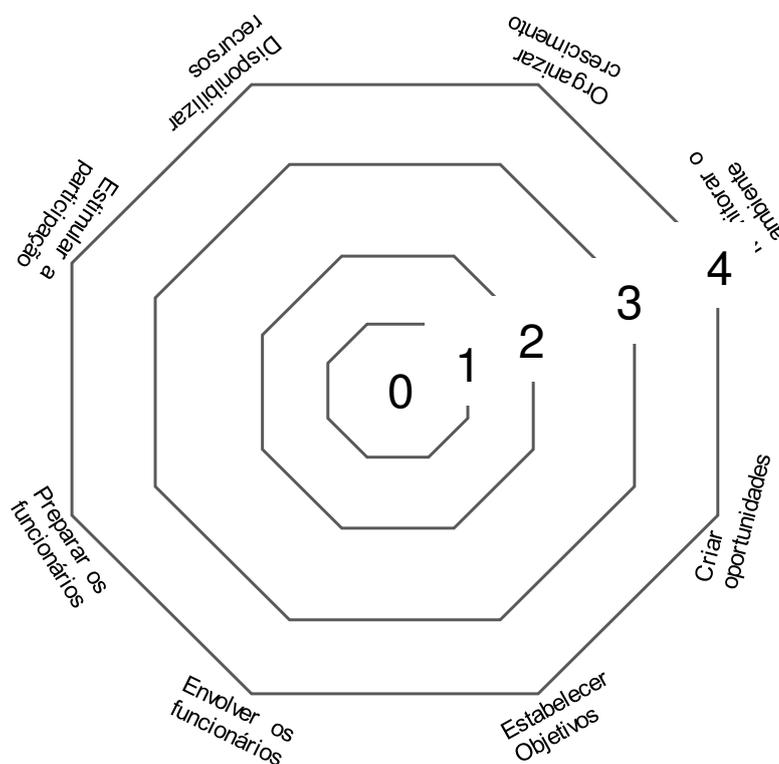
Seguindo o desenvolvimento do terceiro objetivo específico - **Avaliar como as Áreas de Meio Ambiente das empresas estudadas estão se comportando, frente a esta realidade**, os dados compilados foram então analisados.

As respostas dos participantes foram organizadas em arquivo Excel, para cada uma das empresas, classificando as práticas em três categorias: Executada sistematicamente; Executada de forma isolada e Não executada. Ao lado desta categorização, estava descrito o detalhamento trazido pelo participante, como forma de permitir a avaliação da maneira como as práticas fazem parte da realidade das empresas.

Em seguida, os gráficos do Radar Ambiental foram elaborados para os participantes. A cada ação proposta (Monitorar o Ambiente, Criar Oportunidades, Estabelecer Objetivos, Envolver os Funcionários, Preparar os funcionários, Estimular a Participação, Disponibilizar Recursos e Organizar o crescimento), avaliaram-se quantas práticas eram executadas sistematicamente pela empresa, variando de uma a quatro, e dessa forma, plotando o resultado no gráfico ao centro do Radar Ambiental. Assim, quanto menor o número de práticas por ação, mais próxima a localização da curva ao centro do radar, e quanto maior o número de práticas, mais próxima da borda a localização da curva, conforme ilustrado pela Figura 8. Práticas

executadas de forma isolada e práticas não executadas não foram contabilizadas na elaboração dos gráficos.

**Figura 8 - Elaboração dos gráficos**



**Fonte:** Elaborado pela autora.

De posse dos gráficos, os Relatórios Executivos da Aplicação do Radar Ambiental nas empresas foram elaborados, em documentos contendo 3 páginas. Na primeira, as empresas receberam, em forma de gráfico, seu próprio resultado, com a devida classificação das práticas propostas no Radar Ambiental – Executada sistematicamente, Executada de forma isolada e Não executada.

Na página seguinte, foram apresentados os gráficos das demais participantes. Finalmente, na última página, foi possível gerar um diagnóstico de simples interpretação para o respondente e sua equipe, permitindo a identificação das ações que representam pontos fortes em relação aos desafios e ações do Radar Ambiental, as práticas que se destacaram positivamente durante a coleta de dados e a visualização daqueles pontos que podem ser desenvolvidos futuramente pela organização. Além disso, foram listadas práticas destaques das demais

participantes, como forma de orientar e incentivar novas possibilidades de implantação para algumas práticas não executadas. Tais relatórios foram enviados aos respondentes por e-mail.

Com as informações organizadas desta maneira, foi possível analisar o comportamento individual dos participantes e também avaliá-los de forma conjunta. Assim, pode-se também observar quais desafios e ações do Radar Ambiental estão sendo mais executados pelas empresas participantes e quais deles não se destacaram em termos de aderência. A apresentação e discussão dos resultados, assim como os gráficos de cada empresa participante são apresentados no Capítulo 6. Os Relatórios Executivos da Aplicação do Radar Ambiental nas empresas encontram-se no Apêndice VIII.

#### **4.6 Limitações da pesquisa**

Apesar da reconhecida relevância dos estudos de múltiplos casos por buscarem evidências convergentes e conclusões que permitam replicação (YIN, 2005), este estudo limita-se a uma cidade, por questões de acessibilidade e conveniência. Pesquisas envolvendo outras localidades poderiam proporcionar visão mais abrangente para a temática que está sendo estudada.

Outra limitação refere-se ao número de participantes da pesquisa, que neste caso foram 4 entrevistados, com cargos de gerente geral, supervisora, analista e assessora especial gestora de meio ambiente. Se mais pessoas dentro das empresas participassem da investigação, maior seria a acuracidade dos dados obtidos. Ainda assim, devido à atuação destes profissionais dentro das Áreas de Meio Ambiente, entende-se que são representativos pelo conhecimento acerca do foco de investigação.

A condução das entrevistas de forma remota, por telefone ou aplicativo de chamada de voz e vídeo, poderia impactar na qualidade das informações coletadas. Entretanto, de acordo com Silva (et al., 2006), a alternativa de entrevista face a face, é mais usada quando o pesquisador precisa esclarecer a tarefa para a pessoa que responde ou quando há interesse em obter mais informações pessoais do respondente. Assim, para buscar maximizar a qualidade durante a coleta, foi feito o alinhamento inicial com todos os participantes.

É válido ressaltar que as informações coletadas apresentam a percepção individual sobre a execução das práticas propostas pelo Radar Ambiental, em relação às executadas pela empresa, levando a presença de um grau de subjetividade e limitação quanto ao entendimento total da realidade investigada.

Além disso, ressalta-se que os resultados alcançados no decorrer desta pesquisa se restringem exclusivamente ao seu propósito, não podendo ser generalizado a outras empresas, por não ser possível igualar particularidades individuais das organizações.

Portanto, embora o trabalho apresente limitações, considerou-se o método proposto como o mais apropriado para alcançar os objetivos da investigação. Tendo em vista a intenção aprofundar os conhecimentos a respeito dos temas abordados, fornecer subsídios e instrumentos que possibilitem avançar suas análises e, por conseguinte, contribuir para o desenvolvimento de outros estudos.

Finalmente, é válido ressaltar que as orientações metodológicas descritas neste capítulo foram seguidas de forma criteriosa, buscando-se garantir o rigor científico necessário para a validade e a confiabilidade dos resultados, apresentados a seguir.

## 5 APRESENTAÇÃO DO MODELO PROPOSTO: RADAR AMBIENTAL

O presente capítulo apresenta a parte dos resultados da pesquisa de acordo com os procedimentos metodológicos descritos no capítulo anterior e relacionados ao primeiro objetivo específico desta pesquisa.

Trata-se da exposição do Radar Ambiental, desenvolvido com o objetivo de avaliar se as Áreas de Meio Ambiente das empresas se comportam sob a ótica da Gestão Ambiental Estratégica.

O capítulo se inicia com descrição da estrutura do Radar Ambiental, seguida da apresentação de seu conteúdo, de acordo com cada desafio do crescimento.

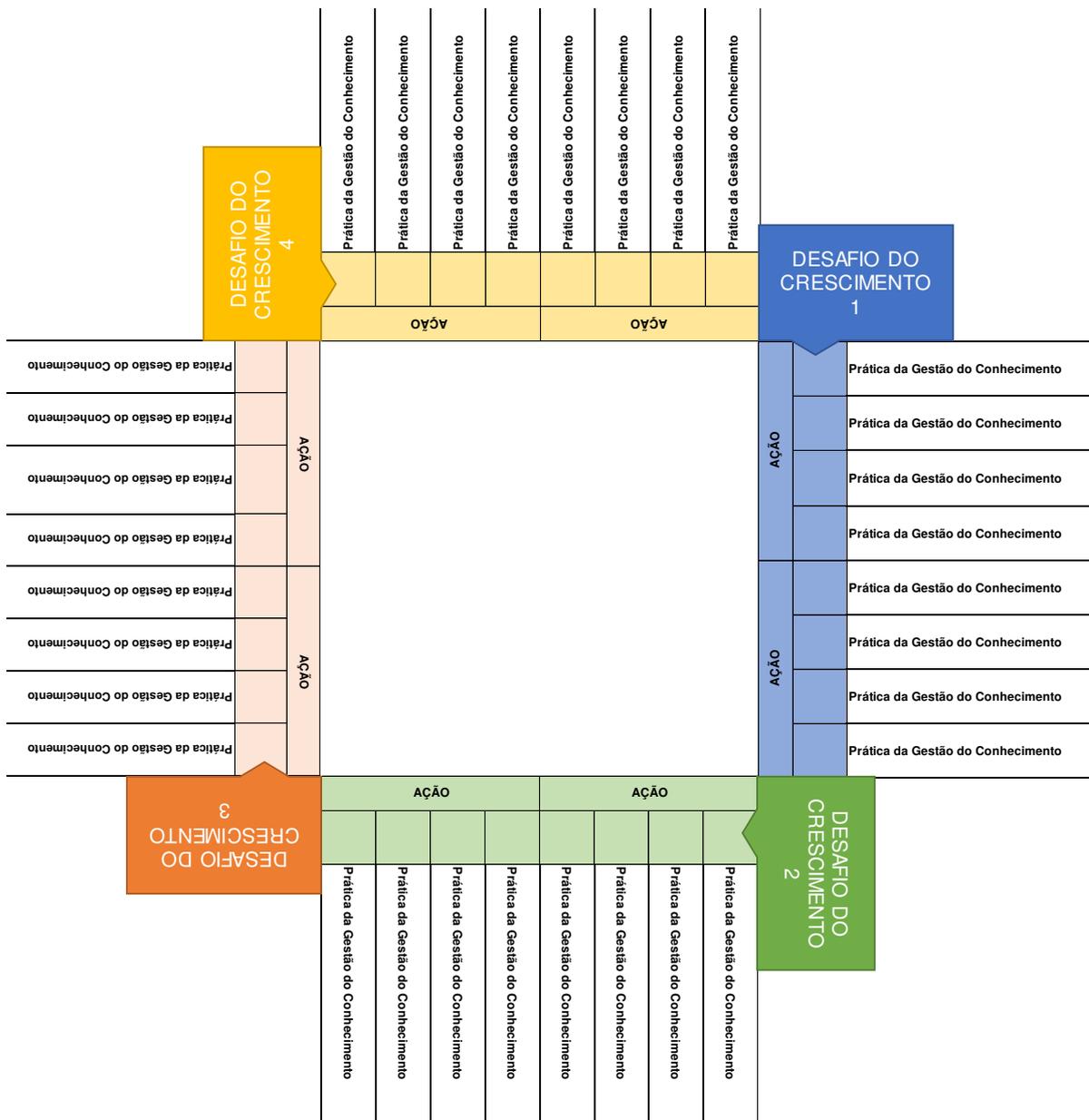
O desenvolvimento do Radar Ambiental, o instrumento de coleta de dados, está organizado em função dos quatro desafios propostos pelo método Aprender a Crescer (HARDWIG; BERGSTERMANN; NORTH, 2011; NORTH; BERGSTERMANN; HARDWIG, 2014) e da Metodologia Inovar (SOUZA; HOLANDA; ROSSATO, 2014):

- (1) Reconhecer oportunidades;
- (2) Capturar oportunidades;
- (3) Implementar oportunidades; e
- (4) Gerenciar o crescimento.

Cada desafio possui oito práticas da gestão do conhecimento agrupadas em duas ações que suportam e potencializam o alcance dos mesmos. Os desafios, suas ações e as respectivas práticas da gestão do conhecimento foram estruturadas de maneira circular para denotar o caráter cíclico do processo, conforme ilustra a Figura 8.

O conteúdo detalhado do Radar Ambiental é apresentado nas seções a seguir, especificando as ações e as práticas da gestão do conhecimento que compõe os quatro desafios.

Figura 9 - Estrutura do Radar Ambiental



Fonte: Adaptado de Souza (et al., 2014); Souza, Holanda e Rossato (2014).

## 5.1 Reconhecer Oportunidades

O primeiro desafio, Reconhecer Oportunidades, é um importante primeiro passo para a busca da vantagem competitiva na estratégia ambiental da empresa (SOUZA et al., 2014). O Radar Ambiental sugere duas ações para aquisição dessa competência: (i) Monitorar o Ambiente e (ii) Criar Oportunidades. Para cada ação, são apresentadas quatro práticas de gestão do conhecimento para suportá-las.

Para Monitorar o Ambiente, são propostas quatro práticas: “Analisar rotineiramente o processo de licenciamento ambiental e as atualizações na regulamentação”, “Mapear as visões e interesses dos stakeholders (partes interessadas)”, “Conversar constantemente, em nível técnico e gerencial, com demais departamentos sobre as expectativas em relação à gestão ambiental e disponibilizar espaço para sugestões” e “Exigir e verificar em campo postura ambientalmente responsável dos fornecedores e prestadores de serviço”, como ilustrado da Figura 9.

**Figura 10 - Reconhecer Oportunidades**

Reconhecer Oportunidades	Monitorar o Ambiente	Analisar rotineiramente o processo de licenciamento ambiental e as atualizações na regulamentação.
		Mapear as visões e interesses dos stakeholders (partes interessadas).
		Conversar constantemente, em nível técnico e gerencial, com demais departamentos sobre as expectativas em relação à gestão ambiental e disponibilizar espaço para sugestões.
		Exigir e verificar em campo postura ambientalmente responsável dos fornecedores e prestadores de serviço.
	Criar Oportunidades	Promover grupos interdisciplinares para solução de problemas e oportunidades de melhorias ambientais.
		Realizar benchmarking em outras empresas ou outras unidades da organização.
		Participar de reuniões com órgão ambiental licenciador, associações e entidades de classe.
		Estabelecer parcerias com instituições de ensino.

**Fonte:** Elaborado pela autora.

A análise rotineira do processo de licenciamento ambiental e das atualizações na regulamentação é sugerida, pois as alterações no licenciamento ambiental, normas reguladoras e leis ambientais são fontes de restrições emergentes e de desenvolvimento para potenciais de atuação para a empresa (CORAZZA, 2003; LÓPEZ-GAMERO; MOLINA-AZORÍN; CLAVER-CORTÉS, 2010). Possuir mecanismos de análise periódica de acompanhamento é apontado por Abreu (2001) e Abreu; Figueiredo Junior; Varvakis (2002); como comportamento relacionado à Gestão Ambiental Estratégica.

A prática de “Mapear as visões e interesses dos stakeholders (partes interessadas)”, permite entender o contexto onde a empresa atua, identificando

oportunidades advindas de fontes externas (ABREU, 2001; ABREU; FIGUEIREDO JUNIOR; VARVAKIS, 2002; HUANG; SHIH, 2009). Conversar constantemente com demais departamentos da empresa sobre as expectativas em relação à gestão ambiental e disponibilizar espaço para sugestões constitui uma forma simples e direta de mapear as necessidades dos clientes internos (SOUZA; HOLANDA; ROSSATO, 2014; SOUZA et al., 2014). Tal prática é apontada por Corazza (2003) como necessária para desenvolver vantagem competitiva por meio da gestão ambiental estratégica.

A última prática associada à ação de Monitorar o Ambiente é “Exigir e verificar em campo postura ambientalmente responsável dos fornecedores e prestadores de serviço”. Segundo Jabbour (et al., 2015), a gestão ambiental de uma organização não está restrita a seus próprios limites, ela influencia e é influenciada pela cadeia de suprimentos. Reuter (et al., 2010) indicam, de maneira complementar, que gerenciar ambientalmente os fornecedores pode ser fonte de vantagem competitiva para a empresa.

Dessa forma, torna-se necessário estabelecer padrões ambientais definidos em contrato e passíveis de auditoria para os fornecedores de produtos e serviços que atuam na empresa (ABREU, 2001; ABREU; FIGUEIREDO JUNIOR; VARVAKIS, 2002; REUTER et al., 2010; ARAUJO, 2014; BARBIERI, 2016).

Para a segunda ação do desafio, Criar Oportunidades, são sugeridas quatro práticas: “Promover grupos interdisciplinares para solução de problemas e oportunidades de melhorias ambientais”, “Realizar benchmarking em outras empresas ou outras unidades da organização”, “Participar de reuniões com órgão ambiental licenciador, associações e entidades de classe” e “Estabelecer parcerias com instituições de ensino”.

A promoção de grupos interdisciplinares visando melhorias ambientais é apontada por autores como benéfica para a organização (SHARMA; ARAGÓN-CORREA, 2004; ARAGON-CORREA, 2007; JABBOUR; SANTOS, 2008; HUANG; SHIH, 2009; FALCONI, 2011; SOUZA, 2011; CASTIAUX, 2012; LEONIDOU, 2015; ROSSATO, 2017), à medida que proporciona trabalho colaborativo em diversas esferas, conduzindo à gestão ambiental estratégica na obtenção de vantagem competitiva sustentável (CASTIAUX, 2012; JABBOUR; SANTOS, 2008).

A criação de oportunidades também pode se dar por meio do processo de *benchmarking*, no qual busca-se as melhores referências para comparação dos

processos e serviços da organização (HUANG; SHIH, 2009; SOUZA, 2011; SOUZA et al., 2014; ROSSATO, 2017). Participar de reuniões com o órgão ambiental, com associações e entidades de classe é útil pois, segundo Huang e Shih (2009) e Rossato (2017), trata-se de um momento para esclarecer demandas, discutir e partilhar informações e experiências que contribuirão para o desenvolvimento de competências e para o aprimoramento do trabalho. Já as parcerias com instituições de ensino auxiliam no processo de inovação dos produtos e processos da empresa, de acordo com Souza (et al., 2014) e Souza, Holanda e Rossato (2014).

## 5.2 Capturar Oportunidades

Para proporcionar a captura de oportunidades, são necessárias as ações de: (i) Estabelecer Objetivos e (ii) Envolver Funcionários. Como forma de alcançar este segundo desafio, são propostas práticas da gestão do conhecimento para cada ação, conforme Figura 10.

Figura 11 - Capturar Oportunidades

Capturar as Oportunidades	Estabelecer Objetivos	Priorizar as oportunidades ambientais reconhecidas e criadas.
		Definir objetivos ambientais estratégicos, com os funcionários da Área de Meio Ambiente, considerando as prioridades e as lacunas de processos.
		Mapear competências e habilidades individuais daqueles diretamente envolvidos com o alcance dos objetivos ambientais estratégicos (Área de MA e Operacional).
		Divulgar objetivos ambientais estratégicos e atribuir responsabilidades de acordo com banco de competências individuais.
	Envolver os Funcionários	Organizar a participação em treinamentos contínuos e cursos internos à Área de Meio Ambiente.
		Promover confraternizações entre a Área de Meio Ambiente e os principais clientes da Área Operacional.
		Elaborar manuais ou procedimentos para replicação de práticas bem-sucedidas.
		Estimular ambiente ou momento para inovação e eco-eficiência em novas formas de realizar o trabalho.

Fonte: Elaborado pela autora.

Inicialmente, sugere-se a priorização das oportunidades reconhecidas e criadas no desafio anterior, por meio da discussão interna na Área de Meio

Ambiente. Busca-se assim, evitar a dispersão de foco na gestão ambiental e incluir os funcionários da Área de Meio Ambiente nas decisões do departamento (ARAGON-CORREA, 1998; FALCONI, 2011; SOUZA et al., 2014). Como forma complementar, Jabbour (et al., 2015) afirmam que adotar práticas de Gestão da Qualidade auxilia na condução para a gestão ambiental estratégica. A ação “Definir objetivos ambientais estratégicos, com os funcionários da Área de Meio Ambiente, considerando as prioridades e as lacunas de processos” é proposta como medida útil na elaboração de objetivos compatíveis com abordagem estratégica da gestão ambiental (FALCONI, 2011; SOUZA et al., 2014).

Para suportar a prática seguinte, é sugerido o mapeamento prévio de competências e habilidades individuais daqueles diretamente envolvidos com o alcance dos objetivos ambientais estratégicos, tanto da Área de Meio Ambiente, quanto da Área Operacional. Obtém-se, de maneira fácil e rápida, acesso às habilidades dos funcionários a delegação de responsabilidades é auxiliada (SOUZA et al., 2014; ROSSATO, 2017).

Dessa forma, a próxima ação é proposta: “Divulgar objetivos ambientais estratégicos e atribuir responsabilidades de acordo com banco de competências individuais”. Busca-se com ela, conduzir os funcionários sob uma mesma visão (SHARMA; ARAGÓN-CORREA, 2004; FALCONI, 2011; LENIDOU, 2015), valorizando as competências e conhecimentos individuais para o alcance dos objetivos (SOUZA et al., 2014; SOUZA; HOLANDA; ROSSATO, 2014).

Para envolver os funcionários, é preciso capacitá-los, pois dessa forma, é possível aperfeiçoar e desenvolver continuamente suas competências (SOUZA et al., 2014). O Radar Ambiental propõe a realização de treinamentos contínuos e cursos internos à Área de Meio Ambiente (ARAGON-CORREA; 1998; SHARMA; ARAGÓN-CORREA, 2004; HUANG; SHIH, 2009; SOUZA, 2011; SOUZA et al., 2014; LENIDOU, 2015; ROSSATO, 2017). De acordo com López-Gamero, Molina-Azorín e Claver-Cortés (2010), a prática permite o desenvolvimento da gestão ambiental estratégica embasada nas habilidades técnicas dos profissionais diretamente envolvidos.

A realização de confraternizações entre a Área de Meio Ambiente e os principais clientes da Área Operacional é sugerida para suportar o envolvimento dos funcionários. Segundo Souza (2011) e Rossato (2017), estes momentos solidificam

as relações de confiança e, além disso, propiciam conversas informais sobre as oportunidades, os desafios e o futuro das empresas.

Ainda no que diz respeito ao envolvimento dos funcionários, é proposta a elaboração de manuais ou procedimentos para replicação de práticas bem-sucedidas, de forma a explicitar e disponibilizar os procedimentos de execução. Tal prática é apontada por Souza (2011); Falconi (2011); López-Gamero, Molina-Azorín e Claver-Cortés (2010); Constanzo (2012); Rossato (2017) como uma maneira de facilitar a compreensão do conhecimento por um número maior de colaboradores.

A realização periódica de um evento envolvendo todos os colaboradores para apresentar inovações ambientais na realização das atividades e eficiência de processos os torna propensos e comprometidos a capturar oportunidades (ARAGON-CORREA, 1998; SOUZA, 2011; SOUZA et al., 2014; SOUZA; HOLANDA; ROSSATO, 2014; ROSSATO, 2017).

O estímulo à inovação, atrelado à proatividade ambiental, ainda é apontado por López-Gamero, Molina-Azorín e Claver-Cortés (2010) como fonte de vantagens singulares para a organização.

### **5.3 Implementar Oportunidades**

No terceiro desafio, são sugeridas as ações: (i) Preparar Funcionários e (ii) Estimular a Participação. Para efetivar cada uma dessas ações, foram sugeridas oito práticas da gestão do conhecimento, descritas a seguir e ilustradas na Figura 11.

A primeira prática, relativa ao preparo dos funcionários, é o rodízio de atribuições e responsabilidades na Área de Meio Ambiente com relação mestre-aprendiz. A troca de funcionários ajuda a introduzir novas tecnologias e conhecer os processos de trabalho e a relação mestre-aprendiz auxilia no aprendizado das técnicas por meio de um especialista que facilita, estimula e acompanha o desenvolvimento do aprendiz na nova atividade (HUANG; SHIH, 2009; LÓPEZ-GAMERO; MOLINA-AZORÍN; CLAVER-CORTÉS, 2010; SOUZA, 2011; CONSTANZO, 2012; ROSSATO, 2017). A segunda prática “Promover a reciclagem do conhecimento, por meio da visita a feiras ou congressos e da consulta em revistas especializadas em gestão ambiental empresarial” é sugerida como forma de proporcionar o contato com outras experiências e a reflexão conjunta sobre as tendências, os desafios e as diretrizes ambientais da organização (HUANG; SHIH,

2009; SOUZA, 2011; CONSTANZO, 2012; SOUZA et al., 2014; SOUZA; HOLANDA; ROSSATO, 2014).

**Figura 12 - Implementar Oportunidades**

<b>Implementar as Oportunidades</b>	<b>Preparar os funcionários</b>	Promover o rodízio de atribuições e responsabilidades na Área de Meio Ambiente com relação mestre-aprendiz.
		Promover a reciclagem do conhecimento, por meio da visita a feiras ou congressos e da consulta em revistas especializadas em gestão ambiental empresarial.
		Realizar reuniões rotineiras, estruturadas e objetivas, buscando o compartilhamento de informações.
		Ministrar treinamentos formais e ações de conscientização contínuos para os demais departamentos da empresa.
	<b>Estimular a Participação</b>	Premiar e reconhecer publicamente os funcionários da Área Ambiental que alcançam os objetivos ambientais.
		Premiar e reconhecer publicamente os funcionários da Área Operacional que alcançam os objetivos ambientais.
		Identificar líderes entre as equipes de trabalho na Área de Meio Ambiente, estimulando a descentralização de tarefas.
		Utilizar espaços para fortalecer a comunicação, como por exemplo murais, portais eletrônicos, e-mails, chats e intranets.

**Fonte:** Elaborado pela autora.

Buscando o preparo dos funcionários para a implementação de oportunidades também é indicada a prática de reuniões rotineiras, estruturadas e objetivas. De acordo com Huang e Shih (2009); Souza (2011); Constanzo (2012); Souza (et al., 2014); Souza, Holanda e Rossato (2014) isso contribui para o compartilhamento do conhecimento entre os diversos setores da empresa. A promoção de treinamentos e ações de conscientização para a Área Operacional, ministrados por profissionais da Área de Meio Ambiente é sugerida pois de acordo com Abreu; Figueiredo Junior; Varvakis (2002) e Jabbour e Santos (2008), isso proporciona envolvimento e comprometimento de todos em torno da questão ambiental através da obtenção de conhecimento.

Uma vez que houve a busca pelo envolvimento e preparo dos funcionários, a ação seguinte trata do estímulo à participação. São propostas quatro práticas que efetivam tal ação. As duas primeiras, são apresentadas de forma complementar, pois tratam da premiação e reconhecimento público dos funcionários que alcançam os objetivos ambientais, tanto da Área de Meio Ambiente, quanto da Área

Operacional (JABBOUR; SANTOS, 2007; SOUZA et al., 2014; SOUZA; HOLANDA; ROSSATO, 2014). As políticas e práticas de recompensas visam, segundo os referidos autores, reter e motivar os melhores empregados, encorajando o desenvolvimento de conhecimentos, atitudes e habilidades que ajudam a cumprir os objetivos ambientais estratégicos da empresa. Além disso, são apontadas por Jabbour e Santos (2008) como uma forma de garantir a manutenção da gestão ambiental estratégica ao longo do tempo, pois guia e orienta o comportamento esperado dos funcionários.

A identificação de líderes nas equipes de trabalho é proposta, de acordo com Souza (et al., 2014) como sendo uma boa prática para descentralizar atividades e tarefas, distribuindo responsabilidades. Finalmente, para estimular a participação, é sugerido o uso de espaços para fortalecer a comunicação, como por exemplo murais, portais eletrônicos, e-mails, chats e intranets (HUANG; SHIH, 2009; SOUZA, 2011; CONSTANZO, 2012).

#### **5.4 Gerenciar o Crescimento**

Para tornar possível o alcance do quarto desafio, são destacadas suas ações: (i) Disponibilizar recursos e (ii) Organizar o Crescimento, que podem ser sustentadas por práticas da gestão do conhecimento escolhidas a partir da revisão da literatura, conforme Figura 12.

A disponibilização de recursos está organizada em recursos humanos e financeiros. Analisar a necessidade de contratação de mão de obra especializada permite trabalhar com o número adequado de funcionários, o que é essencial para conduzir a gestão ambiental estratégica na empresa (SOUZA et al., 2014; SOUZA; HOLANDA; ROSSATO, 2014).

Além disso, segundo Jabbour e Santos (2008), para efetivar tal prática, devem-se priorizar candidatos que se mostrem alinhados com os objetivos ambientais da empresa.

Já o recrutamento de estagiários e aprendizes é apontado por Souza (et al., 2014) como uma forma de desenvolver mão de obra especializada e alinhada com as diretrizes da gestão ambiental estratégica.

**Figura 13 - Gerenciar Crescimento**

<b>Gerenciar o Crescimento</b>	<b>Disponibilizar Recursos</b>	Analisar a necessidade de contratação de mão de obra especializada.
		Recrutar e treinar aprendizes ou estagiários.
		Destinar recursos financeiros para investimentos ambientais
		Gerenciar fundo para promover: (i) educação continuada, (ii) pesquisa e (iii) desenvolvimento aplicados a projetos com significância ambiental.
	<b>Organizar o crescimento</b>	Apresentar e discutir rotineiramente os indicadores ambientais de processos à alta administração.
		Conhecer a satisfação da Área Operacional quanto ao serviço prestado pela Área de Meio Ambiente.
		Atribuir novos desafios técnicos aos funcionários da Área de Meio Ambiente, de acordo com o cargo.
		Readaptar processos e redefinir objetivos, a medida da identificação de novas oportunidades e desafios estratégicos ambientais.

**Fonte:** Elaborado pela autora.

É proposta a prática de “Destinar recursos financeiros para investimentos ambientais”, vista por Aragon (2007), Campos (2008) e Sehnem e Rossetto (2014) como algo que contribui para a competitividade da empresa, à medida que busca reduzir custos e melhorar o desempenho financeiro da organização. Na mesma linha, López-Gamero, Molina-Azorín e Claver-Cortés (2010) complementam indicando a prática como importante para o desenvolvimento da gestão ambiental estratégica, baseada na diferenciação no mercado.

Gerenciar um fundo destinado a educação continuada, pesquisa e desenvolvimento (CAMPOS, 2008; SOUZA, 2011; ROSSATO, 2017) é mais uma forma de incrementar o conhecimento de funcionários relacionado a melhorias ambientais. Para López-Gamero, Molina-Azorín e Claver-Cortés (2010) há uma relação positiva entre investimentos em inovação na gestão ambiental estratégica e redução de custos operacionais.

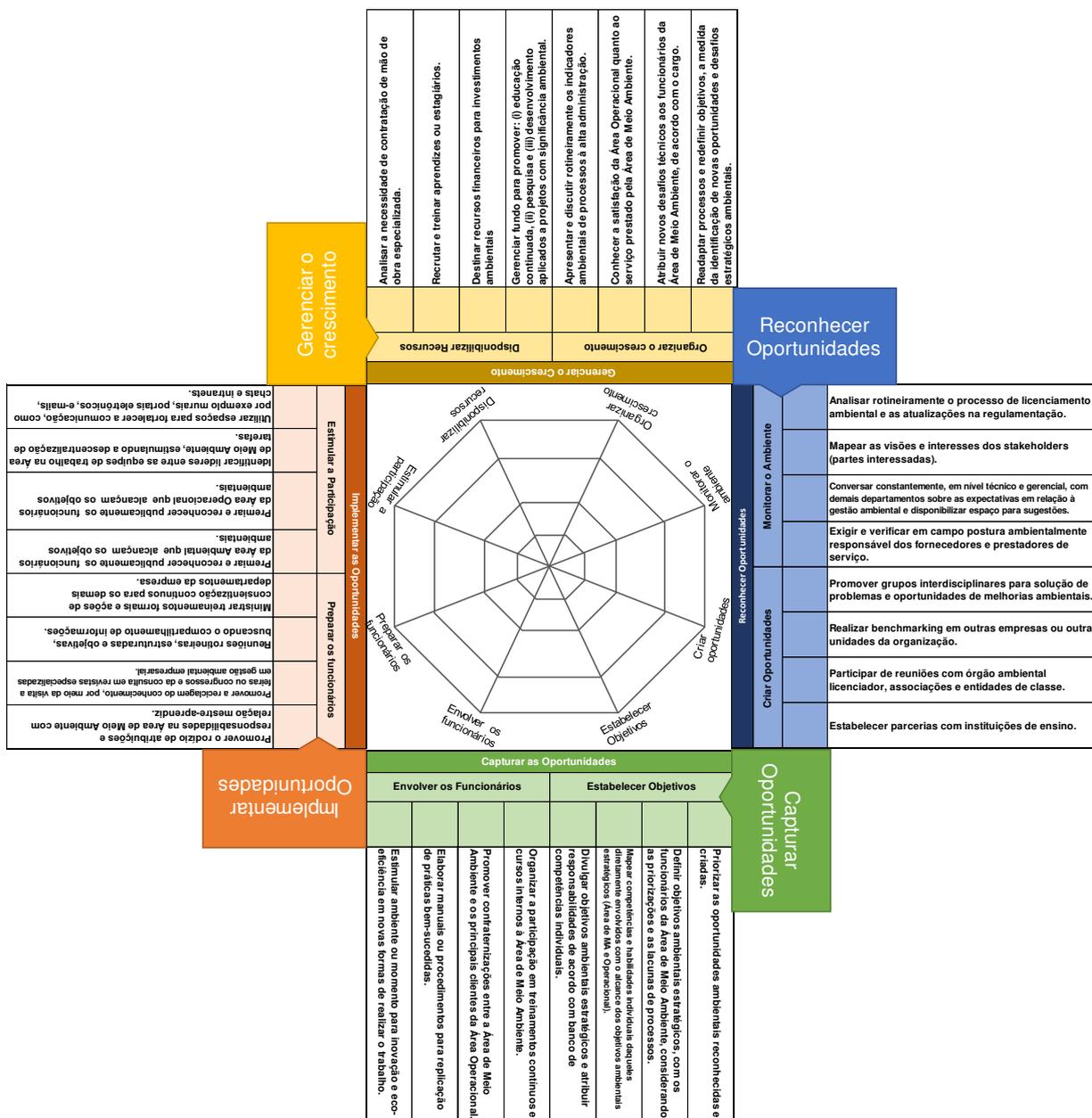
A última ação, Organizar o Crescimento, pode ser potencializada por quatro práticas propostas. A primeira é apresentar e discutir rotineiramente os indicadores ambientais de processos à alta administração (ABREU; FIGUEIREDO JUNIOR; VARVAKIS, 2002; CORAZZA, 2003; TEECE, 2007; LÓPEZ-GAMERO *et al.* 2010). Para estes autores, manter a alta administração informada sobre o atingimento dos objetivos ambientais constitui uma forma de fomentar a gestão ambiental estratégica por meio do engajamento da liderança.

Para avaliar o sucesso ou a necessidade de mudança dos objetivos traçados, é sugerida a ação de “Conhecer a satisfação da Área Operacional quanto ao serviço prestado pela Área de Meio Ambiente” (SOUZA *et al.*, 2014; SOUZA; HOLANDA; ROSSATO, 2014). A atribuição de novos desafios técnicos aos funcionários da Área de Meio Ambiente, de acordo com o cargo permite criar desconforto para aumentar o potencial mental da equipe (FALCONI, 2011), e além disso, buscar promover um conhecimento ambiental completo e profundo da equipe especialista (HUANG; SHIH, 2009).

Readaptar processos e redefinir objetivos a medida da identificação de novas oportunidades e desafios estratégicos ambientais, portanto, visa garantir a sustentabilidade das medidas adotadas de forma cíclica (FALCONI, 2011; SOUZA *et al.*, 2014), reiniciando o reconhecimento e captura e implementação de oportunidades, gerenciando o crescimento.

Apresentados os desafios, as respectivas ações e práticas da Gestão do Conhecimento de forma agrupada, a metodologia desenvolvida neste trabalho tem sua forma final ilustrada na Figura 13, cujo objetivo principal é avaliar se as Áreas de Meio Ambiente das empresas estão desenvolvendo uma gestão ambiental de forma estratégica.

Figura 14 - Radar Ambiental



Fonte: Elaborado pela autora.

Vale salientar que, conforme citado na seção 4.4, a parte central do Radar Ambiental é proposta neste formato com o intuito de, ao final da coleta de dados, gerar um gráfico para facilitar a visualização e interpretação do entrevistado em relação ao resultado da metodologia proposta, e assim, viabilizar o reconhecimento dos pontos fortes e a identificação daqueles que podem ser desenvolvidos futuramente pela organização.

## **6 RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO RADAR AMBIENTAL**

O presente capítulo descreve os resultados de acordo com os procedimentos metodológicos presentes no Capítulo 4 e relacionados ao segundo e ao terceiro objetivos específicos da pesquisa. Estão apresentados e discutidos os resultados da aplicação do Radar Ambiental e a avaliação de como as Áreas de Meio Ambiente das empresas estudadas estão se comportando, frente aos quatro principais desafios na busca de vantagem competitiva: Reconhecer Oportunidades, Capturar Oportunidades, Implementar as Oportunidades e Gerenciar o Crescimento.

O capítulo inicia com a descrição das empresas participantes, dados sobre as Áreas de Meio Ambiente e dos respondentes. Em seguida, são expostos os resultados relativos às práticas da gestão do conhecimento executadas em cada organização, de acordo com o proposto pelo Radar Ambiental.

### **6.1 Descrição dos participantes da pesquisa**

Esta seção apresenta características gerais das empresas e dos respondentes participantes da pesquisa. Os dados foram obtidos por meio do Questionário de Pesquisa (ver Apêndice VII), contendo perguntas relativas à organização (número de empregados, área de atuação e tempo de atuação no mercado), à Área de Meio Ambiente (nível hierárquico da liderança, número de empregados, sistema de gestão ambiental implantado e certificação na norma ABNT NBR ISO 14001:2015) e aos respondentes (formação, tempo de atuação na empresa e tempo de atuação no mercado).

Em relação ao número de empregados das empresas, ressalta-se que o dado é relativo apenas à unidade de análise da pesquisa, e não ao total da empresa. Isso se deu ao fato de algumas organizações operarem em mais de uma localidade. Nota-se que duas empresas empregam na faixa de 100 a 150 funcionários e as outras duas, na faixa entre 1000 e 1500.

Quanto ao setor de atuação das empresas, e seguindo os critérios de classificação das atividades CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas), duas organizações pertencem ao segmento de Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica, uma ao segmento de Beneficiamento de Minério de Alumínio e uma ao setor de Administração da Infraestrutura Portuária.

Em relação ao tempo de atuação no mercado, a amostra é heterogênea, pois verifica-se uma empresa com menos de 5 anos de atuação, duas atuando entre 10 e 50 anos e uma de maior experiência, com mais de 50 anos de operação no mercado.

Sobre as Áreas de Meio Ambiente das empresas estudadas, o nível hierárquico distingue-se entre as participantes. Em uma delas, a Área de Meio Ambiente é uma Gerência Jurídica e de Meio Ambiente; em outra, trata-se de Gerência de Saúde, Segurança, Meio Ambiente e Relações Institucionais, com uma supervisão subordinada exclusiva de Meio Ambiente. Já em outra participante, a Área de Meio Ambiente está estruturada como Assessoria Especial da Presidência, com coordenadores de Meio Ambiente subordinados. Finalmente, há uma participante que possui uma Gerência Corporativa de Saúde, Segurança e Meio Ambiente e na unidade de análise atua uma Gerência Local de Saúde, Segurança e Meio Ambiente.

A análise do tamanho das equipes dedicadas exclusivamente ao escopo ambiental revela três grupos pequenos de profissionais, variando de 3 a 6 e uma maior, com 22 funcionários dedicados ao tema. Todas as empresas apresentam Sistema de Gestão Ambiental implantando, sendo somente uma delas certificada na norma ABNT NBR ISO 14001:2015.

Quanto ao perfil dos respondentes do questionário e participantes da entrevista, observam-se profissionais atuantes nas Áreas de Meio Ambiente, distribuídos nos cargos de: Gerente Geral de SSMA, Supervisora de Meio Ambiente, Analista de Meio Ambiente e Assessora Especial Gestora de Meio Ambiente. Este direcionamento intencional se deu em função da necessidade de um alinhamento da temática estudada com o conhecimento que estes profissionais têm acerca das práticas executadas nas Áreas de Meio Ambiente investigadas.

O tempo de experiência profissional no ramo ambiental conta com um respondente com menos de 5 anos e três respondentes com experiência entre 10 e 15 anos. Relativo ao tempo de atuação na empresa, há um participante com menos de um ano, dois respondentes atuando entre 1 e 5 anos e um atuando há mais de 5 anos. Finalmente, em relação à formação acadêmica, participaram da pesquisa um advogado especialista em direito ambiental, uma engenheira ambiental, uma tecnóloga ambiental com mestrado em engenharia hidráulica e sanitária e uma advogada doutoranda em direito ambiental internacional.

## 6.2 Resultados da aplicação do Radar Ambiental

Nesta seção, apresenta-se o resultado da aplicação da metodologia desenvolvida com o objetivo de **avaliar se as Áreas de Meio Ambiente das empresas estão desenvolvendo uma gestão ambiental de forma estratégica**. A organização desta seção se deu em função dos quatro principais desafios na busca de vantagem competitiva: Reconhecer Oportunidades, Capturar Oportunidades, Implementar as Oportunidades e Gerenciar o Crescimento. Cada subseção a seguir analisa o resultado, com base nos referidos desafios que compõe o Radar Ambiental.

### 6.2.1 Reconhecer Oportunidades

O primeiro desafio, Reconhecer Oportunidades, está dividido em duas ações: Monitorar o Ambiente e Criar Oportunidades. A realidade das empresas foi verificada levando-se em consideração as práticas da gestão do conhecimento implementadas, ilustradas na Figura 14.

Ao iniciar o monitoramento do ambiente, observa-se que todas as empresas analisam rotineiramente o processo de licenciamento ambiental e as atualizações na regulamentação. Esta análise, nos quatro casos, ocorre por meio da contratação de empresa terceirizada que disponibiliza sistema de controle e avaliação da legislação, indicando atualizações nas esferas municipal, estadual e federal. Para o licenciamento, o controle é feito por meio de arquivo interno das empresas, com destaque para a Empresa 3, onde a Área de Meio Ambiente realiza reunião semanalmente para análise do licenciamento e atendimento a condicionantes ambientais.

Observa-se que o mapeamento das visões e interesses dos stakeholders ocorre de forma sistemática nas quatro empresas analisadas. No caso da Empresa 2, é realizada uma reunião periódica, chamada de “Painel dos Stakeholders”, na qual as partes interessadas participam exclusivamente para apontar suas visões e interesses. Já a Empresa 4 possui um sistema virtual onde partes interessadas registram apontamentos como questionamentos, dúvidas e sugestões, e de acordo com o tema, são recebidos pela Área de Meio Ambiente, registrados, atendidos e acompanhados.

A prática de conversar constantemente com demais departamentos sobre as expectativas em relação à gestão ambiental e disponibilizar espaço para sugestões, é realizada nas Empresas 1, 3 e 4. Nestas organizações, a Área de Meio Ambiente participa das reuniões diárias de processos com os demais departamentos, além do tempo dedicado de atuação junto à Área Operacional, e indicam estes momentos como fonte de reconhecimento de oportunidades para a gestão ambiental. Destaca-se a Empresa 3 em seu chamado “Programa de Sugestões”, no qual os funcionários são incentivados a registrar sugestões de melhorias a todos os setores, incluindo a Área de Meio Ambiente.

A exigência e verificação em campo de postura ambientalmente responsável dos fornecedores e prestadores de serviço é prática consolidada nas empresas estudadas. Os quatro respondentes indicam processos robustos de verificação documental no momento da pré-seleção e acompanhamento de exigências por meio de *check lists* durante a vigência do contrato, incluindo auditorias periódicas.

Suportando a ação de Criar Oportunidades, a primeira prática proposta, a promoção de grupos interdisciplinares para solução de problemas e oportunidades de melhorias ambientais foi somente reportada pela Empresa 3. O respondente indicou a existência de um grupo interdisciplinar, que se reúne quinzenalmente para discussão e busca por resoluções de melhorias ambientais. Os resultados desse trabalho são apresentados mensalmente à alta administração. Nas empresas 1 e 4, a reunião de funcionários de setores distintos ocorre somente quando há uma demanda específica, como a análise ambiental de um projeto ou a implantação de um equipamento específico.

Figura 15 - Resultados de Reconhecer Oportunidades

		Práticas Gestão do Conhecimento	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4
Reconhecer Oportunidades	Monitorar o Ambiente	Analisar rotineiramente o processo de licenciamento ambiental e as atualizações na regulamentação.	✘	✘	✘	✘
		Mapear as visões e interesses dos stakeholders (partes interessadas).	✘	✘	✘	✘
		Conversar constantemente com demais departamentos sobre as expectativas em relação à gestão ambiental e disponibilizar espaço para sugestões.	✘	/	✘	✘
		Exigir e verificar em campo postura ambientalmente responsável dos fornecedores e prestadores de serviço.	✘	✘	✘	✘
	Criar Oportunidades	Promover grupos interdisciplinares para solução de problemas e oportunidades de melhorias ambientais.	/		✘	/
		Realizar benchmarking em outras empresas ou outras unidades da organização.	✘	✘	✘	✘
		Participar de reuniões com órgão ambiental licenciador, associações e entidades de classe.	✘	✘	✘	✘
		Estabelecer parcerias com instituições de ensino.	✘	/	✘	✘



Executada sistematicamente



Executada de forma isolada



Não executada

Fonte: Elaborado pela autora.

A segunda prática proposta para Criar Oportunidades, relativa a busca das melhores referências, foi apontada pelos participantes como sistematicamente executada nas empresas. Seja no exemplo do compartilhamento de experiências entre setores que atuam na execução de programas socioambientais, como apontou a Empresa 1, ou pelo incentivo do corporativo em promover a troca de experiências entre empresas do grupo, executado pela Empresa 2, ou ainda, por meio de visitas a empresas referência em gestão ambiental, como é o caso descrito pelas Empresas 3 e 4, pode-se afirmar que todas elas realizam benchmarking.

Também foi afirmativa a resposta dos quatro respondentes, quando questionados sobre a participação em reuniões com o órgão ambiental licenciador, associações e entidades de classe. Inclusive, tal prática é apontada como muito valiosa para o sistema de gestão ambiental por todos os entrevistados. Tais reuniões são consideradas uma boa oportunidade de criação e compartilhamento de conhecimento, por meio da discussão de desafios comuns.

A parceria com instituições de ensino está estabelecida em três empresas. Em duas delas, Empresa 1 e Empresa 3, há o envolvimento da área de Pesquisa e Desenvolvimento da empresa, com projetos em curso na área ambiental. Já o caso da Empresa 4, tal parceria se dá por meio da disponibilização de profissionais para lecionarem em curso técnico, na área de atuação da organização.

## 6.2.2 Capturar Oportunidades

As práticas da gestão do conhecimento, que possibilitam as empresas reconhecerem oportunidades por meio das ações de Estabelecer Objetivos e Envolver os Funcionários, foram verificadas e apresentadas conforme o Figura 15.

A priorização das oportunidades ambientais reconhecidas e criadas no desafio anterior é um processo executado sistematicamente nas Empresas 1, 2 e 3. Há relatos de avaliação de viabilidade financeira para captura da possível oportunidade, na Empresa 2 e implementação de todas as oportunidades advindas de novos requisitos legais ambientais, descritas pela Empresa 3, por exemplo.

As quatro empresas afirmam definir objetivos ambientais estratégicos, com os funcionários da Área de Meio Ambiente, considerando as priorizações e as lacunas de processos. Em todas elas, existe o repasse de metas anuais estratégicas da companhia, desdobradas pelas equipes locais. Os funcionários das Áreas de Meio

Ambiente se envolvem, em alguns casos apontando prioridades, e em outros, alinhando a Área Operacional sobre a definição dos objetivos. A Empresa 3 confirma, ainda, que oportunidades identificadas em auditorias ambientais são comumente inseridas no processo de definição de objetivos anuais. Na Empresa 2, destaca-se que a meta de consumo de recursos naturais do ano vigente é sempre relacionada ao desafio de diminuir o total do ano anterior.

Somente as Empresas 3 e 4 mapeiam habilidades e competências individuais daqueles diretamente envolvidos com o alcance dos objetivos. Nestas organizações, esta prática ocorre dentro da Área de Meio Ambiente, e atribuições são delegadas de acordo com formação acadêmica, conhecimentos técnicos e comportamentais. Já nas outras empresas, os respondentes indicam que tal mapeamento ocorre na Área de Recursos Humanos, porém, não chega ao conhecimento ou não é utilizado como ferramenta do gestor ambiental.

Dessa forma, a divulgação dos objetivos ambientais estratégicos com atribuição de responsabilidades de acordo com o banco de competências também é um processo executado de forma sistemática nas Empresas 3 e 4. A Empresa 1 tem todos os objetivos divulgados, incluindo os ambientais, pela Área de Recursos Humanos. Já na Empresa 2, os objetivos ambientais são atribuições exclusivas da Área de Meio Ambiente, composta pelos funcionários que participaram da definição, e por esse motivo, a prática não é executada.

Figura 16 - Resultados de Capturar Oportunidades

		Práticas Gestão do Conhecimento	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4
Capturar as Oportunidades	Estabelecer Objetivos	Priorizar as oportunidades ambientais reconhecidas e criadas.	✘	✘	✘	✓
		Definir objetivos ambientais estratégicos, com os funcionários da Área de Meio Ambiente, considerando as prioridades e as lacunas de processos.	✘	✘	✘	✘
		Mapear competências e habilidades individuais daqueles diretamente envolvidos com o alcance dos objetivos ambientais estratégicos (Área de MA e Operacional).			✘	✘
		Divulgar objetivos ambientais estratégicos e atribuir responsabilidades de acordo com banco de competências individuais.	✓		✘	✘
	Envolver os Funcionários	Organizar a participação em treinamentos contínuos e cursos internos à Área de Meio Ambiente.	✓	✘	✘	✘
		Promover confraternizações entre a Área de Meio Ambiente e os principais clientes da Área Operacional.	✓	✓	✓	
		Elaborar manuais ou procedimentos para replicação de práticas bem-sucedidas.		✓	✘	✓
		Estimular ambiente ou momento para inovação e eco-eficiência em novas formas de realizar o trabalho.	✓		✘	✘



Executada sistematicamente



Executada de forma isolada



Não executada

Fonte: Elaborado pela autora.

O incentivo à capacitação da Área de Meio Ambiente ocorre nas quatro empresas participantes. No caso da Empresa 1, o respondente indica que melhorias podem ser tomadas no processo, principalmente relativas às barreiras de custo, organização e tempo. Nas demais, os treinamentos são mapeados previamente à sua execução, com o envolvimento da Área de Recursos Humanos, como descrito pela Empresa 2, ou por meio da indicação de funcionários da Área de Meio Ambiente, como apontado pela Empresa 4. A Empresa 3 merece destaque, pois afirma que o mapeamento de competências e habilidades é insumo na definição dessas capacitações. Neste item, foram descritos cursos presenciais, virtuais, internos e externos às organizações. Além do incentivo financeiro para realização de cursos de especialização por parte da empresa. Quanto ao tema, os participantes descreveram cursos de conteúdo técnico ambiental, habilidades comportamentais e ferramentas de trabalho, como softwares, procedimentos internos e normas regulamentadoras.

Não existe o estímulo para confraternizações espontâneas com o objetivo exclusivo de integrar as equipes Ambiental e Operacional nas empresas estudadas. Entretanto, nas Empresas 1, 2 e 3, os respondentes indicaram momentos de comemoração e descontração, que permitem solidificar as relações de confiança. Por exemplo, ocorrem nestas organizações celebrações em marcos de produção, envolvendo todos os empregados da unidade. Nestas empresas também foram citados eventos internos, como Semana do Meio Ambiente ou Dia da Sustentabilidade, quando os funcionários se relacionam de forma diferente à rotina empresarial, por meio de ações educativas lúdicas. Também se destacam ações voluntárias de cunho socioambiental, incentivados pelas Empresas 2 e 3. A participante desta última, inclusive, afirma notar que quando há relação fora da empresa com os clientes operacionais, facilita o acesso de contato a estas pessoas na rotina de trabalho.

Somente a Empresa 3 elabora procedimentos para replicação de práticas bem-sucedidas de forma sistemática, por meio do preenchimento de um documento padrão. Além destes registros, boas práticas ambientais são divulgadas em seu Relatório de Sustentabilidade, e apontamentos sobre lições aprendidas e boas práticas são realizados durante investigação de incidentes. A participação no Prêmio Benchmarking Brasil por meio da submissão de projetos é recorrente, assim como a consequente publicação de matérias na revista veiculada ao prêmio. O Programa

Benchmarking Brasil reconhece, certifica e compartilha as melhores práticas em sustentabilidade das instituições brasileiras, por meio de metodologia própria reconhecida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (BENCHMARKIN BRASIL, 2017).

Por fim, o incentivo à inovação foi identificado nas Empresas 3 e 4 de forma sistemática. Utilização de caixa para sugestões de novas ideias e estímulo a captura de ideias nas reuniões diárias de equipe, são utilizadas na Empresa 3 para coletar tais sugestões individuais ou coletivas. Em seguida, as ideias são avaliadas pelo gestor da área e por um comitê de Saúde, Segurança e Meio Ambiente. Após aprovada, as inovações são implantadas e apresentadas mensalmente à alta administração. Também há, nesta organização, incentivo a ideias para redução de custos, que indiretamente envolve a temática ambiental, por se relacionar a redução de desperdício e otimização de processos.

A Empresa 4 relata uma nova ideia recentemente implantada, oriunda dos funcionários da Área de Meio Ambiente que envolveu outros departamentos e, segundo a respondente, tornou a equipe bastante motivada e realizada.

### 6.2.3 Implementar Oportunidades

A Figura 16 ilustra a realidade das empresas estudadas, relativo às práticas da gestão do conhecimento que suportam o desafio de Implementar as Oportunidades.

Para preparar os funcionários, primeira ação do desafio, foi verificado se as participantes promovem o rodízio de atribuições e responsabilidade na Área de Meio Ambiente, com relação mestre-aprendiz. As Empresas 1, 3 e 4 relataram casos que evidenciam a execução desta prática, por meio, por exemplo, do intercâmbio entre funcionários do corporativo de Meio Ambiente na matriz para a Área de Meio Ambiente de uma unidade operacional, na mudança da área operacional atendida pelos funcionários de Meio Ambiente, ou ainda, na troca de responsabilidades entre funcionários, envolvendo atividades administrativas ou atendimento às operações em campo.

A Empresa 3 promove reciclagem do conhecimento dos funcionários da Área Ambiental de diversas maneiras. Foram apontados pelo participante da entrevista, por exemplo, incentivos a consulta em artigos acadêmicos e publicações de associações do ramo, no tema ambiental, e a assinatura de algumas revistas

especializadas. Sobre a participação em eventos, são previstas anualmente, contemplando feiras e congressos na própria cidade, em outras cidades do país e inclusive, em outros países, buscando tecnologia de ponta aplicável especificamente ao ramo de atividade da organização. Também ocorrem palestras de convidados especialistas a temas de interesse na gestão ambiental.

É interessante apontar que a reciclagem do conhecimento nas Empresas 2 e 4 foi descrita por meio de outras atividades que ocorrem de forma pontual, e, todavia, diferem do proposto pelo Radar Ambiental. A Empresa 2 cita a consulta a sites na internet dos órgãos ambientais licenciadores e sites de notícias e a Empresa 4, menciona a visita a empresas vizinhas como forma de promover a aprendizagem constante dos funcionários.

A prática de reuniões estruturadas, contemplando a divulgação prévia da pauta, registro em ata, controle de presença e encaminhamento de ações após sua ocorrência é realizada pelas Empresas 3 e 4. A periodicidade está definida de acordo com o público – ambiental, operacional, alta administração – e com o objetivo – alinhamento de rotina, planejamento, discussão de indicadores. O compartilhamento de informações é reforçado na Empresa 4, pois nas reuniões mensais da Área de Meio Ambiente há um tempo reservado para funcionários que realizaram treinamentos externos apresentarem o conteúdo e o aprendizado aos colegas.

Com relação a realização de treinamentos e ações de conscientização a outros departamentos, ministrados e organizados pela área de Meio Ambiente, as Empresas 2, 3 e 4 realizam, de forma geral, ações similares, como diálogos de curta duração no início da jornada de trabalho, contemplando temas ambientais, campanhas educativas em datas especiais, treinamento de ambientação a novos funcionários, treinamentos após publicação ou revisão de normas e procedimentos.

Figura 17 - Resultados de Implementar Oportunidades

		Práticas Gestão do Conhecimento	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4
Implementar as Oportunidades	Preparar os funcionários	Promover o rodízio de atribuições e responsabilidades na Área de Meio Ambiente com relação mestre-aprendiz.	✘		✘	✘
		Promover a reciclagem do conhecimento, por meio da visita a feiras ou congressos e da consulta em revistas especializadas em gestão ambiental empresarial.		/	✘	/
		Reuniões rotineiras, estruturadas e objetivas, buscando o compartilhamento de informações.			✘	✘
		Ministrar treinamentos formais e ações de conscientização contínuos para os demais departamentos da empresa.		✘	✘	✘
	Estimular a Participação	Premiar e reconhecer publicamente os funcionários da Área Ambiental que alcançam os objetivos ambientais estratégicos.	/		✘	
		Premiar e reconhecer publicamente os funcionários da Área Operacional que alcançam os objetivos ambientais estratégicos.	/	✘		
		Identificar líderes entre as equipes de trabalho na Área de Meio Ambiente.	✘		✘	/
		Utilizar espaços para fortalecer a comunicação, como por exemplo murais, portais eletrônicos, e-mails, chats e intranets.	✘	✘		✘



Executada sistematicamente



Executada de forma isolada



Não executada

Fonte: Elaborado pela autora.

Sobre premiar e reconhecer publicamente os funcionários da Área de Meio Ambiente e da Área Operacional que alcançam os objetivos ambientais estratégicos, as empresas estudadas diferem em sua execução. Na Empresa 1, o respondente entende que a prática não é realizada de forma proposta pelo Radar Ambiental, porém, o atingimento das metas corporativas, de equipe e individual estão atreladas a remuneração variável de todos os funcionários. A Empresa 2 também contempla uma política de participação nos resultados atrelados ao alcance de todas as metas, incluindo as ambientais. Entretanto, o reconhecimento é realizado de forma abrangente na reunião anual de resultados e não voltada a funcionários específicos. Além disso, neste evento anual, são reconhecidas as melhores equipes no chamado Programa de Excelência, o qual contempla uma série de requisitos, incluindo ambientais.

Já na Empresa 3, funcionários da Área de Meio Ambiente que alcançam suas metas individuais são reconhecidos perante ao gerente e ao diretor da unidade, e tal fato está atrelado a promoções na carreira e a benefícios, como incentivos a cursos externos. Uma outra prática de reconhecimento na Área Ambiental merece destaque nesta organização, o reconhecimento dos funcionários do mês. Por meio da indicação e votação dos colegas de equipe, funcionários são eleitos e é mantida, na entrada do local de trabalho, a exposição de foto do contemplado com a descrição do mérito. Não houve relatos de ações similares na Área Operacional.

A identificação de líderes na Área de Meio Ambiente, objetivando a descentralização das responsabilidades foi relatada nas Empresas 1 e 3. A forma como os funcionários são orientados, revela o estímulo à autonomia e à tomada de decisões com o devido acompanhamento do líder formal.

Fortalecer a comunicação por meio de murais, portais eletrônicos e e-mails ocorre nas Empresas 1, 2 e 4. Destaca-se o boletim de notícias ambientais, organizado pela estagiária de meio ambiente e divulgado aos colegas da área, incentivado pela Empresa 1 e métodos de divulgação das campanhas ambientais tais como plano de fundo nas telas dos computadores e televisões dispostas nas áreas, com mensagens ambientais.

#### 6.2.4 Organizar o Crescimento

As práticas apresentadas na Figura 17 são uma tentativa de representar a realidade das empresas quanto ao desafio de Organizar o Crescimento.

Referente à disponibilização de recursos, primeira ação do referido desafio, todas as participantes da pesquisa indicam analisar a necessidade de contratação de mão de obra especializada. Isso se traduz na avaliação para entender os desafios de cada área, quais competências precisam agregar o time, de acordo com as demandas.

A atuação de estagiários ocorre nas Áreas de Meio Ambiente das Empresas 1, 3 e 4. O processo de preparo dessa mão de obra é fortalecido na Empresa 1, que conta com um programa de acompanhamento e compartilhamento de aprendizado, conduzido pela Área de Recursos Humanos e também na Empresa 4, onde o estagiário somente é alocado em seu local de trabalho após três dias de orientações, também promovidos pela Área de Recursos Humanos. As Empresas 3 e 4 ainda ressaltam que alguns funcionários da Área de Meio Ambiente já atuaram previamente como estagiários.

Todas as participantes da pesquisa destinam verbas a investimentos ambientais, sendo reconhecido pela Empresa 1 que tal processo necessita evoluir para sistemático e organizado, se comparado à maneira como é feito hoje, em casos pontuais somente. As Empresas 2 e 3 reforçam a necessidade de apresentar a devida justificativa e benefícios trazidos às organizações, previamente à aprovação de recursos para os investimentos ambientais.

Ainda relativo a disponibilização de recursos como forma de Organizar o Crescimento, somente a Empresa 3 dispõe de um fundo específico para educação continuada, pesquisa e desenvolvimento aplicados a projetos com significância ambiental. Estes últimos são realizados em parcerias com universidades para resolução e gerenciamentos dos principais potenciais impactos ambientais das atividades produtivas.

Figura 18 - Resultados de Organizar o Crescimento

		Práticas Gestão do Conhecimento	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4
Gerenciar o Crescimento	Disponibilizar Recursos	Analisar a necessidade de contratação de mão de obra especializada.	✘	✘	✘	✘
		Recrutar e treinar aprendizes ou estagiários.	✘		✘	✘
		Destinar recursos financeiros para investimentos ambientais	✓	✘	✘	✘
		Gerenciar fundo para educação continuada, pesquisa e desenvolvimento aplicados a projetos com significância ambiental.	✓	✓	✘	✓
	Organizar o crescimento	Apresentar e discutir rotineiramente os indicadores ambientais de processos à alta administração.	✘	✘	✘	✘
		Conhecer a satisfação da Área Operacional quanto ao serviço prestado pela Área de Meio Ambiente.	✘	✓	✘	✓
		Atribuir novos desafios técnicos aos funcionários da Área de Meio Ambiente, de acordo com o cargo.			✘	✓
		Readaptar processos e redefinir objetivos, a medida da identificação de novas oportunidades e desafios estratégicos ambientais.	✘	✘	✘	✘



Executada sistematicamente



Executada de forma isolada



Não executada

Fonte: Elaborado pela autora.

Relacionado à ação Organizar o Crescimento, todas as empresas pesquisadas realizam a primeira prática, relativa a apresentar e discutir rotineiramente os indicadores ambientais de processos à alta administração, com frequências variando de semanal a trimestral.

As Empresas 1 e 3 indicam ações sistemáticas para conhecer a satisfação da Área Operacional quanto ao serviço prestado pela Área de Meio Ambiente. Inclusive, tal medição, já se configurou como meta na Empresa 1, por meio do preenchimento de questionário. Já na Empresa 3, a satisfação é item mencionado nas reuniões mensais com os clientes operacionais. Nas Empresas 2 e 4, a satisfação é monitorada de forma indireta, no contato diário com a Área Operacional, porém, sem o uso de uma ferramenta específica para tal.

A atribuição de novos desafios técnicos, de acordo com o cargo, ocorre de forma estruturada na Empresa 3, por meio do contrato de expectativa de cada funcionário da Área de Meio Ambiente. De acordo com o mapeamento de competências e habilidades e além das metas e objetivos, é traçado o plano de desenvolvimento do ano vigente, contemplando desafios de ordem técnica. Na Empresa 4, a delegação de desafios técnicos ocorre sob demanda.

Finalmente, a prática de readaptar processos e redefinir objetivos, a medida da identificação de novas oportunidades e desafios estratégicos ambientais, foi reportada como executada por todas as participantes da pesquisa. Dois respondentes reconhecem que oportunidades surgem a todo momento e ressaltam a importância de a empresa estar preparada para implementá-las, de forma benéfica a gestão ambiental da organização.

### **6.3 Considerações Gerais**

Esta seção apresenta considerações gerais acerca dos resultados da aplicação do Radar Ambiental nas quatro empresas participantes da pesquisa. Para ilustrar o comportamento individual por empresa, relativo às práticas propostas no instrumento de coleta de dados, são expostos os Gráficos 1, 2, 3 e 4.

Nota-se que Monitorar o Ambiente configura-se como a ação que contém as práticas mais executadas pelas participantes. Três empresas executam sistematicamente todas as práticas propostas neste quadrante do Radar Ambiental. Criar Oportunidades é a segunda ação mais executada sistematicamente pelas

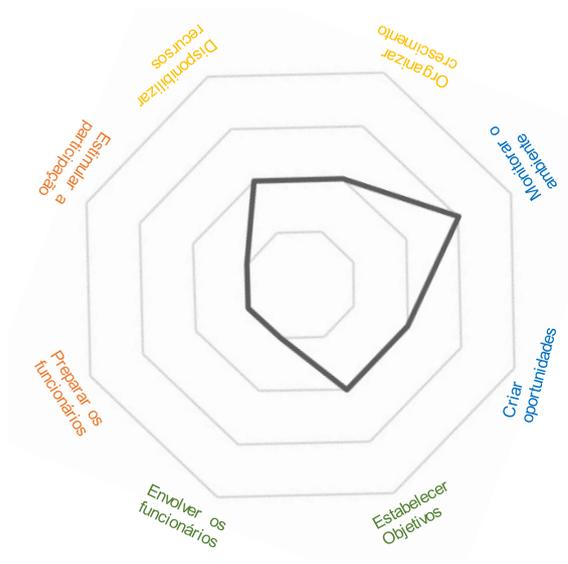
empresas respondentes da pesquisa, revelando que o desafio de Reconhecer Oportunidades tem a maioria de suas práticas implementadas pelas empresas participantes.

**Gráfico 1 - Radar Ambiental Empresa 1**



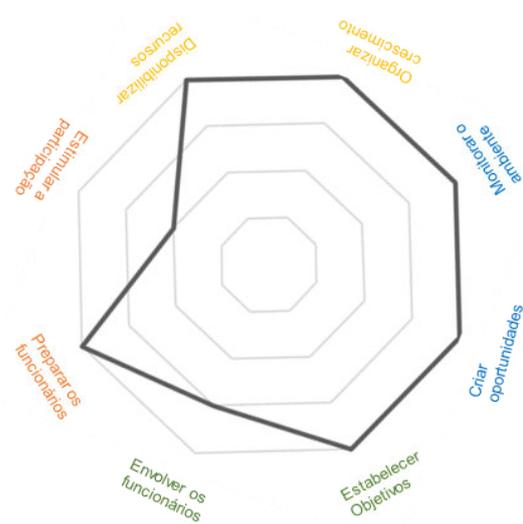
Fonte: Elaborado pela autora.

**Gráfico 2 - Radar Ambiental Empresa 2**



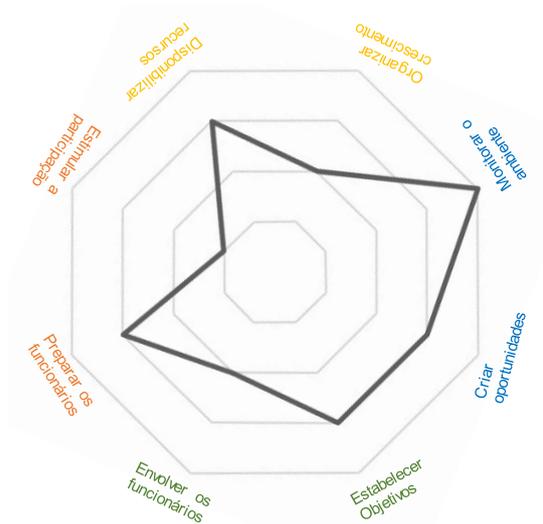
Fonte: Elaborado pela autora.

**Gráfico 3 - Radar Ambiental Empresa 3**



Fonte: Elaborado pela autora.

**Gráfico 4 - Radar Ambiental Empresa 4**



Fonte: Elaborado pela autora.

O segundo desafio com o número de práticas mais desenvolvido pelas empresas é Gerenciar o Crescimento. A disponibilização de recursos e a organização do crescimento são ações que apresentam oportunidades de melhorias nas empresas estudadas, mas de maneira geral, estão implementadas.

A análise comparativa das ações que compõe o desafio Capturar Oportunidades revela que o estabelecimento de objetivos se mostra como ação com a maior parte de suas práticas implementadas nas empresas. Entretanto, as ações de envolver os funcionários, revela-se com a menor quantidade de práticas executadas sistematicamente pelas empresas, incluindo uma participante que não desenvolve sistematicamente nenhuma das práticas sugeridas pelo Radar Ambiental. Dessa forma, este desafio aparece logo após Organizar o Crescimento em termos de aderência das empresas, com oportunidades de melhorias mais robustas a serem implementadas pelas participantes.

Finalmente, o Desafio de Implementar as Oportunidades, por meio das ações Preparar os Funcionários e Estimular a Participação revela-se neste grupo de estudo como o menos implementado. Apesar de uma das empresas executar todas as práticas relativas a preparação dos funcionários, as demais têm aderência baixa, tornando o total da amostra o menos executado. Analisando individualmente os casos estudados, através da observação da curva formada nos Gráficos 1, 2, 3 e 4, percebe-se que o resultado da aplicação do Radar Ambiental revela os desafios que estão sistematicamente implementados e aqueles que merecem atenção, por oferecerem oportunidades de melhorias aos participantes. Além disso, é possível notar, quais empresas apresentam comportamento da Área de Meio Ambiente que conduz à gestão ambiental estratégica de forma mais sistemática, como os casos das Empresas 3 e 4.

O Relatório Executivo do Resultado da Aplicação do Radar Ambiental (Apêndice VIII) enviado a cada participante foi composto do seguinte conteúdo: (i) Gráfico Radar Ambiental preenchido; (ii) Apresentação do resultado das demais empresas participantes da pesquisa; (iii) Sugestões para fortalecer o desenvolvimento da gestão ambiental estratégica. Esta última seção contém os pontos fortes identificados em relação a cada desafio do Radar Ambiental, seguida da exposição das práticas destaque realizadas pela empresa. Na sequência, apresentam-se sugestões de melhorias, seguida da descrição de práticas destaque das demais participantes, como forma de orientar e incentivar novas possibilidades de implantação para algumas práticas não executadas. Durante a elaboração dos Relatórios Executivos, foi possível identificar pontos fortes em algumas empresas que correspondem a pontos a desenvolver em outras, tornando a análise rica em conteúdo para auxiliar os participantes desta pesquisa.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo discorre sobre as considerações finais acerca do trabalho desenvolvido. São apresentadas as principais contribuições da elaboração do instrumento para coleta de dados, o Radar Ambiental. Em seguida, são expostas as colaborações relativas aos demais objetivos propostos que nortearam este trabalho, considerando a aplicação do Radar Ambiental nas quatro empresas investigadas. Para concluir o capítulo, são sugeridas pesquisas futuras.

Referente ao primeiro objetivo da pesquisa - desenvolver uma metodologia para avaliar o comportamento das Áreas de Meio Ambiente sob a ótica da gestão ambiental estratégica - a elaboração do Radar Ambiental teve seu formato e seu conteúdo fundamentados em pesquisas anteriores suportadas pelos pilares teóricos das capacidades dinâmicas e práticas da gestão do conhecimento. Partindo desse ponto, foram realizadas adaptações à realidade da gestão ambiental estratégica, embasada em trabalhos que a relacionavam com as capacidades dinâmicas, práticas da gestão do conhecimento e, conseqüentemente, vantagem competitiva. Dessa forma, elaborou-se uma ferramenta para coleta de dados que reúne estas teorias e permite sua aplicação prática, capaz de desenvolver pesquisas que colaboram com a unificação das discussões acadêmicas destes temas.

Além disso, ao ser elaborada com o foco de investigação nas Áreas de Meio Ambiente das empresas, o Radar Ambiental procura entender como estas áreas de comportam para perceber e reagir ao ambiente turbulento a que estão submetidas, buscando adequar-se às novas demandas e evitando penalidades legais. Considerando o avanço da questão ambiental global, os reflexos na legislação brasileira e a crescente pressão de diversos atores sob as empresas, o Radar Ambiental torna-se particularmente interessante por auxiliar as organizações na manutenção de suas vantagens competitivas neste cenário.

A escolha das práticas que compõe o Radar Ambiental ainda permitiu investigar a gestão ambiental estratégica como fonte de vantagem competitiva para a empresa à medida que analisa “o que fazer”, sendo o detalhamento do “como fazer” a cargo da organização. Ou seja, dessa forma tornou-se possível conduzir investigações de maneira padronizada nas unidades de análise, mas respeitando e identificando as individualidades e peculiaridades de cada caso.

Com relação ao segundo e ao terceiro objetivos específicos deste trabalho - aplicar a metodologia desenvolvida em Áreas de Meio Ambiente e avaliar como as Áreas de Meio Ambiente das empresas estudadas estão se comportando, frente a esta realidade – a aplicação em quatro empresas desta pesquisa levou a algumas constatações.

Primeiramente, relativa ao fato de tornar possível identificar as práticas da gestão do conhecimento nas empresas estudadas que são realizadas de forma sistemática, aquelas que são executadas pontualmente e também, as que não fazem parte da realidade das empresas. Com isso, o comportamento de cada Área de Meio Ambiente estudada frente aos quatro desafios do Radar Ambiental se revelou. Tornando-se viável, assim, avaliar quais são os pontos fortes das organizações e quais merecem atenção para a busca de vantagem competitiva por meio da gestão ambiental estratégica.

As práticas não realizadas pelas empresas, durante a coleta de dados, muitas vezes foram reconhecidas pelo participante como importantes e valiosas para a gestão ambiental estratégica. Ou seja, por mais que ainda não esteja implementada na empresa, as práticas propostas pelo modelo poderiam fazer parte da realidade da organização. Eleger o formato circular do instrumento para coleta de dados foi proposital para denotar o caráter cíclico do processo, e isso foi captado pelos participantes.

Observou-se que a maior parte das práticas executadas sistematicamente pelas empresas está alocada no desafio Reconhecer Oportunidades e o desafio que concentra a menor quantidade de práticas executadas sistematicamente é o de Implementar as Oportunidades. Isso demonstra que as empresas apresentam lacunas de desenvolvimento relacionadas a preparação de seus funcionários e ao estímulo da participação. Se recursos valiosos, difíceis de serem copiados, raros e insubstituíveis podem ser fontes de vantagem competitiva, essas duas ações representam boas oportunidades às participantes para fortalecerem o processo de gestão ambiental estratégica.

A aplicação do Radar Ambiental permitiu, além de entender a extensão das práticas na realidade de cada unidade de análise, detectar outras práticas não propostas inicialmente, mas que complementam e corroboram com os objetivos do estudo. Esse fato merece destaque, pois valida o modelo proposto como capaz de avaliar as práticas sugeridas e também capaz de capturar particularidades das

entrevistadas. Além disso, o resultado individual e conjunto entre as participantes da pesquisa pode possibilitar o acesso a realidades similares como forma de incentivo à implementação sistemática das práticas executadas pontualmente e/ou daquelas não executadas. Isso se deu por meio do Relatório Executivo apresentado às empresas, contendo seus pontos fortes, sugestões de melhoria e práticas que foram destaque nas demais participantes da pesquisa. Possibilitando, portanto, que cada organização busque a própria maneira de desenvolver seus pontos de melhoria, considerando seus próprios recursos e particularidades.

Em suma, como contribuição de ordem prática, este modelo, além de avaliar as práticas executadas pela empresa, serve de base para que ela reconheça ainda mais a importância do comportamento da Área de Meio Ambiente que conduz à gestão ambiental estratégica.

A partir do método utilizado e dos resultados alcançados na realização desta pesquisa, são sugeridos trabalhos futuros para ampliar o conhecimento sobre o tema. Considerando que esta pesquisa se concentrou em uma capital da região Nordeste do Brasil, por questões de acessibilidade e conveniência, são recomendados estudos futuros em outras localidades a fim de proporcionar visão mais abrangente do tema estudado. É recomendada a participação de maior número de empresas, uma vez que este estudo foi capaz de analisar somente quatro organizações. Dessa forma, seria possível buscar evidências que permitam complementar ou questionar os resultados alcançados com esta investigação.

Existe também a possibilidade de investigar em profundidade e documentar com evidências a maneira como as práticas são executadas pelas empresas, gerando um banco de informações que pode servir de inspiração para demais organizações que o acessarem.

Outra abordagem que pode complementar a presente pesquisa seria investigar em profundidade as vantagens competitivas proporcionadas pela implementação sistemática das práticas propostas pelo Radar Ambiental, como por exemplo, analisar aumento da eficiência de processos e redução de custos, melhoria na reputação e confiança das partes interessadas e aderência aos requisitos legais aplicáveis minimizando riscos.

Esses pontos levantados enfatizam algumas opções que podem conduzir novas pesquisas, entretanto, em razão de interesses específicos, outros pontos de investigação podem ser extraídos desta dissertação.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, C. S. A. **Modelo de avaliação da estratégia ambiental**: uma ferramenta para tomada de decisão. 2001. 230 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção)–Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/80049>>. Acesso em: 07 fev. 2017.
- ABREU, M. C. S. How to define an environmental policy to improve corporate sustainability in developing countries. **Business Strategy and the Environment**, [Malden, USA], p. 542-556, Sept. 2009.
- \_\_\_\_\_; FIGUEIREDO JUNIOR, H. S.; VARVAKIS, G. Modelo de avaliação da estratégia ambiental: os perfis de conduta estratégica. **Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, v. 8, n. 6, nov./dez. 2002. ISSN 1413-2311.
- \_\_\_\_\_; RADOS, G. J. V.; FIGUEIREDO JUNIOR, H. S. As pressões ambientais da estrutura da indústria. **RAE-eletrônica**, São Paulo, v. 3, n. 2, jul./dez. 2004. ISSN 1676-5648.
- ALEGRE, J.; SENGUPTA, K.; LAPIEDRA, R. Knowledge management and innovation performance in a high-tech SMEs industry. **International Small Business Journal**, [Malden, USA], v. 31, n. 4, p. 454-470, 2013. ISSN 0266-2426.
- ARAGÓN-CORREA, J. A.; RUBIO-LÓPEZ, E. A. Proactive corporate environmental strategies: myths and misunderstandings. **Long Range Planning**, [S.l.], v. 40, n. 3, p. 357-381, 2007. ISSN 0024-6301.
- \_\_\_\_\_. Strategic proactivity and firm approach to the natural environment. **Academy of Management Journal**, [S.l.], v. 41, n. 5, p. 556-567, 1998.
- \_\_\_\_\_; SHARMA, S. A contingent resource-based view of proactive corporate environmental strategy. **The Academy of Management Review**, [S.l.], v. 28, n. 1, p. 71-88, Jan. 2003.
- ARAÚJO, G. A.; COHEN, M.; SILVA, J. F. Avaliação do efeito das estratégias de gestão ambiental sobre o desempenho financeiro de empresas brasileiras. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 16, maio/ago. 2014. ISSN 2316-9834.
- ASIAN PRODUCTIVITY ORGANIZATION (APO). **Knowledge Management: Case Studies for Small and Medium Enterprises**. Tokyo: APO, [2009].
- BÁNKUTI, S. M. S.; BÁNKUTI, F. I. Gestão ambiental e estratégia empresarial: um estudo em uma empresa de cosméticos no Brasil. **Gestão e Produção**, São Carlos, v. 21, n. 1, p. 171-184, jan./mar. 2014. ISSN 1806-9649.
- BARBIERI, C. **Gestão Ambiental Empresarial**. São Paulo: Saraiva, 2016.

BARNEY, J. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, [S.l.], v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.

BATISTA, F. F. **O desafio da Gestão do Conhecimento nas áreas de Administração e Planejamento das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES)**. Brasília, DF: IPEA, 2006. (Texto para Discussão, 1181).

BENCHMARKING BRASIL. **Programa Benchmarking Brasil: Ano 15**. [S.l., 2017?]. Disponível em: <<http://benchmarkingbrasil.com.br/programa-benchmarking>>. Acesso em: 07 abr. 2017.

BHATT, G. D. A resource-based perspective of developing organizational capabilities for business transformation. **Knowledge and Process Management**, [S.l.], v. 7, n. 2, p. 119-129, 2000. ISSN 1092-4604.

\_\_\_\_\_. Knowledge management in organizations: examining the interaction between technologies, techniques, and people. **Journal of Knowledge Management**, [S.l.], v. 5, n. 1, p. 68-75, 2001. ISSN 1367-3270.

BIERMANN, F. Planetary boundaries and earth system governance: exploring the links. **Ecological Economics**, [S.l.], p. 4-9, Mar. 2012.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. **[Diário Oficial da União]**, Brasília, DF, 22 dez. 1997. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>>. Acesso em: 30 mar. 2017.

\_\_\_\_\_. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

\_\_\_\_\_. Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 02 set. 1981. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm)>. Acesso em: 30 mar. 2017.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 fev. 1998. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm)>. Acesso em: 30 mar. 2017.

\_\_\_\_\_. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 03 ago. 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 30 mar. 2017.

BRISOLARA, L. S.; SILVA, V. C.; CARDOSO, N. D. S. Quais são os principais motivos para obter a certificação Nbr Iso 14001? um estudo com empresas do estado do Rio Grande Do Sul. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, São Paulo, v. 5, n. 2, ago. 2016. ISSN 2316-9834.

CAGNIN, C. H. **Fatores relevantes na implementação de um sistema de gestão ambiental com base na Norma ISO 14001**. 2000. 228 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)–Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/78894>>. Acesso em: 12 fev. 2017.

CAMPOS, L. M. D. S.; MELO, D. A. Indicadores de desempenho dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA): uma pesquisa teórica. **Produção**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 540-555, set./dez. 2008.

CARDEAL, N. C. J. G. **PME's em "clusters"**: desenvolvimento de vantagens competitivas em indústrias maduras, em mudança lenta: o caso da indústria portuguesa de calçado. 2010. 246 f. Tese (Doutorado em Gestão Geral, Estratégia e Desenvolvimento Empresarial)–Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa, 2010. Disponível em: <<https://repositorio.iscte-iul.pt/handle/10071/2840>>. Acesso em: 12 fev. 2017.

CASTIAUX, A. Developing dynamic capabilities to meet sustainable development challenges. **International Journal of Innovation Management**, [S.l.], v. 16, n. 1240013, dez. 2012. ISSN 1363-9196.

CHRISTOFF, P. The promissory note: COP 21 and the Paris Climate Agreement. **Environmental Politics**, [S.l.], p. 765-787, June 2016.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

COOMBS, R.; HULL, R.; PELTU, M. 'Knowledge management practices' and path-dependency in innovation. **Research Policy**, [S.l.], v. 27, n. 3, p. 237-253, 1998. ISSN 0048-7333.

CORAZZA, R. I. Gestão ambiental e mudanças da estrutura organizacional. **RAE-eletrônica**, São Paulo, v. 2, n. 2, jul./dez. 2003. ISSN 1676-5648.

COSTANZO, B. P. **Gestão do conhecimento em empresas de consultoria ambiental que desenvolvem estudos de impacto ambiental**. 2012. 79 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia)–Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <[www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3134/tde.../Dissertacao\\_Final\\_rev7.pdf](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3134/tde.../Dissertacao_Final_rev7.pdf)>. Acesso em: 12 fev. 2017.

CUNHA, J. A. C. D.; YOKOMIZO, C. A.; CAPELLINI, G. D. A. Gestão do conhecimento em transnacionais: o ambiente organizacional como instrumento disseminador. **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 213-236, 2011. ISSN 1807-1775.

DONATE, M.; PABLO, J. S. D. The role of knowledge-oriented leadership in knowledge management practices and innovation. **Journal of Business Research**, [S.l.], p. 360-370, July 2014.

EISENHARDT, K.; MARTIN, J. Dynamic capabilities: what are they? **Strategic Management Journal**, [Malden, USA], v. 21, n. 10-11, p. 1105-1121, Nov. 2000.

FALCONI, V. **O verdadeiro poder**. 2. ed. Nova Lima: Falconi, 2011.

FERENHOF, H. A.; FRAGA, B. D.; SELIG, P. M. Método aprender a crescer: uma nova perspectiva de crescimento para PMEs. **Navus: Revista de Gestão e Tecnologia**, Florianópolis, v. 3, n. 2, p. 59-67, jul./dez. 2013. ISSN 2237-4558.

FIORINI, P. D. C.; JABBOUR, C. J. C. Análise do apoio dos sistemas de informação para as práticas de gestão ambiental em empresas com ISO 14001: estudo de múltiplos casos. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 19, n. 1, p. 51-57, jan./mar. 2014. ISSN 1981-5344.

FLORENCIO, G.; SILVA, A. C.; CARMO, R. W. N. D. Benefícios e dificuldades da implantação de um sistema de gestão ambiental: estudo de caso do FB Frigorífico. **Veredas Favip: Revista Eletrônica de Ciências**, Caruru, v. 8, n. 1, p. 47-61, 2015. ISSN 1984-8463.

FONSECA, A. F. Organizational knowledge assessment methodology. **Washington: World Bank Institute**, 2006.

FUJIMOTO, Takahiro. **The evolution of manufacturing system at Toyota**. New York: Oxford University Press, 1999.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: EDUFRGS, 2009.

GOMES, F. P.; TORTATO, U. Adoção de práticas de sustentabilidade como vantagem competitiva: evidências empíricas. **Pensamento Contemporâneo em Administração**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 33-49, maio/ago. 2011. ISSN 1982-2596.

GRANT, R. M. Toward a knowledge-based theory of the firm. **Strategic Management Journal**, [S.l.], p. 109-122, 1996.

HARDWIG, T.; BERGSTERMANN, M.; NORTH, K. **Wachstum lernen: eine praxiserprobte Handlungsanleitung zur Entwicklung dynamischer Fähigkeiten in KMU: mit vielen Fallbeispielen**. Wiesbaden: Gabler, 2011.

HART, S. A Natural-Resource-Based view of the firm. **Academy of Management Review**, [S.l.], v. 20, n. 4, p. 986-1014, 1995.

HUANG, P.-S.; SHIH, L.-H. Effective environmental management through environmental knowledge. **Int. J. Environ. Sci. Tech**, [S.l.], v. 6, n. 1, p. 35-50, 2009.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. The impact of industrial knowledge management and environmental strategy on corporate performance of iso-14000 companies in Taiwan: the application of structural equation modeling. **African Journal of Business Management**, [S.l.], v. 4, n. 1, p. 021-030, Jan. 2010. ISSN 1993-8233.

JABBOUR, A. B. L. D. S. et al. Reprint of "Quality management, environmental management maturity, green supply chain practices and green performance of Brazilian companies with ISO 14001 certification: direct and indirect effects". **Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review**, [S.l.], v. 74, p. 139-151, Feb. 2015.

JABBOUR, C. J. C. Non-linear pathways of corporate environmental management: a survey of ISO 1400-certified companies in Brazil. **Journal of Cleaner Production**, [S.l.], v. 18, n. 12, p. 1222-1225, Aug. 2010.

JABBOUR, C. J. C. et al. Environmental management in Brazil: is it a completely competitive priority? **Journal of Cleaner Production**, [S.l.], v. 21, n. 1, p. 11-22, Jan. 2012.

\_\_\_\_\_; SANTOS, F. C. A. Desenvolvimento de produtos sustentáveis: o papel da gestão de pessoas. **Revista de Administração Pública da FGV**, Rio de Janeiro, p. 283-307, mar./abr. 2007.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Relationships between human resource dimensions and environmental management in companies: proposal of a model. **Journal of Cleaner Production**, [S.l.], v. 16, n. 1, p. 51- 58, 2008.

KATKALO, V. S.; PITELIS, C.; TEECE, D. Introduction: on the nature and scope of dynamic capabilities. **Industrial and Corporate Change**, v. 19, n. 4, p. 1175–1186, June 2010.

LEE, S.-Y.; RHEE, S.-K. From end-of-pipe technology towards pollution preventive. **Journal of Cleaner Production**, [S.l.], p. 387-395, Oct. 2005.

LEONIDOU, L. C. et al. Dynamic capabilities driving an eco-based advantage and performance in global hotel chains: the moderating effect of international strategy. **Tourism Management**, [S.l.], p. 268-280, Apr. 2015.

LÓPEZ-GAMERO, M. D.; MOLINA-AZORÍN, J. F.; CLAVER-CORTÉS, E. The potential of environmental regulation to change managerial perception, environmental management, competitiveness and financial performance. **Journal of Cleaner Production**, [S.l.], p. 963-974, Feb. 2010.

MACIEL, C. D. O.; SATO, K. H.; KATO, H. T. Capacidades dinâmicas e rituais de interação entre alta e média gerência: proposta de um framework. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 2, p. 599-618, mar./abr. 2012. ISSN 0034-7612.

MARTÍN-PEÑA, M. L.; DÍAZ-GARRIDO, E.; SÁNCHEZ-LÓPEZ, J. M. Analysis of benefits and difficulties associated with firms' Environmental Management Systems: the case of the Spanish automotive industry. **Journal of Cleaner Production**, Madrid, p. 220-230, Feb. 2014.

MARTINS, M. R. S.; SILVA, J. G. F. O sistema de gestão ambiental baseado na ISO 14000: Importância do instrumento no caminho da sustentabilidade ambiental. **Revista Eletrônica em Gestão: Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, p. 1460-1466, dez. 2014.

MARTINS, P. S.; ESCRIVÃO FILHO, E.; MAGNO, M. S. Fatores contingenciais da Gestão Ambiental em pequenas e médias empresas. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, p. 156-179, mar./abr. 2016.

MAZZA, C.; ISIDRO-FILHO, A.; HOFFMANN, V. E. Capacidades dinâmicas e inovação em serviços envolvidas na implementação e manutenção de práticas de sustentabilidade empresarial. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 345-371, jul./set. 2014. ISSN 1809-2039.

MENEZES, L. et al. Aprender a crescer: análise empírica das capacidades dinâmicas de pequenas e médias empresas. In: REUNIÃO ANUAL DA REDE PYMES MERCOSUL, 17., 2012, São Paulo. **Anais da XVII Reunião Anual da Rede Pymes Mercosul**. São Paulo: USP, 2012.

MILARÉ, E. **Reação jurídica à danosidade ambiental**: contribuição para o delineamento de um microssistema de responsabilidade. 2016. 379 f. Tese (Doutorado em Direito)–Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: <[http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3134/tde-06062013-162201/publico/Dissertacao\\_Final\\_rev7.pdf](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3134/tde-06062013-162201/publico/Dissertacao_Final_rev7.pdf)>. Acesso em: 12 fev. 2017.

MOREIRA, M. S. **Estratégia e Implantação de Sistema de Gestão Ambiental** (Modelo ISO 14000). Nova Lima: INDG, 2006.

NONAKA, I. A empresa criadora do conhecimento. In: \_\_\_\_\_; TAKEUCHI, H. **Gestão do conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

\_\_\_\_\_; TAKEUCHI, H. **Teoria da criação do conhecimento organizacional**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

NORTH, K.; BERGSTERMANN, M.; HARDWIG, T. Learning to grow – a methodology to sustain growth capabilities of SMEs. In: IFKAD CONFERENCE, 12., 2014, St. Petersburg. **Proceedings**. St. Petersburg: [s.n.], 2014. p. 44-58.

\_\_\_\_\_; SILVA NETO, E. D.; CALLE, G. D. Vencendo os desafios do crescimento: o método “aprender a crescer” para pequenas e médias empresas brasileiras. **Navus: Revista de Gestão e Tecnologia**, Florianópolis, v. 3, n. 1, p. 06-19, jan./jul. 2013. ISSN 2237-4558.

OECD. **Small and Medium Enterprise Outlook**, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris. 2002.

OLIVEIRA, L. D. D. Os limites do crescimento 40 anos depois: das profecias do apocalipse ambiental ao futuro comum ecologicamente sustentável. **Revista Continentes**, Rio de Janeiro, v. 1, p. 72-96, 2013.

OLIVEIRA, O. J. D.; SERRA, J. R. Benefícios e dificuldades da Gestão Ambiental com base na ISO 14001 em empresas industriais de São Paulo. **Produção**, São Paulo, p. 429-438, jul./set. 2010.

PEREIRA, A. C. et al. Percepções de gestores sobre as contribuições do processo de certificação. **Revista de Contabilidade e Organizações**, São Paulo, p. 73-78, jan./abr. 2013.

PEREIRA, G. S.; JABBOUR, A. B. L. D. S. Interface entre as áreas de operações e meio ambiente: estudo de casos sobre os pontos de contato e seus potenciais conflitos. **Gestão & Produção**, São Carlos, ago. 2015.

PIMENTA, M. F. F.; NARDELLI, A. M. B. Desenvolvimento sustentável: os avanços na discussão sobre os temas ambientais lançados pela conferência das Nações Unidas sobre o desenvolvimento sustentável, Rio+20 e os desafios para os próximos 20 anos. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 33, n. 3, p. 1257-1277, set./dez. 2015. ISSN 0102-5473.

REUTER, C. et al. Sustainable global supplier management: the role of dynamic capabilities in achieving competitive advantage. **Journal of Supply Chain**, [S.l.], v. 46, n. 2, p. 45-63, Apr. 2010. ISSN 1523-2409.

ROCHA, C. M.; MAÇANEIRO, M. B. Interface entre a legislação ambiental e as estratégias de inovações organizacionais: o caso de duas empresas do setor de papel e celulose. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 3, n. 2, p. 165-178, ago. 2014. ISSN 2316-9834.

ROSSATO, J. **Contribuições das rotinas da gestão do conhecimento na mitigação de barreiras à aprendizagem organizacional**. 2017. 172f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento)–Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

SALIM, J. J. Era Digital: o conhecimento em ação. **RAE Executivo**, [Rio de Janeiro], v. 1, n. 2, 2002.

SANCHEZ, L. E. Gerenciamento Ambiental e a indústria de mineração. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 67-75, jan./mar. 1994. ISSN 0080-2107.

SANTOS, P. M. F.; PORTO, R. B. A Gestão Ambiental como fonte de vantagem competitiva sustentável: contribuições da visão baseada em recursos e da teoria institucional. **Revista de Ciências da Administração**, Florianópolis, p. 152-167, abr. 2013. ISSN 2175-8077.

SEHNEM, Simone; ROSSETTO, Adriana Marques. Estratégia ambiental e desempenho econômico e ambiental: um modelo de análise para o setor de frigoríficos. **Gestão & Produção**, v. 21, n. 4, p. 745-759, 2014.

SHARMA, S.; ARAGÓN-CORREA, A. A contingent resource-based analysis of environmental strategy in the ski industry. **Academy of Management Review**, Quebec, v. 28, n. 1, p. 71-88, 2004.

SILVA, E. H. D. R. et al. Análise comparativa de rentabilidade: um estudo sobre o Índice de Sustentabilidade Empresarial. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 22, n. 4, p. 743-754, maio 2015. ISSN 0104-530X.

SILVA, G. R. F. et al. Entrevista como técnica de pesquisa qualitativa. **Online Brazilian Journal of Nursing**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, 2006. ISSN 1676-4285.

SOUZA, L. L. C. **Mecanismos de coordenação e práticas da gestão do conhecimento na cadeia de valor terceirizada**: estudo no setor elétrico. 2011. 244 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão de Conhecimento)–Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/96010>>. Acesso em: 12 fev. 2017.

SOUZA, L. L. C. et al. Estratégias de inovação e crescimento sustentadas por práticas da gestão do conhecimento. **Navus: Revista de Gestão e Tecnologia**, Florianópolis, SC, v. 3, n. 2, p. 89 - 104, jul./dez. 2013. ISSN 2237-4558.

\_\_\_\_\_; HOLANDA, R. R. R.; ROSSATO, J. Identificação das práticas da Gestão do Conhecimento nas Pequenas e Médias Empresas. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DO CONHECIMENTO E INOVAÇÃO, 4., 2012, Loja, EC. **[Anais]**. Loja, EC: [s.n.], 2014.

SOUZA, R. S. D. Evolução e condicionantes da gestão ambiental nas empresas. **Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, v. 8, n. 30, p. 2-22, nov./dez. 2002. ISSN 1413-2311.

TEECE, D. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. **Strategic Management Journal**, [S.l.], p. 1319-1350, June 2007.

\_\_\_\_\_; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, [S.l.], p. 509-533, Mar. 1997.

TEIXEIRA, A. A.; JABBOUR, C. J. C.; JABBOUR, A. B. L. D. S. Relationship between green management and environmental training in companies located in Brazil: a theoretical framework and case studies. **Int. J. Production Economics**, [S.l.], p. 318-324, Jan. 2012.

TEIXEIRA, M. G. et al. Processo de mudança para uma orientação sustentável: análise das capacidades adaptativas de três empresas construtoras de Santa Maria-

RS. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 1, jan./abr. 2016. ISSN 2316-9834.

TEODÓSIO, A. D. S. D. S.; BARBIERI, J. C.; CSILLAG, J. M. Sustentabilidade e competitividade: novas fronteiras a partir da gestão ambiental. **Revista Ibero Americana de Estratégia**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 37-49, jan./jun. 2006. ISSN 2176-0756.

VARVAKIS, G.; NORTH, K.; DIAS, P. M. **Aprender a crescer**. [S.l.]: ABIMAQ, 2015. (Curso de Gestão da Inovação). Disponível em: <[http://tvled.egc.ufsc.br/biblioteca/biblioteca/enova\\_abimaq/Livros%20M%C3%B3dulo%20Avan%C3%A7ado/](http://tvled.egc.ufsc.br/biblioteca/biblioteca/enova_abimaq/Livros%20M%C3%B3dulo%20Avan%C3%A7ado/)>. Acesso em: 23 abr. 2016.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2000.

VILLAR, C.; ALEGRE, J.; PLA-BARBER, J. Exploring the role of knowledge management practices on exports: a dynamic capabilities view. **International Business Review**, [S.l.], p. 38-44, Aug. 2014.

WACHEUX, F. **Méthodes qualitatives et recherche en gestion**. Paris: Economica, 1996.

WERNERFELT, B. A Resource-Based View of the Firm. **Strategic Management Journal**, [S.l.], v. 5, n. 2, p. 171-180, abr./jun. 1984.

WERNICK, I. Environmental knowledge management. **Journal of Industrial Ecology**, [S.l.], v. 6, n. 2, p. 7-9, 2002. ISSN 1088-1980.

WILLIAMS, J. A. S. Positive trends and opportunities for sustainable design in operations management textbooks. **IEEE**, Pensacola, p. 57-60, 2007.

WOLF, A. et al. Aprendendo a crescer: análise empírica de capacidades dinâmicas em PMEs brasileiras. In: REUNIÃO ANUAL DA REDE PYMES MERCOSUL, 17., 2012, São Paulo. **[Trabalhos apresentados]**. São Paulo: [s.n.]. 2012.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução: Daniel Grassi. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZOLLO, M.; WINTER, S. G. Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. **Organization science**, [S.l.], v. 13, n. 3, p. 339-351, 2002. ISSN 1047-7039.

## APÊNDICE I – Proposta Radar Ambiental Inicial

		Práticas Gestão do Conhecimento		
Reconhecer Oportunidades	Monitorar o Ambiente	Analisar rotineiramente o processo de licenciamento ambiental e as atualizações na regulamentação.		
		Mapear as visões e interesses dos stakeholders (partes interessadas).		
		Conversar constantemente com demais departamentos da empresa sobre as expectativas em relação à gestão ambiental e disponibilizar espaço para sugestões.		
		Exigir e verificar postura ambientalmente responsável dos fornecedores.		
	Criar Oportunidades	Promover grupos interdisciplinares para solução de problemas e oportunidades de melhorias ambientais.		
		Realizar benchmarking em outras empresas ou outras unidades da organização.		
		Participar de reuniões com órgão ambiental licenciador.		
		Estabelecer parcerias com instituições de ensino.		
Capturar as Oportunidades	Estabelecer Objetivos	Priorizar as oportunidades ambientais reconhecidas e criadas.		
		Definir de objetivos ambientais estratégicos, considerando as oportunidades priorizadas e as lacunas de processos.		
		Mapear competências individuais daqueles diretamente envolvidos com o alcance dos objetivos ambientais estratégicos (Área de MA e Operacional).		
		Divulgar objetivos ambientais estratégicos e atribuir responsabilidades de acordo com banco de competências individuais.		
	Envolver os Funcionários	Organizar a participação em treinamentos contínuos e cursos internos à Área de Meio Ambiente.		
		Ministrar treinamentos contínuos para os demais departamentos da empresa.		
		Elaborar manuais ou procedimentos para replicação de práticas bem-sucedidas.		
		Estimular ambiente ou momento para inovação e eco-eficiência em novas formas de realizar o trabalho.		
		Implementar as Oportunidades	Preparar os funcionários	Promover o rodízio de funções na Área de Meio Ambiente com relação mestre-aprendiz.
				Estimular visita a feiras ou congressos e a consulta em revistas especializadas na temática ambiental empresarial.
Reuniões rotineiras, estruturadas e objetivas, buscando o compartilhamento de informações.				
Utilizar espaços eletrônicos como portais, e-mails, chats, intranets e extranets.				
Estimular a Participação	Premiar e reconhecer publicamente os funcionários da Área Ambiental que alcançam os objetivos ambientais estratégicos.			
	Premiar e reconhecer publicamente os funcionários da Área Operacional que alcançam os objetivos ambientais estratégicos.			
Gerenciar o Crescimento	Disponibilizar Recursos	Identificar líderes entre as equipes de trabalho na Área de Meio Ambiente.		
		Promover confraternizações entre a Área de Meio Ambiente e os principais clientes da Área Operacional.		
		Analisar a necessidade de contratação de mão de obra especializada.		
		Recrutar e treinar aprendizes ou estagiários.		
	Organizar o crescimento	Destinar recursos financeiros para investimentos ambientais		
		Gerenciar fundo para educação continuada, pesquisa e desenvolvimento aplicados a projetos com significância ambiental.		
		Apresentar e discutir rotineiramente os indicadores ambientais de processos à alta administração.		
		Conhecer a satisfação dos clientes quanto ao serviço prestado.		
		Atribuir novos desafios técnicos aos funcionários da Área de Meio Ambiente, de acordo com o cargo.		
		Readaptar processos a medida da identificação de novas oportunidades e desafios estratégicos ambientais.		

## APÊNDICE II - Apresentação do modelo proposto a especialistas

### APRESENTAÇÃO DO MODELO PROPOSTO: RADAR AMBIENTAL

A questão ambiental nas empresas é atualmente influenciada pelo ambiente externo, dinâmico e incerto, e as organizações, neste cenário, respondem às pressões de forma distinta. Das abordagens descritas pela literatura, a mais vantajosa para a organização é a gestão ambiental estratégica, pois auxilia na resposta aos desafios ambientais e pode proporcionar vantagens estratégicas sustentáveis. O posicionamento da Área de Meio Ambiente é determinante em influenciar a gestão ambiental sobre a orientação estratégica da empresa.

O modelo apresentado foi desenvolvido com o objetivo de avaliar se as Áreas de Meio Ambiente de empresas apresentam comportamento que conduz à Gestão Ambiental Estratégica. Ele busca analisar se as Capacidades Dinâmicas (TEECE, PISANO e SHUEN, 1997; TEECE, 2007) estão sendo desenvolvidas por meio da investigação de práticas da gestão do conhecimento que suportam tal processo (SOUZA, 2011; DONATE e PABLO, 2014).

O desenvolvimento do modelo proposto de coleta de dados, que será denominado Radar Ambiental, se baseou em metodologias de avaliação práticas existentes: o Aprender a Crescer (NORTH, NETO e CALLE, 2013; NORTH, BERGSTERMANN e HARDWIG, 2014) e a Metodologia Inovar (SOUZA, HOLANDA, ROSSATO, 2014). Está organizado de acordo com os quatro desafios para o crescimento: (i) Reconhecer Oportunidades, (ii) Capturar Oportunidades, (iii) Implementar Oportunidades e (iv) Gerenciar o Crescimento. Para cada desafio, são propostas duas ações, e em cada ação, são sugeridas práticas da gestão do conhecimento para efetivá-las.

A construção se iniciou com a revisão da literatura, seguida da adaptação destas metodologias de avaliação à realidade da gestão ambiental estratégica e neste momento, se encontra na fase de consultas a especialistas. Para tanto, é solicitada sua contribuição como forma de aprimorar a versão atual do Radar Ambiental, apresentada na Figura a seguir. A versão editável, em Excel, também foi enviada.

## APÊNDICE III – Radar Ambiental pós consulta a especialistas

		Práticas Gestão do Conhecimento
Reconhecer Oportunidades	Monitorar o Ambiente	Analisar rotineiramente o processo de licenciamento ambiental e as atualizações na regulamentação.
		Mapear as visões e interesses dos stakeholders (partes interessadas).
		Conversar constantemente com demais departamentos sobre as expectativas em relação à gestão ambiental e disponibilizar espaço para sugestões.
	Criar Oportunidades	Exigir e verificar postura ambientalmente responsável dos fornecedores.
		Promover grupos interdisciplinares para solução de problemas e oportunidades de melhorias ambientais.
		Realizar benchmarking em outras empresas ou outras unidades da organização.
Capturar as Oportunidades	Estabelecer Objetivos	Participar de reuniões com órgão ambiental licenciador.
		Estabelecer parcerias com instituições de ensino.
		Priorizar as oportunidades ambientais reconhecidas e criadas.
	Envolver os Funcionários	Definir objetivos ambientais estratégicos, com os funcionários da Área de Meio Ambiente, considerando as prioridades e as lacunas de processos.
		Mapear competências individuais daqueles diretamente envolvidos com o alcance dos objetivos ambientais estratégicos (Área de MA e Operacional).
		Divulgar objetivos ambientais estratégicos e atribuir responsabilidades de acordo com banco de competências individuais.
Implementar as Oportunidades	Preparar os funcionários	Organizar a participação em treinamentos contínuos e cursos internos à Área de Meio Ambiente.
		Promover confraternizações entre a Área de Meio Ambiente e os principais clientes da Área Operacional.
		Elaborar manuais ou procedimentos para replicação de práticas bem-sucedidas.
	Estimular a Participação	Estimular ambiente ou momento para inovação e eco-eficiência em novas formas de realizar o trabalho.
		Promover o rodízio de atribuições e responsabilidades na Área de Meio Ambiente com relação mestre-aprendiz.
		Promover a reciclagem do conhecimento, por meio da visita a feiras ou congressos e da consulta em revistas especializadas em gestão ambiental empresarial.
Gerenciar o Crescimento	Disponibilizar Recursos	Reuniões rotineiras, estruturadas e objetivas, buscando o compartilhamento de informações.
		Ministrar treinamentos contínuos para os demais departamentos da empresa.
		Premiar e reconhecer publicamente os funcionários da Área Ambiental que alcançam os objetivos ambientais estratégicos.
	Organizar o crescimento	Premiar e reconhecer publicamente os funcionários da Área Operacional que alcançam os objetivos ambientais estratégicos.
		Identificar líderes entre as equipes de trabalho na Área de Meio Ambiente.
		Utilizar espaços eletrônicos como portais, e-mails, chats, intranets e extranets.
Gerenciar o Crescimento	Disponibilizar Recursos	Analisar a necessidade de contratação de mão de obra especializada.
		Recrutar e treinar aprendizes ou estagiários.
		Destinar recursos financeiros para investimentos ambientais
	Organizar o crescimento	Gerenciar fundo para educação continuada, pesquisa e desenvolvimento aplicados a projetos com significância ambiental.
		Apresentar e discutir rotineiramente os indicadores ambientais de processos à alta administração.
		Conhecer a satisfação dos clientes quanto ao serviço prestado.
Gerenciar o Crescimento	Organizar o crescimento	Atribuir novos desafios técnicos aos funcionários da Área de Meio Ambiente, de acordo com o cargo.
		Readaptar processos e redefinir objetivos, a medida da identificação de novas oportunidades e desafios estratégicos ambientais.

## APÊNDICE IV – Contextualização da pesquisa aos respondentes do pré-teste

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICA  
Programa de Pós-Graduação em Energia e Ambiente

### Pesquisa em Gestão Ambiental Estratégica

Beatriz Ferreira (Pesquisadora)  
e-mail: beatrizferreira@gmail.com  
fone (13) 98102-1130

Prof. Leonardo Leocádio, Dr. (Orientador)  
e-mail: leleocadio@gmail.com  
fone (99) 98183-1000

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICA  
Programa de Pós-Graduação em Energia e Ambiente

### Objetivo da pesquisa

Analisar se as Áreas de Meio Ambiente das empresas apresentam comportamento que conduz à Gestão Ambiental Estratégica.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICA  
Programa de Pós-Graduação em Energia e Ambiente

### Objetivo da pesquisa

Analisar se as Áreas de Meio Ambiente das empresas apresentam comportamento que conduz à Gestão Ambiental Estratégica.

### Motivação

Amoente: externo e interno

- Governo
- Sociedade
- Mercado

Gestão Ambiental Estratégica

- Benefícios: estratégicos, econômicos e em equipe

Capacidades Dinâmicas

- Sentir
- Apropriar
- Transformar

Práticas da Gestão do Conhecimento

- Criação
- Disseminação
- Uso

Radar Ambiental

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICA  
Programa de Pós-Graduação em Energia e Ambiente

### Radar Ambiental

4 desafios

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICA  
Programa de Pós-Graduação em Energia e Ambiente

### Radar Ambiental

8 ações

Suportadas por práticas da gestão do conhecimento

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICA  
Programa de Pós-Graduação em Energia e Ambiente

### Objetivo do Pré-Teste

Verificar questões relacionadas a aplicação da metodologia e/ou a condução das entrevistas, como por exemplo:

- Tempo de resposta,
- Clareza sobre o que estava sendo perguntando,
- Facilidade ou dificuldade de compreensão das práticas escolhidas e
- Aproximação ou não com a realidade prática do entrevistado

## APÊNDICE V – Carta Convite às empresas participantes da pesquisa



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA  
Programa De Pós-Graduação Em Energia E Ambiente

### CARTA CONVITE

Senhor(a) responsável pela Área de Meio Ambiente,

Gostaríamos de convidar a XXXX a participar deste estudo, cujo principal objetivo é analisar se as Áreas de Meio Ambiente das empresas apresentam comportamento que conduz à Gestão Ambiental Estratégica.

Este estudo está sendo desenvolvido pela pesquisadora Beatriz Ferreira, orientado pelo professor Dr. Leonardo Leocádio, como parte das pesquisas do Mestrado em Energia e Ambiente da Universidade Federal do Maranhão. A motivação da pesquisa reside no fato da questão ambiental nas empresas ser influenciada pelo ambiente externo, dinâmico e turbulento. Nesse sentido, é necessário que as organizações assumam uma gestão ambiental estratégica, pois auxilia na resposta aos desafios ambientais e pode proporcionar vantagens estratégicas sustentáveis.

O contato com a XXXX está programado para ocorrer no período de XX a XX, por meio de uma reunião por telefone ou Skype, a ser agendada conforme sua disponibilidade de horário. A reunião objetiva a realização de uma entrevista com perguntas semiestruturadas, podendo ou não ser gravada, obedecendo caráter confidencial dos dados.

Ressaltando a garantia de acesso à síntese e conclusões dos resultados obtidos, esperamos contar com a participação dessa importante organização nesse estudo.

A pesquisadora Beatriz Ferreira (e-mail [beatrizajferreira@gmail.com](mailto:beatrizajferreira@gmail.com) e fone (XX) XXXX-XXXX), responsável pela coleta dos dados, e o orientador estão à disposição para eventuais esclarecimentos.

Agradecemos antecipadamente,

**Beatriz Ferreira (Pesquisadora)**  
Universidade Federal do Maranhão  
Programa de Pós-Graduação em Energia e Ambiente  
e-mail: [beatrizajferreira@gmail.com](mailto:beatrizajferreira@gmail.com)  
fone (XX) XXXX-XXXX

**Prof. Leonardo Leocádio, Dr. (Orientador)**  
Universidade Federal do Maranhão  
Programa de Pós-Graduação em Energia e Ambiente  
e-mail: [leoleocadio@gmail.com](mailto:leoleocadio@gmail.com)  
fone (XX) XXXX-XXXX

## APÊNDICE VI - Contextualização da pesquisa aos participantes da coleta de dados

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICA  
Programa de Pós-Graduação em Energia e Ambiente

### Pesquisa em Gestão Ambiental Estratégica

**Beatriz Ferreira (Pesquisadora)**  
e-mail: beatrizaferrera@gmail.com  
fone (13) 98102-1130

**Prof. Leonardo Leocádio, Dr. (Orientador)**  
e-mail: leoleocadio@gmail.com  
fone (98) 98183-1000

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICA  
Programa de Pós-Graduação em Energia e Ambiente

### Objetivo da pesquisa

Analisar se as Áreas de Meio Ambiente das empresas apresentam comportamento que conduz à Gestão Ambiental Estratégica.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICA  
Programa de Pós-Graduação em Energia e Ambiente

### Objetivo da pesquisa

Analisar se as Áreas de Meio Ambiente das empresas apresentam comportamento que conduz à Gestão Ambiental Estratégica.

### Motivação

**Ambiente externo e influência**

- Governo
- Sociedade
- Mercado

**Gestão Ambiental Estratégica**

- Benefícios: estratégicos, econômicos e em equipe

**Capacidades Dinâmicas**

- Sentir
- Apropriar
- Transformar

**Práticas da Gestão do Conhecimento**

- Criação
- Disseminação
- Uso

**Radar Ambiental**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICA  
Programa de Pós-Graduação em Energia e Ambiente

### Radar Ambiental

4 desafios

1º

2º

3º

4º

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICA  
Programa de Pós-Graduação em Energia e Ambiente

### Radar Ambiental

8 ações

Supportadas por práticas da gestão do conhecimento

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICA  
Programa de Pós-Graduação em Energia e Ambiente

### Como será a coleta de dados?

- Informações da empresa e do respondente, que serão tratados de forma confidencial na dissertação.
- Apresentação das práticas da gestão do conhecimento, em cada um dos quatro Desafios, pela pesquisadora.
- Respondente identifica:
  - ✓ Se faz sentido na realidade da empresa / apresenta críticas ao modelo proposto,
  - ✓ Se é/não é feito na empresa,
  - ✓ Como é feito,
  - ✓ Se é uma prática reconhecida como benéfica ao SGA

## APÊNDICE VII - Questionário de pesquisa



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA  
Programa de Pós-Graduação em Energia e Ambiente

### Questionário de pesquisa

#### 1. Identificação da empresa

##### Dados da Entrevista

Data da entrevista: Horário inicial apr.: Horário inicial Radar:

Gravação autorizada? Horário final apr.: Horário final Radar:

##### Dados da Organização

Nome da empresa: Número de empregados:

Área de atuação: Tempo de atuação no mercado:

##### Dados da Área de Meio Ambiente

Nível hierárquico da liderança: Tem SGA implementado?

Número de funcionários: Tem certificação ISO 14001?

##### Dados do Participante da Pesquisa

Nome (opcional): Cargo que ocupa na empresa:

Tempo na empresa: Tempo de experiência profissional:

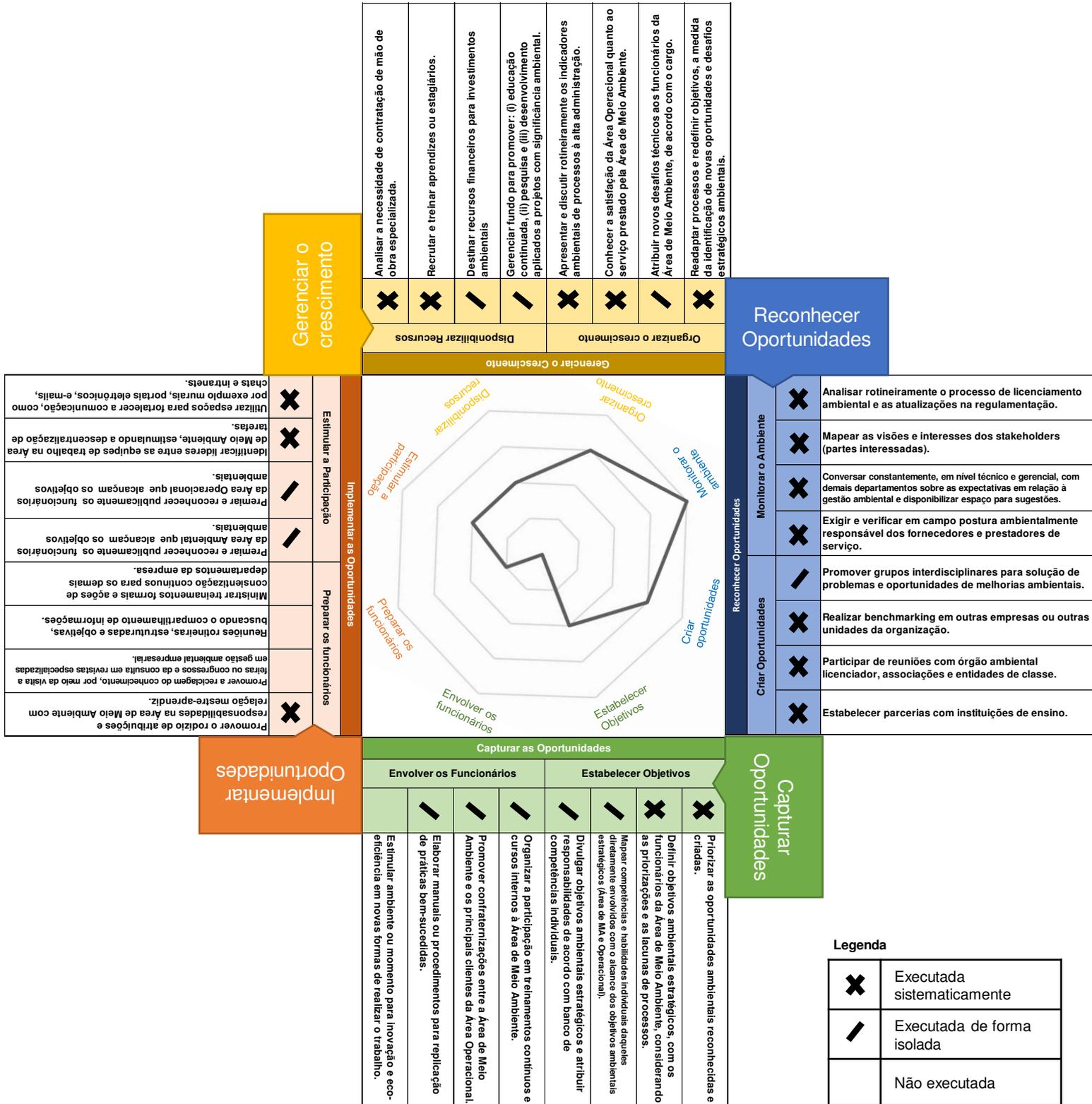
Contato (e-mail e tel.): Formação acadêmica:

**APÊNDICE VIII – Relatórios Executivos da Aplicação do Radar Ambiental nas empresas**

# **Resultado da Aplicação do Radar Ambiental na EMPRESA 1**



# 1. Resultado da Aplicação do Radar Ambiental na EMPRESA 1: Gráfico



**Legenda**

X	Executada sistematicamente
/	Executada de forma isolada
	Não executada

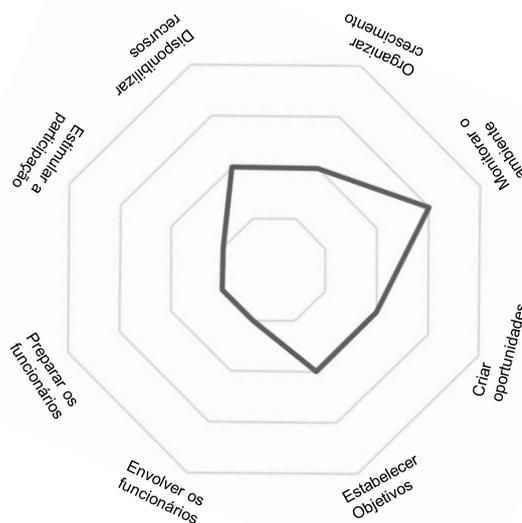


## 2. Resultado da Aplicação do Radar Ambiental na EMPRESA 1: Comparação com as demais empresas participantes da pesquisa

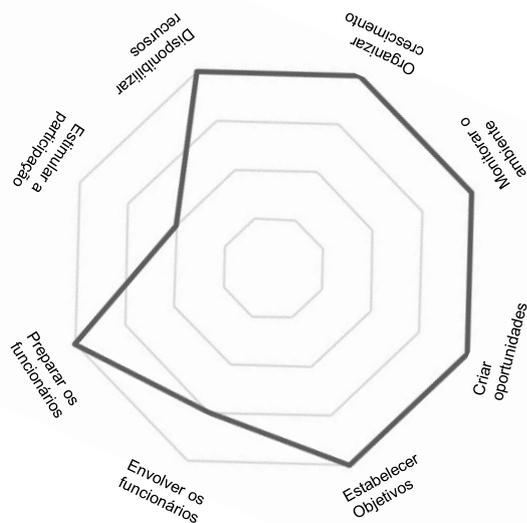
Resultado EMPRESA 1



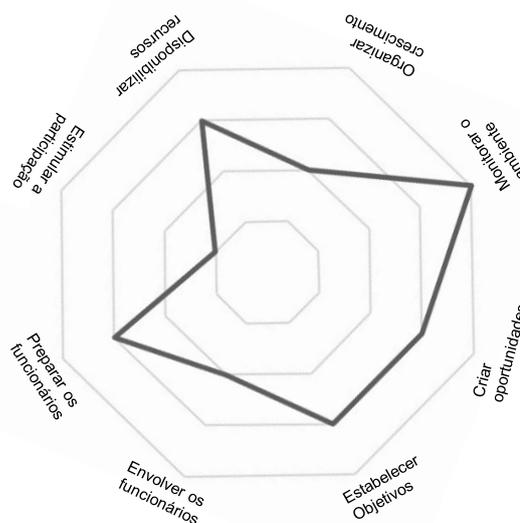
Resultado Empresa 2 - Segmento de Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica



Resultado Empresa 3 - Segmento de Beneficiamento de Minério de Alumínio



Resultado Empresa 4 - Segmento de Administração Portuária





### **3. Resultado da Aplicação do Radar Ambiental na EMPRESA 1: Sugestões para fortalecer o desenvolvimento da gestão ambiental estratégica**

#### **Pontos Fortes EMPRESA 1**

- 100% das práticas de Monitorar o Ambiente sistematicamente executadas.
- 75% das práticas de Criar Oportunidades e Organizar o Crescimento sistematicamente executadas.

#### **Práticas Destaque EMPRESA 1**

- Rodízio de atribuições e responsabilidades na Área de Meio Ambiente e estímulo ao entendimento sistêmico dos processos por cada funcionário.
- Divulgação periódica e organizada de notícias relevantes na área ambiental, para a Área de Meio Ambiente corporativa, compiladas pela estagiária da equipe.
- Programa de compartilhamento de informações e conhecimento durante a vigência dos estágios.

#### **Sugestões de Melhoria EMPRESA 1**

- Fortalecer as práticas relativas a Envolver os Funcionários e Preparar os Funcionários.
- Sistematizar as práticas executadas de forma isolada relativas a Estabelecer Objetivos, Estimular a Participação e Disponibilizar Recursos.

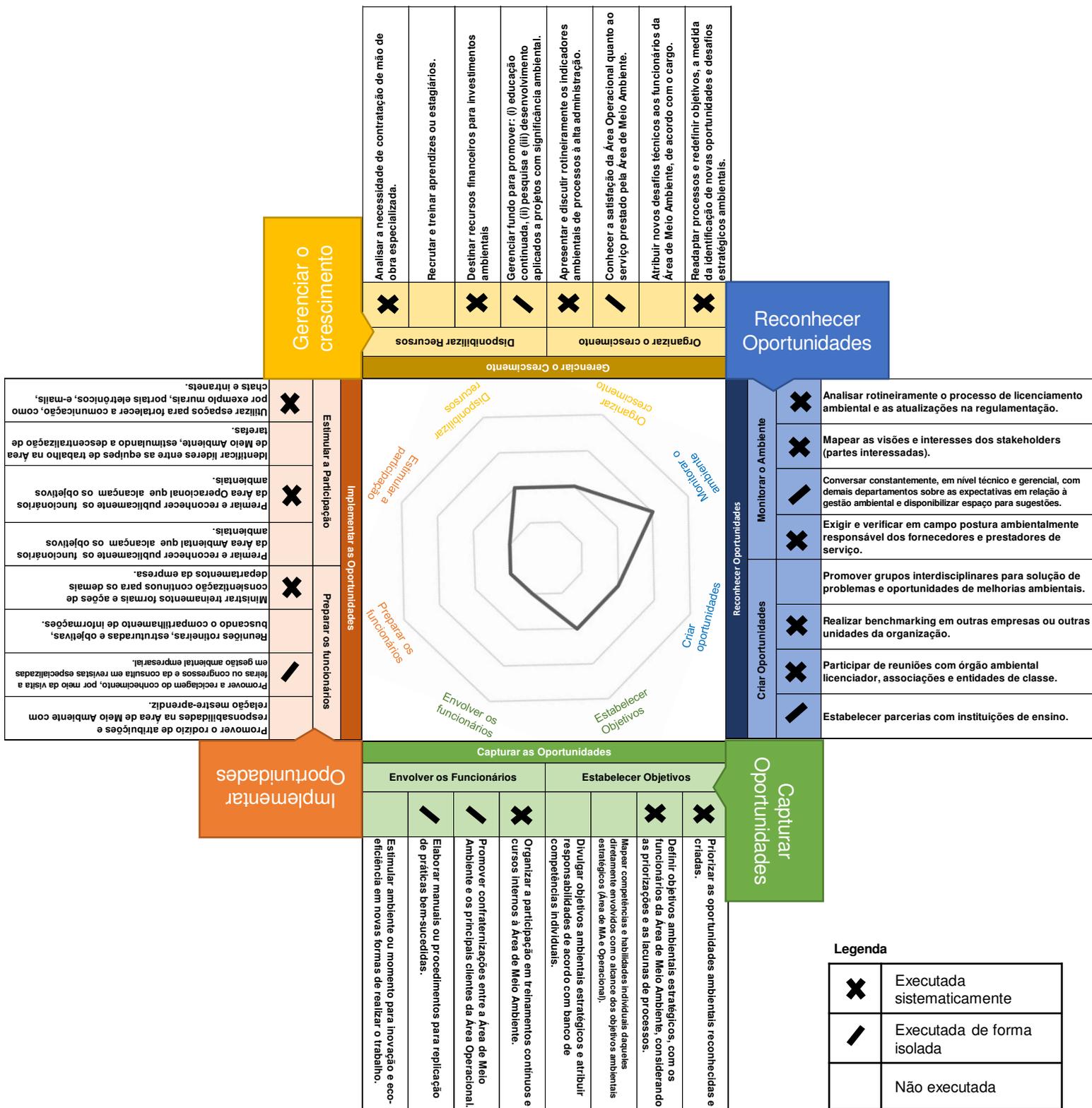
#### **Práticas Destaque nas demais empresas participantes da pesquisa**

- Treinamentos contínuos na Área de Meio Ambiente são planejados anualmente, considerando o mapeando de competências e habilidades individuais (Empresa 3).
- Boas Práticas registradas e divulgadas pelos funcionários, por meio do preenchimento de documento padrão. Incentivo na participação em prêmios que reconhecem melhores práticas, como o Prêmio Benchmarking Brasil em Sustentabilidade (Empresa 3).
- Reciclagem do conhecimento da Área de Meio Ambiente incentivada por meio da consulta a artigos acadêmicos, revistas especializadas, web sites dos órgãos ambientais, visitas a empresas vizinhas e, sempre que possível, participação em feiras e congressos (Empresas 2, 3 e 4).
- Periodicidade de reuniões definida de acordo com o público - ambiental, operacional, alta administração - e com o objetivo - alinhamento de rotina, planejamento, discussão de indicadores Pautas divulgadas previamente e deliberações registradas em ata (Empresas 3 e 4).
- Treinamentos e ações de conscientização ministrados a outros departamentos por meio de diálogos no início dos turnos, campanhas educativas em datas especiais, treinamento de ambientação a novos funcionários e treinamentos após publicação ou revisão de normas e procedimentos (Empresas 2, 3 e 4).

# **Resultado da Aplicação do Radar Ambiental na EMPRESA 2**



# 1. Resultado da Aplicação do Radar Ambiental na EMPRESA 2: Gráfico



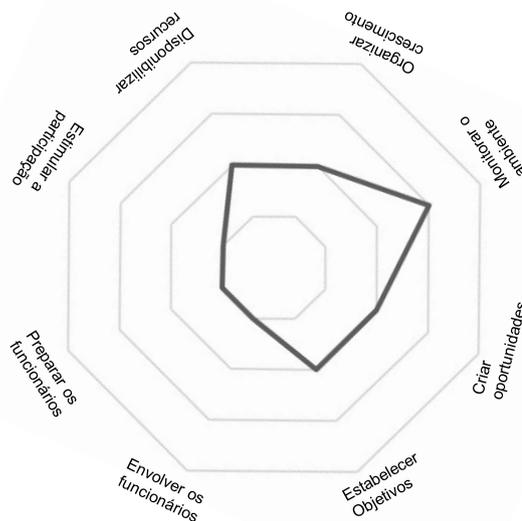


## 2. Resultado da Aplicação do Radar Ambiental na EMPRESA 2: Comparação com as demais empresas participantes da pesquisa

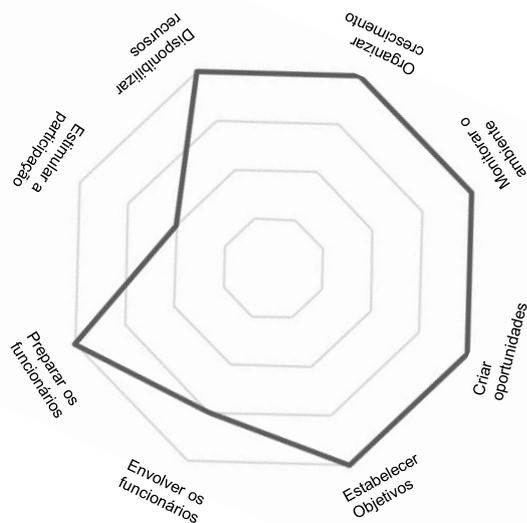
Resultado Empresa 1 - Segmento de Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica



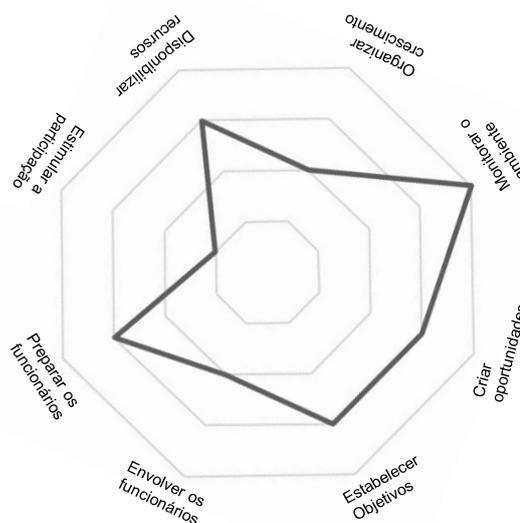
Resultado EMPRESA 2



Resultado Empresa 3 - Segmento de Beneficiamento de Minério de Alumínio



Resultado Empresa 4 – Segmento de Administração Portuária





### **3. Resultado da Aplicação do Radar Ambiental na EMPRESA 2: Sugestões para fortalecer o desenvolvimento da gestão ambiental estratégica**

#### **Pontos Fortes EMPRESA 2**

- 63% das práticas de Reconhecer Oportunidades sistematicamente executadas.
- 50% das práticas de Organizar o Crescimento sistematicamente executadas.

#### **Práticas Destaque EMPRESA 2**

- Reunião periódica “Painel dos Stakeholders” para capturar visões e interesses das partes interessadas.
- Realização de benchmarking em empresas do mesmo segmento buscando melhorias em gestão ambiental.
- Objetivos ambientais estabelecidos com o desafio de superar os indicadores do ano anterior.

#### **Sugestões de Melhoria EMPRESA 2**

- Fortalecimento das práticas relativas a Envolver os Funcionários, Preparar os Funcionários e Estimular a Participação.
- Sistematizar as práticas executadas de forma isolada.

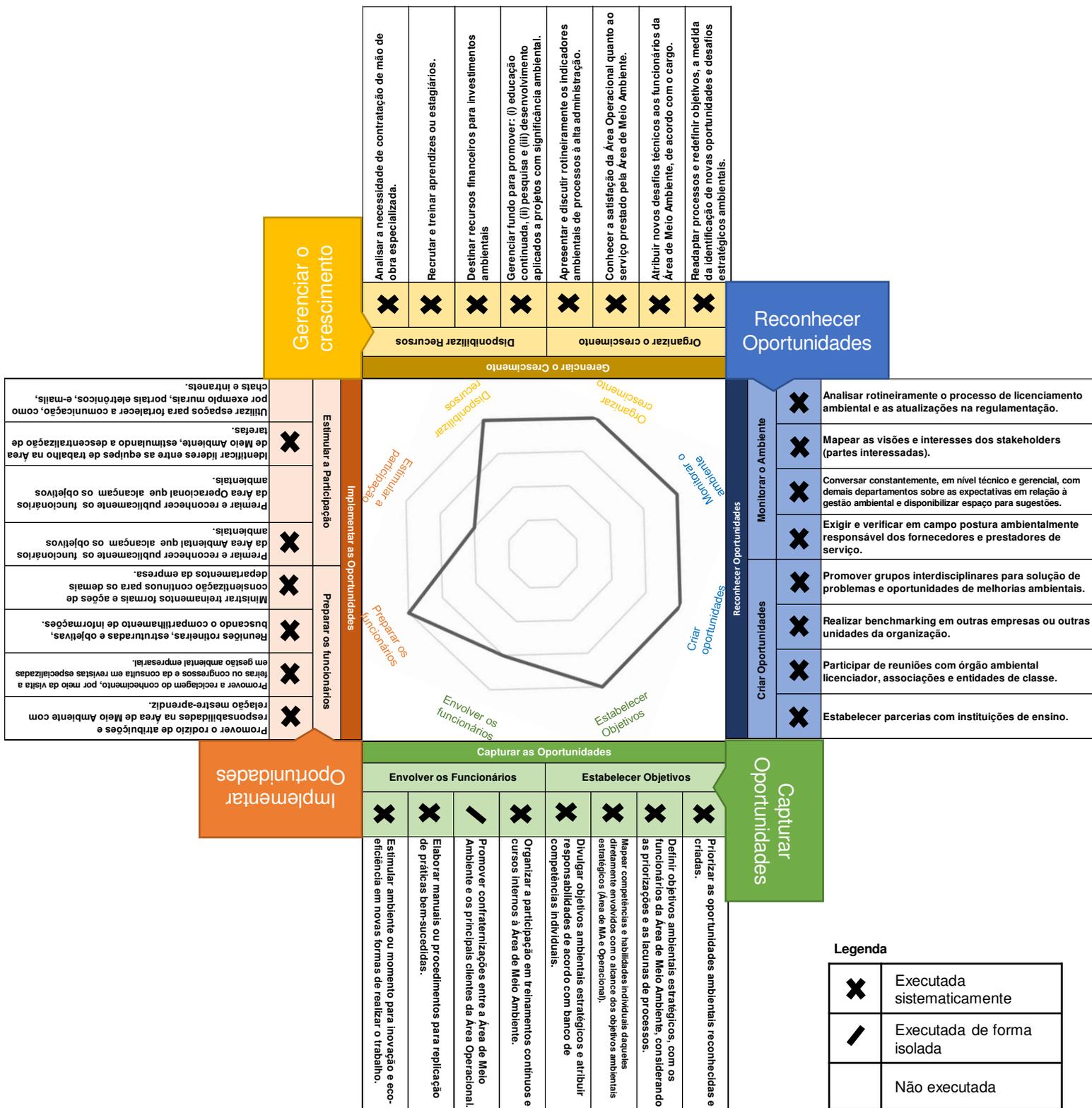
#### **Práticas Destaque nas demais empresas participantes da pesquisa**

- Estímulo a reunião periódica de grupo interdisciplinar para discussão de problemas ambientais e apresentação dos resultados deste grupo de trabalho à alta administração (Empresa 3).
- Atribuição de objetivos ambientais estratégicos à Área Operacional, de acordo com a atividade executada (Empresas 3 e 4).
- Rodízio de atribuições e responsabilidades entre os funcionários na Área de Meio Ambiente, incluindo corporativo e unidades operacionais (Empresa 1).
- Contratação de estagiários, incluindo programa de compartilhamento de informações e conhecimento durante a vigência dos estágios (Empresa 1).
- Periodicidade de reuniões definida de acordo com o público - ambiental, operacional, alta administração - e com o objetivo - alinhamento de rotina, planejamento, discussão de indicadores Pautas divulgadas previamente e deliberações registradas em ata (Empresas 3 e 4).
- Reconhecimento dos funcionários da Área de Meio Ambiente que alcançam suas metas perante ao gerente e ao diretor da unidade, atrelando o fato a promoções na carreira e a benefícios, como incentivos a cursos externos (Empresa 3).

**Resultado da  
Aplicação do  
Radar Ambiental  
na EMPRESA 3**



# 1. Resultado da Aplicação do Radar Ambiental na EMPRESA 3: Gráfico



**Legenda**

X	Executada sistematicamente
/	Executada de forma isolada
	Não executada

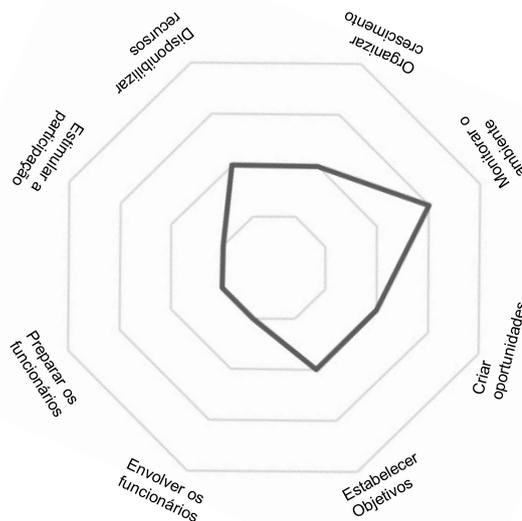


## 2. Resultado da Aplicação do Radar Ambiental na EMPRESA 3: Comparação com as demais empresas participantes da pesquisa

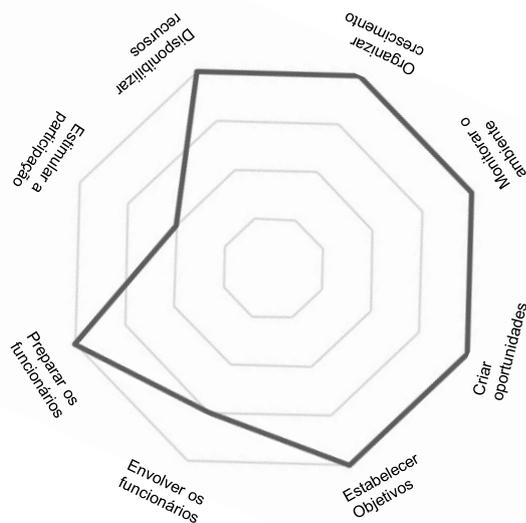
Resultado Empresa 1 - Segmento de Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica



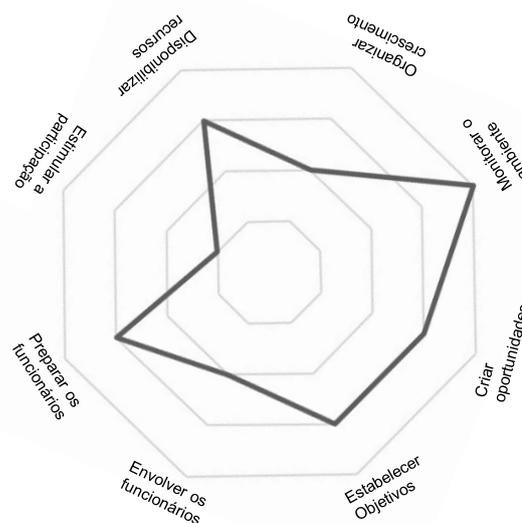
Resultado Empresa 2 - Segmento de Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica



Resultado EMPRESA 3



Resultado Empresa 4 – Segmento de Administração Portuária





### **3. Resultado da Aplicação do Radar Ambiental na EMPRESA 3: Sugestões para fortalecer o desenvolvimento da gestão ambiental estratégica**

#### **Pontos Fortes EMPRESA 3**

- 100% das práticas dos desafios Reconhecer Oportunidades e Organizar o Crescimento sistematicamente executadas.
- 91% das práticas propostas no Radar Ambiental sistematicamente executadas.

#### **Práticas Destaque EMPRESA 3**

- Sistematização e interdependência de algumas práticas executadas, como por exemplo o mapeamento de competências, que atribui responsabilidades no desenvolvimento dos objetivos anuais, indica lacunas de aprendizado para o planejamento de treinamentos internos da Área de Meio Ambiente e também auxilia no contrato de expectativas anual do empregado, atribuindo-lhe novos desafios de ordem técnica para solução.
- Estímulo a reunião periódica de grupo interdisciplinar para discussão de problemas ambientais e apresentação dos resultados deste grupo de trabalho à alta administração
- Reconhecimento dos funcionários da Área de Meio Ambiente quando alcançam suas metas, perante à alta administração e atrelado a incrementos na carreira e por meio da indicação mensal de colegas.

#### **Sugestões de Melhoria EMPRESA 3**

- Fortalecimento das práticas relativas a Estimular a Participação, como reconhecimento dos funcionários da Área Operacional que alcançam objetivos ambientais e uso de espaços físicos e eletrônicos para fortalecer a comunicação.
- Sistematizar momentos para buscar solidificar relações entre Área de Meio Ambiente e Área Operacional.

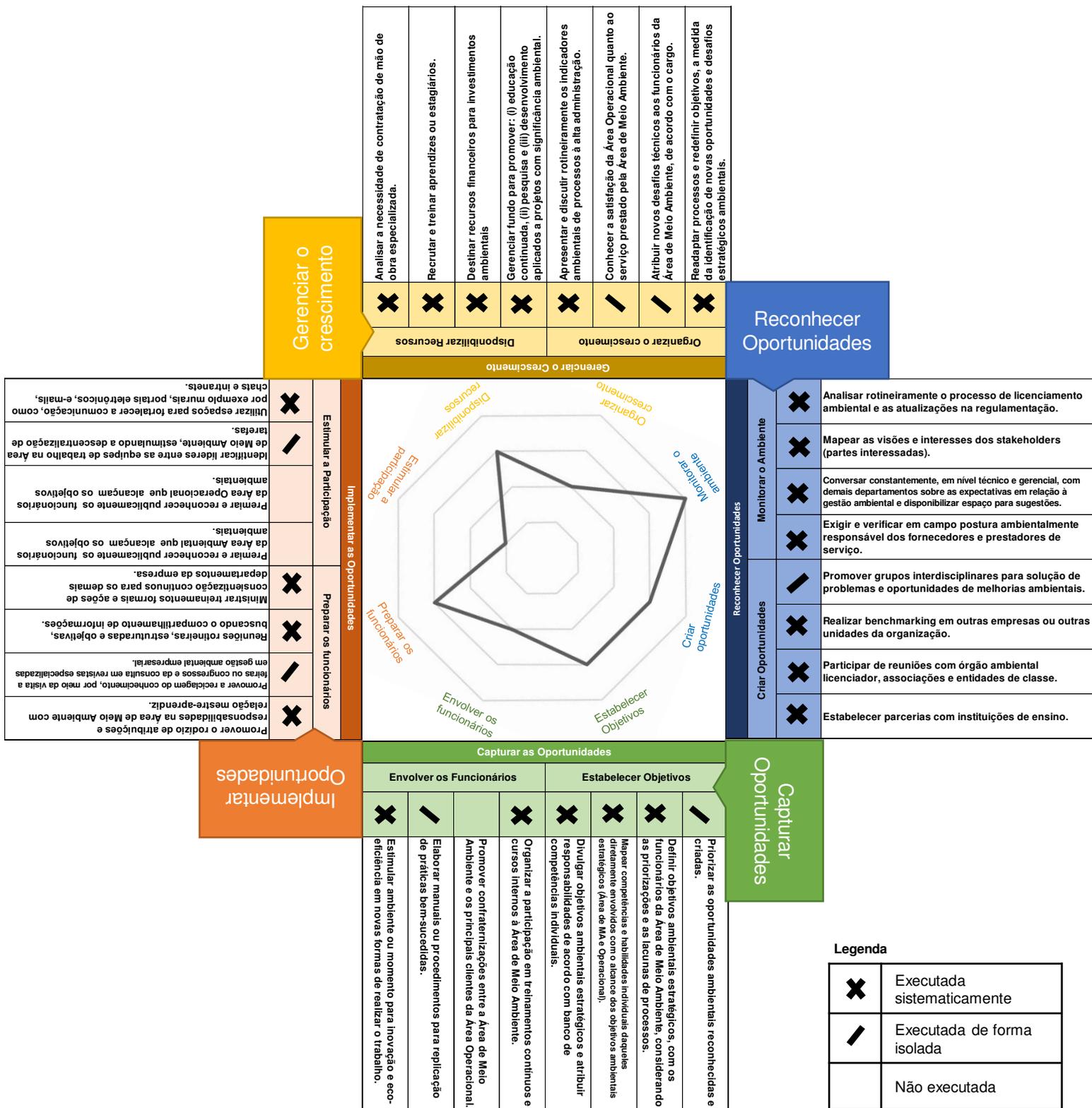
#### **Práticas Destaque nas demais empresas participantes da pesquisa**

- Reconhecimento público de funcionários e equipes da Área Operacional que atingem os objetivos ambientais ocorre na Reunião Anual de Resultados, na qual participam todos empregados da unidade e a alta liderança (Empresa 2).
- Divulgação periódica e organizada de notícias relevantes na área ambiental, para a Área de Meio Ambiente, compiladas pela estagiária da equipe (Empresa 1).
- Envio de boletim ambiental com dicas de redução de consumo e minimização de impacto das atividades por e-mail (Empresa 2), divulgação de informações relevantes à gestão ambiental por meio da tela de fundo nos computadores dos empregados e em televisões dispostas nos locais de trabalho (Empresa 4).

# **Resultado da Aplicação do Radar Ambiental na EMPRESA 4**



# 1. Resultado da Aplicação do Radar Ambiental na EMPRESA 4: Gráfico



**Legenda**

X	Executada sistematicamente
/	Executada de forma isolada
	Não executada

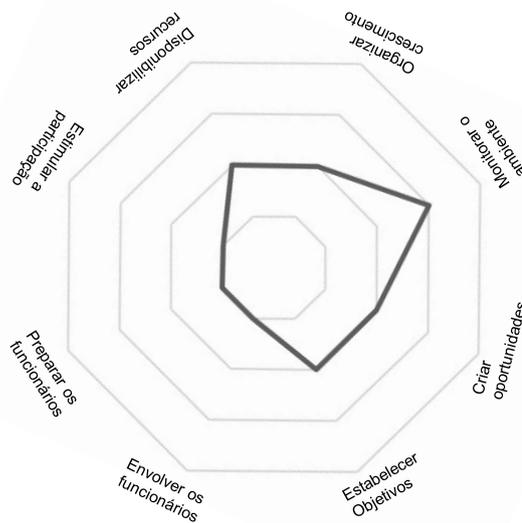


## 2. Resultado da Aplicação do Radar Ambiental na EMPRESA 4: Comparação com as demais empresas participantes da pesquisa

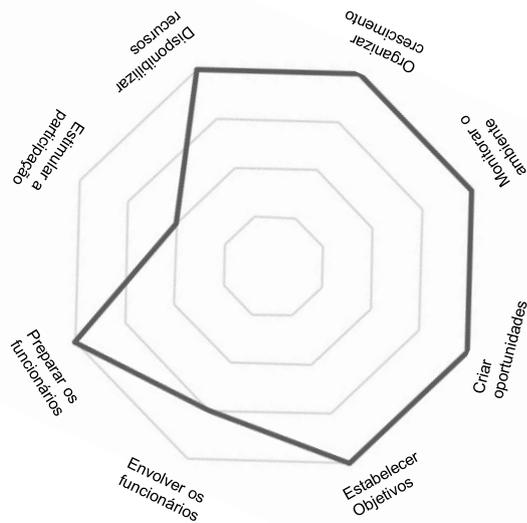
Resultado Empresa 1 - Segmento de Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica



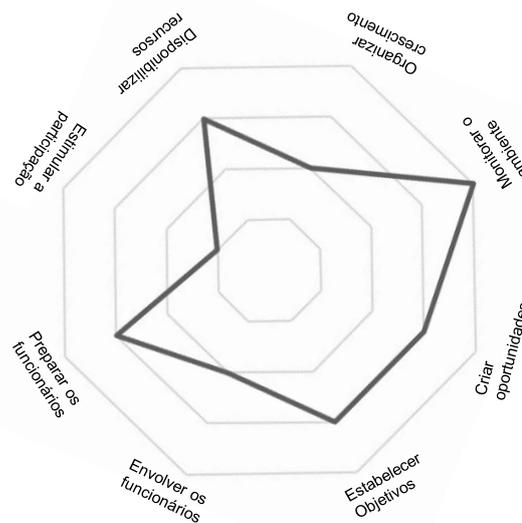
Resultado Empresa 2 - Segmento de Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica



Resultado Empresa 3 - Segmento de Beneficiamento de Minério de Alumínio



Resultado EMPRESA 4





### **3. Resultado da Aplicação do Radar Ambiental na EMPRESA 4: Sugestões para fortalecer o desenvolvimento da gestão ambiental estratégica**

#### **Pontos Fortes EMPRESA 4**

- 100% das práticas de Monitorar o Ambiente sistematicamente executadas.
- 75% das práticas de Criar Oportunidades, Estabelecer Objetivos, Preparar os Funcionários e Disponibilizar Recursos sistematicamente executadas.

#### **Práticas Destaque EMPRESA 4**

- Realização de benchmarking em empresas do mesmo segmento buscando melhorias em gestão ambiental.
- Orçamento anual destinado a capacitação da Área de Meio Ambiente e execução conforme planejamento.
- Implementação de novas ideias, vindas dos funcionários, aumentando a motivação da equipe.
- Realização de treinamentos contínuos ações de conscientização para os demais departamentos da empresa, de forma ampla e estruturada.

#### **Sugestões de Melhoria EMPRESA 4**

- Fortalecimento das práticas relativas a Estimular a Participação.
- Sistematizar as práticas executadas de forma isolada, principalmente em Gerenciar o Crescimento.

#### **Práticas Destaque nas demais empresas participantes da pesquisa**

- Estímulo a reunião periódica de grupo interdisciplinar para discussão de problemas ambientais e apresentação dos resultados deste grupo de trabalho à alta administração (Empresa 3).
- Reconhecimento público de funcionários e equipes da Área Operacional que atingem os objetivos ambientais ocorre na Reunião Anual de Resultados, na qual participam todos empregados da unidade e a alta liderança (Empresa 2).
- Reconhecimento dos funcionários da Área de Meio Ambiente que alcançam suas metas perante ao gerente e ao diretor da unidade, atrelando o fato a promoções na carreira e a benefícios, como incentivos a cursos externos (Empresa 3).
- Satisfação da Área Operacional relativa ao serviço prestado pela Área de Meio Ambiente medida por meio do preenchimento de questionário (Empresa 1).
- Atribuição de desafios técnicos anuais para a equipe da Área de Meio Ambiente, por meio do mapeamento de competências e habilidades (Empresa 3).