

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
MAIRA MIEKO BOTOMÉ

**INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DE AÇÕES AMBIENTAIS:
UM ESTUDO EM SANTA CATARINA A PARTIR DA ROTA DO
MEIO AMBIENTE**

Florianópolis
2017

MAIRA MIEKO BOTOMÉ

**INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DE AÇÕES AMBIENTAIS:
UM ESTUDO EM SANTA CATARINA A PARTIR DA ROTA DO
MEIO AMBIENTE**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Hans Michael Van Bellen.

Florianópolis
2017

Ficha de identificação da obra elaborada pela autora através do
Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Botomé, Maira Mieko

Indicadores para Avaliação de Ações Ambientais :
Um Estudo em Santa Catarina a partir da Rota do
Meio Ambiente / Maira Mieko Botomé ; orientador,
Hans Michael Van Bellen, 2017.

222 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de
Santa Catarina, Centro Sócio-Econômico, Programa de
Pós-Graduação em Administração, Florianópolis, 2017.

Inclui referências.

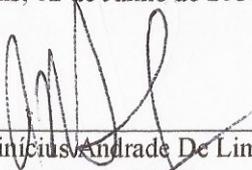
1. Administração. 2. Impactos ambientais causados
por organizações industriais. 3. Ações ambientais. 4.
Indicadores. 5. Avaliação de ações ambientais. I. Van
Bellen, Hans Michael. II. Universidade Federal de
Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em
Administração. III. Título.

Maira Mieko Botomé

**INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DE AÇÕES AMBIENTAIS:
UM ESTUDO EM SANTA CATARINA A PARTIR DA ROTA DO
MEIO AMBIENTE**

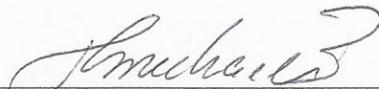
Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de
“Mestre” em Administração e aprovada em sua forma final pelo
Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal
de Santa Catarina.

Florianópolis, 02 de Junho de 2017.



Prof.º Marcus Vinícius Andrade De Lima, Dr.
Coordenador do PPGA

Banca Examinadora:



Prof.º Hans Michael Van Bellen, Dr.
Orientador

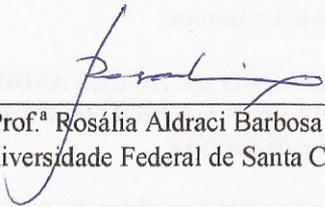
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)



Prof.ª Clerilei Aparecida Bier, Dr.ª
Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)



Prof.º Fabiano Maury Raupp, Dr.
Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)



Prof.^a Rosália Aldraci Barbosa Lavarda, Dr.^a
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)



Prof.^o convidado Juliano Anderson Pacheco, Dr.
Faculdade de Tecnologia SENAI Santa Catarina

À minha mãe.

RESUMO

BOTOMÉ, Maira Mieko. **Indicadores para Avaliação de Ações Ambientais**: Um Estudo em Santa Catarina a partir da Rota do Meio Ambiente, 2017, 222p. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Administração – Linha: Organizações e Sociedade) – UFSC / Centro Sócio-Econômico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

A crise ecológica que se acentuou na década de 1960 ressaltou as lacunas existentes no desenvolvimento de uma consciência ambiental por parte da sociedade. Muito da escassez de recursos naturais, degradação ambiental e grandes acidentes ecológicos, deveu-se aos impactos de grande magnitude causados pelos processos produtivos das organizações e indústrias. Dessa forma, visando a utilização racional dos recursos naturais e o direcionamento ao desenvolvimento sustentável, a Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC) desenvolveu a Rota Estratégica do Meio Ambiente. Esse documento, por sua vez, contém ações que visam o aprimoramento das atividades industriais no Estado, organizadas por fatores críticos, a fim de que se tornem indústrias e empresas ambientalmente conscientes e mais competitivas. Perante esse contexto, a presente pesquisa teve como objetivo geral definir as diretrizes mais adequadas para a construção de indicadores que orientam na avaliação das ações implementadas pela Rota do Meio Ambiente. Chegou-se, também, à seguinte pergunta de pesquisa: Quais as diretrizes mais adequadas para a construção de indicadores que orientam na avaliação das ações implementadas pela Rota do Meio Ambiente? Dado isso, no trabalho, foram selecionadas as ações da Rota de responsabilidade de execução das organizações de Santa Catarina a fim de que fossem priorizadas por meio de um questionário *online* enviado a seis especialistas atuantes na área ambiental. Na etapa seguinte, foram construídos os conjuntos finais de ações priorizadas para cada especialista, e realizadas as entrevistas. Dessa etapa, portanto, foi resultante um conjunto de diretrizes e métricas capazes de levar à construção de indicadores ou, então, direcionar o foco de implementação de cada uma das ações. Além disso, foram levantados, de forma complementar, aspectos relevantes concernentes à área de sustentabilidade, meio ambiente e organizações. Foi possível, por meio da análise das diretrizes e seus complementos, identificar questões primordiais que devem ser consideradas para a construção e estruturação de indicadores que sejam, de fato, capazes de avaliar a implementação de

ações de cunho ambiental nas indústrias do Estado, como as ações da Rota do Meio Ambiente. Alguns elementos principais puderam ser verificados na fala de todos os especialistas, tais como: a incipiência da implementação das ações da Rota nas organizações do Estado; a relevância da integração da sustentabilidade como negócio, valor e estratégia; o papel fundamental do líder no processo de disseminação e concretização da cultura ambiental organizacional; a ligação dos aspectos ambientais à produtividade e competitividade; assim como a relevância da qualificação contínua dos recursos humanos. Dessa forma, pôde-se identificar pontos de destaque ao tratar-se da sustentabilidade e meio ambiente nas organizações de Santa Catarina. Esses fatores merecem maior atenção por parte dos industriais e não devem ser negligenciados no processo de estruturação de indicadores que possam mensurar a implementação de ações ambientais e que visam o desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Impactos ambientais. Rota Estratégica do Meio Ambiente. Ações ambientais. Organizações industriais. Diretrizes. Indicadores. Avaliação. Estratégias.

ABSTRACT

BOTOMÉ, Maira Mieko. **Indicators for Environmental Action Assessment: A Study in Santa Catarina from the Route of the Environment**, 2017, 222p. Masters thesis (Academic Master in Management – Field: Organizations and Society) – UFSC / Socioeconomic Center, Federal University of Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

The ecological crisis that intensified in the 1960s highlighted the existing gaps on the development of environmental awareness by the society. Much of the scarcity of natural resources, environmental degradation and major ecological accidents was due to the large-scale impacts caused by the production processes of the industries. The Federation of Industries of the State of Santa Catarina (FIESC) developed the Strategic Route of the Environment. This document contains actions aimed at improving industrial activities in the state, organized by critical factors, with the goal of making more environmentally conscious and competitive industries and companies. In view of this context, the present research had as general objective to define the most appropriate guidelines for the construction of indicators that guide the evaluation of the actions implemented by the Route of the Environment. The following research question was also proposed: Which guidelines are most appropriate for the construction of indicators that guide the evaluation of the actions implemented by the Route of the Environment? Given this, actions of the Route that were responsibility of the organizations of Santa Catarina were selected to be prioritized by means of an online questionnaire sent to six specialists working in the environmental area. In the next step, sets of actions prioritized for each specialist were built and interviews were conducted. From this step resulted a set of guidelines and metrics capable of leading to the construction of indicators or, therefore, to direct the implementation focus of each of the actions. In addition, relevant aspects were raised in a complementary manner, related to the field of sustainability, environment and organizations. It was possible, through the analysis of the guidelines and their complements, to identify important issues that should be considered in the construction and structuring of indicators that are, in fact, capable of evaluating the implementation of environmental actions in the industries located in the State, such as the actions of the Route of the Environment. Some key elements could be verified in the speech of all experts, such as: an incipience in the implementation of the Route actions in the organizations of the state; the relevance of the integration

of sustainability as business, value and strategy; the fundamental role of the leader in the process of dissemination and implementation of the organizational environmental culture; the connection between environmental aspects and productivity and competitiveness; as well as the relevance of continuous qualification of human resources. Thus, it was possible to identify outstanding points when dealing with sustainability and environment in the organizations of Santa Catarina. These factors deserve greater attention from industry person and should not be neglected in the process of structuring indicators that can measure the implementation of environmental and aiming at sustainable development actions.

Keywords: Environmental impacts. Strategic Route of the Environment. Environmental actions. Industrial organizations. Guidelines. Indicators. Evaluation. Strategies.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Dimensões da sustentabilidade e seus principais aspectos componentes.....	29
Quadro 2- Principais elementos responsáveis pela degradação ambiental	36
Quadro 3- Critérios para seleção de indicadores.....	58
Quadro 4- Princípios de Bellagio para avaliação do progresso em direção ao desenvolvimento sustentável segundo Hardi e Zdan e Pintér et al...	62
Quadro 5- Princípios de Bellagio para avaliação do progresso em direção ao desenvolvimento sustentável segundo Hardi e Zdan e Pintér et al (continuação).....	63
Quadro 6- Princípios de Bellagio para avaliação do progresso em direção ao desenvolvimento sustentável segundo Hardi e Zdan e Pintér et al (continuação).....	64
Quadro 7- Formação e área de atuação dos especialistas respondentes	90
Quadro 8- Formação e área de atuação dos especialistas respondentes (continuação).....	91
Quadro 9- Identificação das ações finais por fator crítico e prazo a partir das respostas do Questionário de Priorização das Ações da Rota do Meio Ambiente	93
Quadro 10- Detalhamento das ações finais por fator crítico e prazo a partir das respostas do Questionário de Priorização das Ações da Rota do Meio Ambiente	94
Quadro 11- Detalhamento das ações finais por fator crítico e prazo a partir das respostas do Questionário de Priorização das Ações da Rota do Meio Ambiente (continuação).....	95
Quadro 12- Exemplo da análise das entrevistas, realizada por ação e fator crítico	97
Quadro 13- Diretrizes propostas pelos especialistas para as ações de curto prazo constituintes dos fatores “Tecnologia e PD&I e Investimentos” e “Pessoas”	114
Quadro 14- Diretrizes propostas pelos especialistas para as ações de curto prazo constituintes do fator “Cultura Ambiental”	116

Quadro 15- Diretrizes propostas pelos especialistas para as ações de médio prazo constituintes dos fatores “Integração Indústrias ICTs” e “Tecnologia e PD&I”	118
Quadro 16- Diretrizes propostas pelos especialistas para as ações de médio prazo constituintes dos fatores “Pessoas” e “Cultura Ambiental”	120
Quadro 17- Diretrizes propostas pelos especialistas para as ações de longo prazo constituintes dos fatores “Investimentos” e “Integração Indústrias ICTs e Políticas Públicas”	122
Quadro 18- Diretrizes propostas pelos especialistas para as ações de longo prazo constituintes dos fatores “Tecnologia e PD&I” e “Pessoas”	124
Quadro 19- Complementos às diretrizes propostas pelos especialistas para as ações de curto prazo constituintes dos fatores “Tecnologia e PD&I e Investimentos” e “Pessoas”	127
Quadro 20- Complementos às diretrizes propostas pelos especialistas para as ações de curto prazo constituintes do fator “Cultura Ambiental”	129
Quadro 21- Complementos às diretrizes propostas pelos especialistas para as ações de médio prazo constituintes dos fatores “Integração Indústrias ICTs” e “Tecnologia e PD&I”	132
Quadro 22- Complementos às diretrizes propostas pelos especialistas para as ações de médio prazo constituintes dos fatores “Pessoas” e “Cultura Ambiental”	135
Quadro 23- Complementos à diretrizes propostas pelos especialistas para as ações de longo prazo constituintes dos fatores “Investimentos” e “Integração Indústrias ICTs e Políticas Públicas”	138
Quadro 24- Complementos às diretrizes propostas pelos especialistas para as ações de longo prazo constituintes dos fatores “Tecnologia e PD&I” e “Pessoas”	141
Quadro 25- Decomposição das diretrizes sugeridas para duas ações em variáveis ou possíveis indicadores	149
Quadro 26- Categorias de diretrizes citadas por especialistas para mais de uma ação, segundo sua natureza	150
Quadro 27- Categorias de diretrizes citadas por um ou dois especialistas, segundo sua natureza	152
Quadro 28- Categorias de análise dos complementos às diretrizes propostas pelos especialistas	156

Quadro 29- Categorias dos pontos em comum apresentados nos complementos às diretrizes propostas pelos especialistas.....	161
Quadro 30- Classificação em categorias de análise dos complementos propostos pelos especialistas às ações de curto prazo dos fatores “Tecnologia e PD&I e Investimentos” e “Pessoas”	196
Quadro 31- Classificação em categorias de análise dos complementos propostos pelos especialistas às ações de curto prazo do fator “Cultura Ambiental”	197
Quadro 32- Classificação em categorias de análise dos complementos propostos pelos especialistas às ações de médio prazo dos fatores “Integração Indústrias ICTs” e “Tecnologia e PD&I”	198
Quadro 33- Classificação em categorias de análise dos complementos propostos pelos especialistas às ações de médio prazo dos fatores “Pessoas” e “Cultura Ambiental”	199
Quadro 34- Classificação em categorias de análise dos complementos propostos pelos especialistas às ações de longo prazo dos fatores “Investimentos” e “Integração Indústrias ICTs e Políticas Públicas” .	200
Quadro 35- Classificação em categorias de análise dos complementos propostos pelos especialistas às ações de longo prazo dos fatores “Tecnologia e PD&I” e “Pessoas”	201
Quadro 36- Ações de responsabilidade de execução das organizações/indústrias	217
Quadro 37 – Ações de responsabilidade de execução das organizações/indústrias (continuação)	218
Quadro 38 – Ações de responsabilidade de execução das organizações/indústrias (continuação)	219
Quadro 39 - Respostas do Questionário de Priorização das Ações da Rota do Meio Ambiente.....	220
Quadro 40 - Respostas do Questionário de Priorização das Ações da Rota do Meio Ambiente (continuação).....	221
Quadro 41 - Respostas do Questionário de Priorização das Ações da Rota do Meio Ambiente (continuação).....	222

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	19
1.1.	OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA DA PESQUISA.....	21
1.1.1.	Objetivo Geral.....	21
1.1.2.	Objetivos Específicos.....	21
1.1.3.	Justificativa do Problema de Pesquisa.....	21
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	25
2.1.	RELEVÂNCIA DOS ASPECTOS AMBIENTAIS PARA A SOCIEDADE.....	25
2.1.1.	Dimensões da Sustentabilidade.....	27
2.1.2.	Evolução da preocupação ambiental.....	31
2.2.	IMPACTO DAS ORGANIZAÇÕES INDUSTRIAIS NO AMBIENTE.....	35
2.2.1.	Relação Indústrias e Meio Ambiente	39
2.3.	PLANEJAMENTO, AVALIAÇÃO E INDICADORES: TRÊS PROCESSOS INTER-RELACIONADOS.....	41
2.3.1.	Planejamento como parte do Ciclo PDCA.....	43
2.3.2.	Avaliação como forma de verificação e feedback	45
2.3.3.	Avaliação como modo de Mensuração.....	51
2.3.4.	Indicadores como auxílio ao processo avaliativo	55
2.4.	O PAPEL DA ESTRATÉGIA NA EFETIVAÇÃO DAS DECISÕES ORGANIZACIONAIS	67
2.4.1.	Concepção das estratégias organizacionais	71
2.4.2.	Administração Estratégica.....	79
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	83
3.1.	TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS.....	85
3.2.	RECORTE.....	86
3.3.	ESTRUTURA E CATEGORIAS DE ANÁLISE.....	87
3.4.	DADOS E COLETA	88
3.5.	ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS.....	97

4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	99
4.1.	CONTEXTO INDUSTRIAL DO BRASIL, REGIÃO SUL E SANTA CATARINA E SUAS IMPLICAÇÕES NO IMPACTO AMBIENTAL	101
4.1.1.	A Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina e sua contribuição para o desenvolvimento industrial e o impacto ambiental.....	105
4.1.2.	Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense – PDIC 2022.....	106
4.1.2.1.	Setores Portadores de Futuro para a Indústria Catarinense.....	108
4.1.2.2.	Rotas Estratégicas Setoriais.....	109
4.1.2.3.	Masterplan.....	110
4.2.	RESULTADOS DA PESQUISA	111
4.2.1.	Diretrizes para construção de indicadores das ações constituintes da Rota Estratégica do Meio Ambiente.....	113
4.2.2.	Diretrizes propostas para as ações que constituem a Rota do Meio Ambiente: uma análise complementar.....	125
5	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA.....	145
5.1.	DIRETRIZES PROPOSTAS PELOS ESPECIALISTAS: PONTO DE PARTIDA PARA O APRIMORAMENTO DAS QUESTÕES RELACIONADAS ÀS AÇÕES DA ROTA DE MEIO AMBIENTE	145
5.2.	CONDIÇÕES NECESSÁRIAS AO SUCESSO DA IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES DA ROTA ESTRATÉGICA DO MEIO AMBIENTE	156
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	175
	REFERÊNCIAS.....	181
	APÊNDICES	187
	ANEXOS.....	203

1 INTRODUÇÃO

A exploração dos recursos naturais foi uma constante durante toda a história da humanidade, agravando-se significativamente a partir do advento da Revolução Industrial no século XVIII. No decorrer dos anos seguintes a Revolução, a utilização dos recursos tornou-se abusiva, fazendo com que desastres de grandes proporções passassem a ocorrer, culminando em uma crise ecológica. Essa crise, por sua vez, acentuou-se no início da década de 1960, e fez com que a conscientização ambiental da sociedade se tornasse mais significativa e abrangente, passando a transformar a relação homem *versus* meio. Nesse sentido, sucessivas reuniões, encontros e cúpulas foram realizadas em nível mundial, possibilitando a efetivação de acordos e medidas que visavam a preservação do ambiente e o desenvolvimento sustentável. A concreta implementação dessas medidas, por sua vez, contava não apenas com esforços individuais, mas também com as práticas de atuação das instituições (VAN BELLEN, 2012; CLAUS, 2015).

As organizações são responsáveis pelo dinamismo, pelo arranjo da vida em comunidade e por grande parte dos fluxos que acontecem no dia a dia. A relação prejudicial de exploração ambiental, geração de resíduos e descarte de materiais, ainda hoje, integra a consecução das atividades necessárias aos processos produtivos organizacionais. Contudo, a relação das empresas e indústrias com o meio vem se modificando ao longo do tempo (WCED, 1987).

Com o aumento da consciência ambiental da sociedade, somado aos grandes impactos causados pelas indústrias, as organizações passam a integrar os aspectos ecológicos e ambientais às suas estratégias. Apesar de existir a necessidade de aprimoramento de muitos elementos nessa relação, parte dos industriais passam a considerar os gastos com a diminuição da poluição, resíduos e processos produtivos mais ecológicos, como um investimento. Logo, o desenvolvimento industrial pautado na mitigação dos impactos ambientais torna-se imprescindível para um sistema de produção e consumo mais éticos e sustentáveis (SIMONS *et al.*, 2001).

Santa Catarina é um estado que apresenta um forte setor industrial, representando a quarta posição em relação à quantidade de indústrias de transformação do País. Além disso, o PIB do Estado é o sexto do Brasil (2012), expressando a importância de sua produção nos âmbitos regional e nacional. Nesse contexto, a Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC), fundada em 1950, surge como uma entidade que preza pela competitividade sustentável das indústrias catarinenses por meio da

garantia da qualidade de vida, saúde, segurança, educação e inovação (FIESC, 2015).

Com o intuito de tornar as indústrias protagonistas no desenvolvimento ético e sustentável do Estado, a FIESC cria o Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense (PDIC 2022). Como desdobramento do Programa, surgem as Rotas Estratégicas Setoriais advindas da criação de um planejamento estratégico em conjunto com os industriais do Estado. Dentre as Rotas Setoriais, destaca-se a Rota do Meio Ambiente que visa a minimização dos danos causados pelas indústrias, abordando ações, pontos críticos e tecnologias-chave, promovendo a inovação e o uso racional dos recursos ambientais (FIESC, 2015).

Por integrar o ciclo de gestão organizacional por meio do planejamento e desenvolvimento, a Rota do Meio Ambiente pode ser considerada como um projeto relevante para a tomada de decisão. É essencial, dessa forma, que haja o controle das ações planejadas, bem como a avaliação do processo de implementação das mesmas (OLIVEIRA, 1995). Para tanto, a definição de diretrizes capazes de embasar a estruturação de indicadores e métricas é fundamental, para que esses consigam auxiliar na avaliação, mensurando variáveis e a evolução da realidade analisada. A aplicação dos indicadores como ferramentas de auxílio ao processo avaliativo, segundo Gallopín (1996), é capaz de simplificar informações relevantes, tornar visíveis fenômenos de interesse, quantificar, medir e comunicar tais informações. Deste modo, são capazes de refletir as ações ambientais e de sustentabilidade da organização e os objetivos que desejam alcançar.

Assim sendo, a fim de assistir a redução dos impactos ao ambiente como forma de assegurar o desenvolvimento sustentável das organizações, faz-se relevante a obtenção de diretrizes para respaldar a construção de indicadores capazes de avaliar e monitorar a implementação das ações propostas pela Rota do Meio Ambiente. Considerando a Rota em questão, que é parte integrante de um processo de planejamento voltado às indústrias catarinenses, e a necessidade de avaliar esse processo a partir de indicadores, chega-se à seguinte questão que norteia o trabalho: Quais as diretrizes mais adequadas para a construção de indicadores que orientam na avaliação das ações implementadas pela Rota do Meio Ambiente?

1.1. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

1.1.1. Objetivo Geral

A definição dos objetivos do presente trabalho visou identificar as ações que levaram à produção do conhecimento necessário para responder à pergunta de pesquisa. A partir da formulação de tal pergunta, tem-se como objetivo geral: Definir as diretrizes mais adequadas para a construção de indicadores que orientam na avaliação das ações implementadas pela Rota do Meio Ambiente.

1.1.2. Objetivos Específicos

A fim de atingir o objetivo geral da presente pesquisa, foram definidos como objetivos específicos:

- a) Caracterizar e identificar os elementos da Rota do Meio Ambiente como um processo de planejamento;
- b) Priorizar as ações de acordo com especialistas da área;
- c) Identificar o conjunto de ações de maior relevância;
- d) Definir diretrizes adequadas para a construção de indicadores para a avaliação do conjunto final de ações a partir da priorização feita pelos especialistas.

É importante salientar que a proposta de definição de diretrizes para a construção de indicadores não se trata, exclusivamente, de indicadores em seu formato final. A proposta do presente trabalho é ter, ao final, um conjunto de elementos, variáveis e aspectos norteadores para realizar o processo de construção de indicadores que auxiliam na avaliação das ações.

1.1.3. Justificativa do Problema de Pesquisa

O impacto ambiental causado pelas organizações, principalmente pelas indústrias, é uma das grandes preocupações da sociedade contemporânea do século XXI. As ações industriais e os resultados do processo produtivo das organizações afetam significativamente o meio que as cerca e, conseqüentemente, o modo de vida da sociedade. Dado isso, denota-se a relevância em avaliar a implementação de ações pelas organizações industriais que visam mitigar os impactos ambientais causados por suas atividades.

Essa avaliação, por sua vez, necessita de ferramentas para auxiliar na verificação da evolução e no monitoramento de determinadas variáveis que representam os atributos da ação avaliada, tais como os indicadores.

Os indicadores são essenciais na mensuração da implementação de ações ambientais e buscam representar, da melhor maneira possível, os elementos constituintes da realidade analisada (GALLOPÍN, 1996). Para a construção de indicadores que de fato reflitam as necessidades organizacionais e que mensurem a implementação de ações com o viés ambiental, é imprescindível que se tenham definidas sólidas e assertivas diretrizes orientativas. E, além de munirem-se de indicadores para auxiliar o processo avaliativo de ações ambientais, as organizações também precisam incorporar o viés da sustentabilidade em sua estrutura, planejamento, visão e estratégias.

O tema do presente trabalho vai ao encontro dos estudos desenvolvidos na linha de pesquisa de “Organizações e Sociedade”, uma vez que ambos tratam das relações existentes entre as organizações – indústrias – de Santa Catarina e os impactos que as mesmas geram ao ambiente e os reflexos sentidos pela sociedade. Além disso, a relevância da pesquisa reside nas contribuições que a mesma pôde gerar a partir da análise das ações do documento da Rota do Meio Ambiente. Para o grupo de pesquisa “Observatório da Sustentabilidade e Governança”, o trabalho contribuiu por meio da utilização diferenciada do conhecimento acerca de indicadores, os quais seriam construídos a partir de diretrizes orientativas levantadas por especialistas da área ambiental. Foi possível, também, agregar em relação ao objetivo do grupo de pesquisa de difusão dos princípios do desenvolvimento sustentável.

Em relação às contribuições de cunho social, as mesmas se estenderam tanto à sociedade, quanto à FIESC e aos industriais que desejam avaliar a efetividade de implementação de ações ambientais. Para a Federação, os benefícios da realização da pesquisa dizem respeito à identificação de pontos que são considerados como prioritários por especialistas da área, indicando o foco de investimentos, esforços e recursos; identificação de questões ainda consideradas como críticas no relacionamento existente entre as atividades industriais e as práticas ambientais; revisão das ações internas a fim de melhorar as práticas da FIESC; obtenção de diretrizes que possam levar à estruturação de um conjunto de indicadores capazes de mensurar as ações pertencentes à Rota.

Para os industriais, empresários e gestores, o desenvolvimento do trabalho pôde contribuir para revelar formas de aprimorar a gestão ambiental organizacional por meio das ações sugeridas; caso a empresa já invista na implementação de atividades de cunho ambiental, o conjunto de diretrizes pode auxiliar na construção de indicadores para a avaliação

desse processo, ou, então, dar direcionamento para o investimento de recursos da organização; e na identificação de elementos que devem ser levados em consideração ao analisar as práticas sustentáveis.

Quanto aos benefícios acarretados à sociedade, esses relacionaram-se com o auxílio e criação de mecanismos nas atividades industriais que podem levar à redução dos impactos ambientais negativos; ou, ainda, com o aperfeiçoamento de práticas já existentes, como reaproveitamento de materiais, mudanças dos processos produtivos, diminuição da geração de resíduos, melhoria da cultura ambiental, entre outros fatores.

Sob o ponto de vista teórico, a pesquisa permitiu a associação entre: a importância das indústrias no Estado de Santa Catarina; os impactos gerados ao ambiente provenientes das atividades industriais; a busca pela diminuição dos impactos negativos ao ambiente por meio de ações; a conscientização ambiental das organizações para que tenham em seu escopo estratégico a sustentabilidade; e a utilização de diretrizes orientativas como auxílio ao processo avaliativo por meio de indicadores como forma de dar continuidade, aprimoramento e legitimidade a todo o processo. O desenvolvimento do trabalho também pôde contribuir para a futura construção de indicadores que visam avaliar a implementação de ações ambientais a fim de melhorar os resultados organizacionais.

Em relação à ocorrência de estudos similares, foi realizada uma busca sistemática com as palavras-chave “*sustainability indicators*”, “*planning*”, “*PDCA*” e “*industry*”, as quais representam os temas centrais do presente estudo, nas bases de dados Web of Science, ScieLo e Google Scholar. A partir do ano de 2013 – ano de início de realização das Rotas Estratégicas – foram localizados 80 trabalhos acadêmicos no Google Scholar, 57 na Web of Science e 2 na ScieLo, com os referidos termos de busca. Esses estudos abordaram, em sua maioria, temas relacionados ao desempenho organizacional; ferramentas para *benchmarking*; processos para identificar melhores práticas sustentáveis; *performance* sustentável; sistemas de gestão relacionados à sustentabilidade; ferramentas de avaliação da sustentabilidade; indicadores de desempenho de sustentabilidade; gestão da sustentabilidade; métricas de sustentabilidade; práticas de sustentabilidade corporativa e prática; avaliação de desempenho ambiental e de sustentabilidade; e abordagens de sustentabilidade corporativa e facilitação da mudança organizacional.

Salienta-se que, apesar dos estudos que retornaram da busca abordarem, em sua grande maioria, temas relacionados ao

desenvolvimento do presente trabalho, os artigos não tiveram aderência completa com a proposta de derivação de diretrizes para a construção de indicadores a partir das ações da Rota do Meio Ambiente elaborada pela FIESC. Ao tratar do elemento “indústria”, grande parte dos artigos referia-se a um estudo de caso em uma organização específica ou de forma setorial, sem, no entanto, apresentar significativa similaridade à pesquisa desenvolvida.

Tendo visto isso, a presente pesquisa destacou-se por abordar elementos de relevância para o contexto atual, conforme verificado pelas buscas de estudos similares. Apresentou, ainda, um aspecto diferenciador, caracterizado pela utilização das ações da Rota Estratégica do Meio Ambiente como ponto de partida para a proposição de diretrizes adequadas para a construção de indicadores que avaliem a implementação de ações com o viés ambiental nas organizações catarinenses.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fim de situar o presente trabalho em um contexto de temas centrais que revelam a importância das questões abordadas pelo problema de pesquisa, a fundamentação teórica está dividida em quatro tópicos principais. O primeiro deles relaciona-se com a relevância dos aspectos ambientais para a sociedade, assim como as dimensões da sustentabilidade e a evolução da preocupação ambiental. O segundo tópico abordado diz respeito à relação existente entre as organizações industriais e o ambiente, seus impactos e importância dentro desse cenário. O terceiro aspecto, por sua vez, trata dos elementos necessários à diminuição dos impactos ambientais causados por essas organizações, como os processos de planejamento e avaliação, os quais envolvem a definição prévia de ações para o alcance de objetivos e sua posterior mensuração. Além disso, ainda no terceiro tópico, também são abordados os indicadores e sua função de auxílio ao processo avaliativo por meio da representação de aspectos da realidade analisada. O quarto e último tópico aborda o papel desempenhado pelas estratégias, principalmente as organizacionais, como forma de efetivação de decisões e a relevância da administração estratégica.

2.1. RELEVÂNCIA DOS ASPECTOS AMBIENTAIS PARA A SOCIEDADE

A civilização humana sempre foi historicamente dependente da exploração dos recursos provenientes de seu meio para sobreviver, prosperar e se perpetuar. Com o aprimoramento das atividades realizadas pelo homem e, também, de seu estilo de vida, a exploração e o uso indevido dos recursos naturais tornou-se cada vez mais abusiva e tomou enormes proporções, à medida que desenvolvimento econômico e sustentabilidade eram tratados como termos opostos. Os reflexos dessa degradação desenfreada do ambiente começaram a ser sentidos na década de 1960-1980 quando catástrofes desproporcionais prejudicaram grande quantidade de pessoas, animais e espécies vegetais.

O ponto central é a modificação do comportamento de modo que o crescimento econômico e a proteção ambiental se tornem metas fortalecedoras e não concorrentes. De fato, o processo de crescimento econômico da geração atual, caracterizado por níveis e padrões de consumo cada vez mais elevados, confronta-se com a real capacidade de atender a essa demanda e às

necessidades das futuras gerações, uma vez que os recursos naturais são escassos (GOMES, 2014, p. 15).

É imprescindível compreender que o ritmo crescente da população mundial, somado aos impactos causados ao ambiente, não é autossustentável a longo prazo. Para tanto, prezar pelo crescimento da sociedade embasado na concepção de desenvolvimento sustentável é primordial. A União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN) reitera esse enunciado ao definir o desenvolvimento sustentável como “[...] o processo que melhora as condições de vida das comunidades humanas e, ao mesmo tempo, respeita os limites da capacidade de carga dos ecossistemas” (SACHS, 1993, p. 24).

A Figura 1 ilustra a complexidade dos ecossistemas urbanos nos quais habitam a grande maioria da população do século XXI, com suas relações, trocas e atividades relacionadas ao meio externo e aos recursos ambientais. É possível notar na Figura, também, a relação de dependência e exploração que existe entre o desenvolvimento das sociedades e os recursos provenientes de seu meio e os impactos que acabam sendo ocasionados devido à transformação e uso de tais recursos.

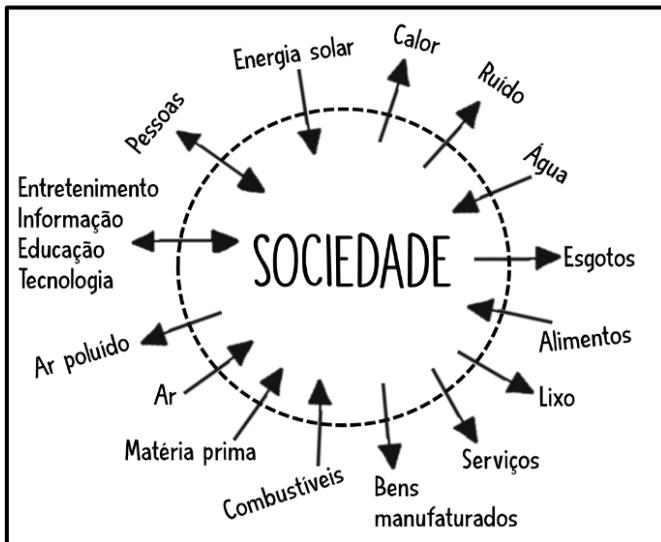


Figura 1- Relação e trocas entre sociedade e meio ambiente
Fonte: Barros, 2002, p. 48

2.1.1. Dimensões da Sustentabilidade

O ritmo crescente da população mundial, somado aos impactos e exploração causados ao ambiente, são processos insustentáveis ao considerar-se o longo prazo da humanidade. Logo, prezar pelo crescimento da sociedade embasado na concepção de desenvolvimento sustentável é essencial. A União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN), define desenvolvimento sustentável como “[...] o processo que melhora as condições de vida das comunidades humanas e, ao mesmo tempo, respeita os limites da capacidade de carga dos ecossistemas” (SACHS, 1993, p. 24), revelando o aspecto crucial de planejar no presente a fim de conservar para o futuro.

Uma vez que o desenvolvimento econômico e social de uma coletividade depende fortemente da exploração ambiental, faz-se necessário o planejamento do desenvolvimento com base nas oito dimensões, ou critérios, agregados pela sustentabilidade, abordadas por Sachs (2000), sendo elas: social; cultural; ecológica; ambiental; territorial; econômica; política (nacional); e política (internacional). Não há como compreender a totalidade da sustentabilidade se não forem levadas em consideração as oito dimensões que a compõem. No Quadro 1 são apresentados os principais componentes de cada uma das dimensões da sustentabilidade definidas por Ignacy Sachs, adaptados de Prizibela (2011) e complementados por Sachs (2000), o que esse último denominou de pilares do desenvolvimento sustentável.

A primeira dimensão, a da sustentabilidade social, preza por uma maior equidade de distribuição de renda – englobando as necessidades materiais e não materiais – “[...] de modo a melhorar substancialmente os direitos e as condições de amplas massas de população e a reduzir a distância entre os padrões de vida abastados e não-abastados” (SACHS, 1993, p. 25). Van Bellen (2006, p. 37) complementa com a afirmação de que “a preocupação maior é com o bem-estar humano, a condição humana e os meios utilizados para aumentar a qualidade de vida dessa condição”.

Em relação à dimensão cultural, essa visa enfatizar os processos de mudança de forma que respeitem a continuidade cultural e que seja possível a tradução de ecodesenvolvimento em uma pluralidade de soluções. Essas, por sua vez, respeitariam as particularidades de cada local, cultura e ecossistema (SACHS, 1993).

Já a sustentabilidade ecológica pode ser impulsionada por alguns fatores, segundo Sachs (1993, p. 25-26), tais como: a) intensificação da utilização dos recursos potenciais dos ecossistemas a fim de atender a propósitos que sejam socialmente válidos e com danos mínimos aos

sistemas de sustentação da vida; b) limitação do uso de combustíveis fósseis e de recursos e bens que sejam facilmente esgotáveis ou ambientalmente prejudiciais. Esses, por sua vez, devem ser substituídos por produtos renováveis e/ou abundantes e ambientalmente inofensivos; c) conservação e reciclagem de energia e recursos, a fim de reduzir o volume de resíduos e poluição; d) autolimitação, por parte dos países ricos e camadas sociais privilegiadas, do consumo de materiais; e) fortalecimento de pesquisas e tecnologias limpas e que façam uso de maneiras mais eficientes dos recursos para promover o desenvolvimento urbano, rural e industrial; f) determinação de regras “para uma adequada proteção ambiental, concepção da máquina institucional, bem como escolha do conjunto de instrumentos econômicos, legais e administrativos necessários para assegurar o cumprimento das regras”.

A dimensão ambiental da sustentabilidade, por sua vez, trata da preocupação concernente aos impactos causados ao ambiente por meio das atividades humanas. A sustentabilidade ambiental trata da ampliação da capacidade do planeta em utilizar o potencial encontrado nos ecossistemas existentes, enquanto mantém a deterioração em nível mínimo (VAN BELLEN, 2006).

A sustentabilidade territorial ou espacial, por seu turno, tem relação com uma configuração dos espaços rurais e urbanos mais equilibrada e “[...] uma melhor distribuição territorial de assentamentos humanos e atividades econômicas [...]” (SACHS, 1993, p. 26). O aspecto espacial da sustentabilidade, segundo Sachs (1993, p. 26-27), cede importância a uma congregação de diferentes elementos, tais como: a) concentração excessiva em áreas metropolitanas; b) processos colonizadores desenfreados, ocasionando a destruição e até extinção de ecossistemas frágeis; c) promoção de projetos acerca da agricultura regenerativa e agro-florestamento e que sejam manejados por pequenos produtores. Dessa maneira, deve ser proporcionado o acesso a pacotes técnicos, ao crédito e aos mercados; d) atribuição de importância à industrialização descentralizada, associada a tecnologias de nova geração (especialização flexível); e) instituição de uma rede de reservas naturais e de biosfera a fim de proteger a biodiversidade.

Quadro 1- Dimensões da sustentabilidade e seus principais aspectos componentes

DIMENSÃO	PRINCIPAIS COMPONENTES
1- Social	<ul style="list-style-type: none"> • Criação de postos de trabalho que possibilitem renda individual adequada, melhor qualificação profissional e condição de vida. • Produção de bens dirigida prioritariamente às necessidades básicas sociais. • Alcance de um patamar razoável de homogeneidade social. • Distribuição de renda justa. • Emprego pleno e/ou autônomo com qualidade de vida decente. • Igualdade no acesso aos recursos e serviços sociais.
2- Cultural	<ul style="list-style-type: none"> • Soluções adaptadas a cada ecossistema. • Respeito à formação cultural comunitária. • Mudanças no interior da continuidade (equilíbrio entre respeito à tradição e inovação). • Capacidade de autonomia para elaboração de um projeto nacional integrado e endógeno (em oposição às cópias servis dos modelos alienígenas). • Autoconfiança combinada com abertura para o mundo.
3- Ecológica	<ul style="list-style-type: none"> • Preservação do potencial do capital natureza na sua produção de recursos renováveis. • Limitar o uso dos recursos não-renováveis.
4- Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Produzir respeitando os ciclos ecológicos dos ecossistemas. • Prudência no uso de recursos não renováveis. • Prioridade à produção de biomassa e à industrialização de insumos naturais renováveis. • Redução da intensidade energética e conservação de energia. • Tecnologias e processos produtivos de baixo índice de resíduos. • Cuidados ambientais. • Respeitar e realçar a capacidade de autodepuração dos ecossistemas naturais.
5- Territorial/ Espacial	<ul style="list-style-type: none"> • Descentralização espacial (de atividade, de população). • Desconcentração- democratização local e regional do poder. • Relação cidade-campo equilibrada. • Configurações urbanas e rurais balanceadas. • Melhoria do ambiente urbano. • Superação das disparidades inter-regionais. • Estratégias de desenvolvimento ambientalmente seguras para áreas ecologicamente frágeis (conservação da biodiversidade pelo ecodesenvolvimento).
6- Econômica	<ul style="list-style-type: none"> • Fluxo permanente de investimentos públicos e privados. • Manejo eficiente dos recursos. • Absorção pela empresa dos custos ambientais. • Endogeneização: contar com suas próprias forças. • Desenvolvimento econômico intersetorial equilibrado. • Segurança alimentar. • Capacidade de modernização contínua dos instrumentos de produção. • Razoável nível de autonomia na pesquisa científica e tecnológica. • Inserção soberana na economia internacional.
7- Política nacional	<ul style="list-style-type: none"> • Democracia definida em termos de apropriação universal dos direitos humanos. • Desenvolvimento da capacidade do Estado para implementar o projeto nacional, em parceria com todos os empreendedores. • Nível razoável de coesão social.
8- Política internacional	<ul style="list-style-type: none"> • Prevenção de guerras. • Integração norte-sul de desenvolvimento em favor do mais vulnerável. • Controle financeiro internacional de negócios. • Princípio de precaução na gestão dos recursos naturais. • Prevenção de mudanças globais negativas. • Gestão do patrimônio comum da humanidade. • Cooperação científica e tecnológica.

Fonte: Adaptado de Prizibela, 2011, p. 46 e Sachs, 2000, p.85-88

No que diz respeito à dimensão econômica da sustentabilidade, avaliada principalmente em termos macrossociais, é aquela que possibilita uma aplicação e gestão de recursos de forma eficiente. Além disso, a sustentabilidade econômica também é viável por meio de um fluxo regular de investimentos, tanto públicos quanto privados (SACHS, 1993). Van Bellen (2006, p. 34) corrobora ao afirmar que “a sustentabilidade econômica abrange alocação e distribuição eficientes dos recursos naturais dentro de uma escala apropriada”.

A sétima e oitava dimensões da sustentabilidade dizem respeito ao aspecto político. Em relação à dimensão política nacional, essa trata da instituição da democracia com base nos direitos humanos, contando com a capacidade do Estado no estabelecimento de parcerias e da coesão social. Já a dimensão política internacional aborda a eficácia do sistema de prevenção de guerras da Organização das Nações Unidas (ONU), a fim de garantir a paz e promover a cooperação internacional; o pacote Norte-Sul de co-desenvolvimento, baseado no princípio da igualdade (existência de um compartilhamento da responsabilidade de favorecimento do parceiro mais fraco); o controle institucional de fato efetivo do sistema internacional financeiro e de negócios e da aplicação do Princípio da Precaução na gestão do meio ambiente e recursos naturais; a prevenção das mudanças globais negativas e a proteção da diversidade biológica e cultural; a gestão do patrimônio global, como herança comum da humanidade; e o sistema efetivo de cooperação científica e tecnológica internacional e eliminação parcial do caráter de *commodity* da ciência e da tecnologia, também como propriedade da herança comum da humanidade (SACHS, 2000).

Respeitando-se o que trata cada uma das dimensões do desenvolvimento sustentável abordadas por Sachs (2000), é possível ter-se, como resultado, uma sociedade plural e desenvolvida, respeitosa dos limites impostos pelo meio ambiente quanto à utilização de seus recursos não-renováveis e econômica e socialmente engendrada. O desenvolvimento acentuado revelado pela sociedade no decorrer dos anos, principalmente após a Revolução Industrial – época em que se intensificaram os impactos ao ambiente – somado à expansão territorial e explosão demográfica, fez com que a degradação dos recursos naturais ocorresse de maneira inapropriada e sem consciência de longo prazo. É de grande valia, portanto, atentar-se o máximo possível ao que Sachs (2000) trata nas oito dimensões do desenvolvimento sustentável para que, dessa forma, a sociedade consiga se desenvolver de maneira a não extinguir seus recursos para as gerações futuras.

2.1.2. Evolução da preocupação ambiental

Anterior ao crescimento populacional e ao desenvolvimento acentuado da produção de bens para atender a uma população com maiores necessidades de consumo, o homem retirava de seu meio apenas o estritamente necessário à sua sobrevivência. Com a evolução de seu modo de vida e com o avanço da tecnologia, implantação de máquinas, construção de fábricas, movimentos migratórios para centros urbanos e novos hábitos de consumo dos indivíduos, instaurou-se uma nova forma de relação entre o homem e o ambiente.

Um dos grandes marcos dessa mudança de comportamento e relações da sociedade, tanto internamente, como também externamente, foi a Revolução Industrial ocorrida no século XVIII. Foi por meio do advento desse novo processo que os métodos e procedimentos de produção foram aprimorados, de forma a aumentar a quantidade e qualidade dos bens que eram ofertados a essa nova massa populacional. Evidentemente, para que se correspondesse a esta nova demanda e aumento de produtividade, passou a existir também, a necessidade por mais e diversificadas matérias-primas e recursos naturais, além de se desenvolver uma nova necessidade de descarte de resíduos provenientes do processo produtivo e de bens já consumidos (CLAUS, 2015).

A Revolução Industrial de fato atuou como uma divisora de águas na relação entre o homem desenvolvido e sua cultura, e a natureza e os recursos naturais. O consumismo e sua impregnação por todas as atividades da sociedade originou as primeiras atuações danosas do homem ao ambiente sem nenhuma previsão de repor o que se estava retirando da natureza (MELO, 2008). Com as rápidas e significativas mudanças trazidas pela revolução e o novo sistema de produção, instaurou-se uma lógica imediatista, agora implementada por todos os produtores. Esta lógica, por sua vez, não foi capaz de vislumbrar a quantidade de impactos negativos que estavam sendo causados ao meio ambiente e que perdurariam por muitos séculos a frente (CLAUS, 2015).

O impacto que o ambiente sofreu com essa nova relação com o homem foi trágica, além da agressão para retirada de insumos como madeira, minério, petróleo, entre outros, o meio ambiente sofreu um impacto no montante de efluentes, volume de gases, geração de calor, os quais, a partir daquele momento, deveria absorver e processar. As mudanças propostas ampliaram a cadeia produtiva, o ciclo de vida dos produtos e a magnitude dos impactos

ambientais, ocasionou um efeito simultâneo não planejado e nem percebido a tempo (CLAUS, 2015).

Além das melhorias ocasionadas com a maior produtividade trazida nesta época, foi possível verificar, no século XX, evidências de que as novas tecnologias poderiam causar danos em grande escala ao ambiente. Esses grandes danos, por sua vez, foram refletidos em acidentes ambientais de grandes proporções que afetaram a sociedade principalmente a partir da década de 1960 e 1980 (VAN BELLEN, 2012). Entre esses grandes acidentes, houve o da baía de Minamata, no Japão, no qual ocorreu um envenenamento de centenas de pessoas por mercúrio, substância que foi lançada por uma indústria na baía desde 1930. O acidente do Bhopal, ocorrido na Índia em 1984, também foi igualmente prejudicial ao ambiente e às pessoas. Vazaram cerca de 40 toneladas de gases tóxicos da fábrica de pesticidas de uma empresa norte-americana por negligência com a segurança (VAN BELLEN, 2012).

Não obstante, o acidente da Usina Nuclear de Chernobyl no ano de 1986 na União Soviética, provocou uma explosão e incêndio, lançando partículas radioativas na atmosfera, contaminando pessoas e impossibilitando a moradia e atividades nos arredores da Usina. Outro grande acidente que marcou a década de 1980, foi o vazamento causado pelo navio petroleiro Exxon Valdez em 1989, na América do Norte. Foram lançados ao mar de 257 mil a 750 mil barris de petróleo que eram transportados da costa do Alasca, ocasionando a morte de milhares de animais. Todos esses grandes desastres acarretaram não apenas prejuízos monetários, mas, mais importante ainda, prejuízos para os seres humanos e diversas espécies de animais e plantas, desequilibrando e afetando negativamente os diversos ecossistemas envolvidos (VAN BELLEN, 2012).

Os resultados alarmantes desses acidentes foram os responsáveis por uma reação popular mais acentuada no que concerne a questão ambiental, aumentando a consciência acerca dos problemas ecológicos que a sociedade estava enfrentando como consequência de anos de utilização e exploração desmedida. É neste período, mais marcadamente nos anos decorrentes entre esses acidentes, que surge uma forte discussão internacional acerca do tema de meio ambiente, desenvolvimento sustentável e conscientização ecológica. O primeiro grande marco na discussão sobre desenvolvimento sustentável, segundo Van Bellen (2006), foi o resultado de uma publicação feita pelo Clube de Roma – o relatório sobre os limites do crescimento – no ano de 1972.

Ainda no ano de 1972, foi realizada a Conferência de Estocolmo, outro grande encontro mundial, que buscava melhorar as relações do homem com o ambiente e, também, prezava pelo equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a diminuição da degradação ambiental. É mais fortemente a partir desta data que são realizadas conferências, encontros, cúpulas, entre outros, em nível mundial, reunindo importantes líderes acerca do comprometimento com a temática do meio ambiente, da sustentabilidade, da exploração dos recursos naturais etc. (VAN BELLEN, 2012).

Em 1987 foi elaborado um importante, e fortemente empregado até o século XXI, conceito de desenvolvimento sustentável no Relatório de Brundtland ou Relatório Nosso Futuro Comum. Esse relatório, confeccionado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, diz que desenvolvimento sustentável é aquele que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprirem suas próprias necessidades (VAN BELLEN, 2006). Na concepção de Barros (2002), o desenvolvimento sustentável preconiza que as sociedades supram as necessidades humanas de duas maneiras: aumentando o potencial de produção; e assegurando a todos os indivíduos as mesmas oportunidades, sejam eles de gerações presentes ou futuras. A questão não é apenas ligada ao tamanho da população, mas sim à distribuição equânime dos recursos.

Tendo como base o Relatório de Brundtland, e após 20 anos de “[...] questionamentos e propostas, acompanhadas por uma gama de produções intelectuais e conferências regionais, os diversos grupos interessados se reúnem em uma nova conferência mundial sobre o tema de desenvolvimento e meio ambiente” (CLAUS, 2015, p. 39). Acontece, dessa forma, no Rio de Janeiro, em 1992, a Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Rio-92 ou Eco-92. O principal documento resultante dessa Conferência foi a Agenda 21, a qual pode ser caracterizada como “um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis, em diferentes bases geográficas, que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica” (CLAUS, 2015, p. 41).

Outro evento considerado como referência para as discussões acerca do desenvolvimento sustentável e meio ambiente, foi a Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, realizada 10 anos após a Rio-92, na África do Sul. O maior objetivo desse encontro foi rever e avaliar a implementação das metas que foram propostas em 1992 pela Agenda 21. Além disso, a também chamada Rio+10, visava a promoção

de esforços para uma implementação adequada das metas, transformando-as em ações concretas. “Propunha-se um plano de ação global capaz de adequar às necessidades de desenvolvimento econômico e social com uma condição ambiental capaz de dar suporte a gerações futuras” (CLAUS, 2015, p. 42).

Após 10 anos da Rio+10 e 20 anos da Conferência Rio-92, foi realizada a Conferência da ONU sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20. Neste encontro o objetivo era, de acordo com Claus (2015, p. 42) “[...] renovar compromissos políticos assumidos em encontros passados referente ao desenvolvimento sustentável, sendo verificados e avaliados os progressos obtidos e os problemas na implementação das ações antes firmadas”.

A relação de dependência “desenvolvimento da sociedade *versus* recursos ambientais” tornou-se crescente cada vez mais ao longo dos séculos. A partir de grandes desastres ambientais que tiveram consequências catastróficas para inúmeros seres vivos e ecossistemas; e da percepção de que esses recursos, até então desmedidamente explorados, não eram renováveis, aprimorou-se a preocupação com a degradação do ambiente. Ademais, o modelo hegemônico alcançado pelas civilizações desenvolvidas e globalizado a todas as outras, e o ritmo de consumo dessas nações – nas quais o ideal de felicidade está atrelado ao consumo, gerando gastos excessivos de recursos e degradação do meio – levou a humanidade a uma crise ecológica. Essa, por sua vez, foi refletida em diversos aspectos, como a escassez de recursos, mudanças climáticas, extinção de espécies da flora e da fauna, excesso de resíduos, poluição, contaminação, entre outras (VAN BELLEN, 2012).

A preocupação ambiental e seus desdobramentos passam a ser uma adversidade em nível mundial e não mais local. Logo, para firmar e garantir a preservação, manutenção e reposição dos recursos naturais e da biodiversidade, assim como a utilização de práticas ecológicas e sustentáveis, foram realizados diversos encontros internacionais acerca do meio ambiente, desenvolvimento sustentável e economia, reunindo grandes líderes para que se consolidassem acordos e comprometimentos relacionados à questão ambiental mundial. Como resultados dos eventos internacionais acerca da temática ambiental e sustentabilidade, surgem conceitos como o do desenvolvimento sustentável e os oito pilares para que este desenvolvimento se consolide, sempre atrelando fatores como desenvolvimento da sociedade a aspectos de equidade social, cultural, ambiental e econômica.

As organizações também ocupam um lugar de destaque e de grande influência quando se trata da questão ambiental. Tanto pelos recursos que utilizam como *inputs* para seu processo produtivo, quanto pelo o que elas produzem e, mais importante ainda, pelos impactos que as atividades de produção causam ao ambiente. Com o advento da Revolução Industrial no século XVIII e, mais adiante, com o crescimento da importância das atividades empresariais, passa-se a pensar em um modelo de organização mais ambientalmente consciente e que se preocupa com as consequências que afetam o meio e, não obstante, preocupada com as formas com que pode melhorar seus processos para minimizar esses impactos.

Diante disto, faz-se imprescindível que a conscientização, o progresso e a maturidade em relação às questões de sustentabilidade parta tanto da sociedade como um todo, como de comunidades, organizações e dos próprios indivíduos, não se mostrando como um esforço isolado e com o envolvimento de apenas um dos grupos de atores. O estado atual das atividades no qual vivem os indivíduos no século XXI já se revelou inadequado para preencher as lacunas existentes no desenvolvimento sustentável da humanidade, e força a sociedade a pensar no longo prazo e, acima de tudo, reconhecer o lugar que ocupa dentro da biosfera (VAN BELLEN, 2006).

2.2. IMPACTO DAS ORGANIZAÇÕES INDUSTRIAIS NO AMBIENTE

A relevância da relação existente entre a sociedade e o ambiente também se estende ao papel de destaque ocupado pelas organizações neste cenário. Uma vez que as organizações, mais evidentemente as industriais, atuam constantemente como agentes de transformação, ou seja, modificam seus *inputs* em produtos – não apenas em produtos finais, mas, também, em produtos provenientes dos processos envolvidos na cadeia produtiva – essas são responsáveis pela criação de grandes impactos a outros elos da cadeia e a todo o contexto no qual está inserida.

As organizações industriais assumem o papel de atores centrais nas economias das sociedades modernas e de grandes impulsionadoras do crescimento. A indústria sempre será imprescindível para o desenvolvimento dos países, uma vez que muitas das necessidades essenciais da população só são satisfeitas por meio dos produtos e serviços por ela produzidos. Ademais, as indústrias ocasionam impactos positivos e negativos significativos na base de recursos naturais por meio do ciclo de vida completo de seus produtos (da exploração e extração de

matérias-primas ao descarte do produto final pelos consumidores) (WCED, 1987).

O Conselho Consultivo Alemão para Mudanças Globais (WBGU), em 1996, já havia levantado os principais elementos que contribuem para a degradação ambiental a fim de ter conhecimento acerca das atividades humanas que mais interferem no ambiente. Pode-se perceber que muitos desses aspectos permanecem como degradantes do meio ambiente até os dias de hoje, em pleno século XXI. Além disso, pode-se associar cerca de metade dos elementos listados como consequências provenientes de atividades industriais. No Quadro 2 estão apresentados esses elementos.

Quadro 2- Principais elementos responsáveis pela degradação ambiental

1	Cultivo excessivo das terras marginais.	9	Degradação ambiental decorrente da introdução de métodos de agricultura inadequados e/ou inapropriados.
2	Exploração excessiva dos ecossistemas naturais.	10	Indiferença aos padrões ambientais em função do rápido crescimento econômico.
3	Degradação ambiental decorrente do abandono de práticas de agricultura tradicionais.	11	Degradação ambiental decorrente do crescimento urbano descontrolado.
4	Utilização não sustentável, pelos sistemas agroindustriais, do solo e dos corpos de água.	12	Destruição da paisagem natural em função da expansão planejada da infraestrutura urbana.
5	Degradação ambiental decorrente da depleção de recursos não renováveis.	13	Desastres ambientais antropogênicos com impactos ecológicos de longo prazo.
6	Degradação da natureza para fins recreacionais.	14	Degradação ambiental que ocorre a partir da difusão contínua e em grande escala de substâncias na biosfera.
7	Destruição ambiental em função do uso de armas e decorrente dos conflitos militares.	15	Degradação ambiental decorrente da disposição controlada e descontrolada de resíduos.
8	Dano ambiental da paisagem natural a partir da introdução de projetos de grande escala.	16	Contaminação local de propriedades onde se localizam plantas industriais.

Fonte: Van Bellen, 2006, p. 19-20

As atividades humanas, essenciais ao desenvolvimento da sociedade e construção de uma dinâmica que leve ao crescimento das nações, sejam individuais ou coletivas (provenientes de organizações), causam impactos e acarretam modificações para os diversos atores envolvidos direta ou indiretamente neste processo. Sánchez (2013) aborda como conceito de *impacto ambiental* o efeito sobre o ecossistema de uma ação, isto é, uma alteração feita no ambiente capaz de modificar um ou mais elementos, sempre considerada como uma atividade induzida pelo homem.

Ainda sobre a conceituação de *impacto ambiental*, sob a perspectiva abordada pela norma ISO 14.0001:2004 (Normas da Organização Internacional de Normalização), pode ser definido como “qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, das atividades, produtos ou serviços de uma organização” (SÁNCHEZ, 2013, p. 30). Guercio (2006, p. 73) complementa a definição de *impacto ambiental* ao afirmar que este é o resultado proveniente de

[...] alterações nas propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, ocasionado pela ação de tensores, resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente.

Neste tocante, muitas organizações passaram a adotar, com a exigência por padrões ambientalmente éticos e pela dimensão do impacto que seus processos acarretam ao meio, atividades referentes à gestão ambiental dentro do escopo organizacional. Além disso, ocorreu um aumento da consciência das instituições acerca dos impactos negativos que as mesmas causam e sobre ações que possam ser implementadas com o objetivo de mitigar as consequências prejudiciais dos processos organizacionais ao meio externo.

As indústrias são entidades que se comprometem com a atividade de produção de mercadorias, atividade tal que compreende “[...] a extração das matérias-primas, seu transporte até o local onde são usadas, a produção de energia elétrica, a captação de água, o próprio processo produtivo, o transporte, uso e a disposição final dos produtos e, finalmente, o descarte dos resíduos” (CARDOSO, 2006, p. 5). Para que se cumpra esse propósito, as indústrias precisam extrair os recursos naturais e transformá-los em seu produto final.

Após a extração das matérias-primas do ambiente, as mesmas são processadas industrialmente e convertidas não apenas em produtos para a venda e comercialização, mas, também, em resíduos. Os resíduos, por sua vez, podem ser considerados como sinalizadores de má tecnologia, má gestão de recursos e baixa eficiência, uma vez que parte das matérias-primas do processo acabam fazendo parte desses resíduos e não dos produtos finais, acarretando em um “não ganho” para a empresa (CARDOSO, 2006). Os resíduos provenientes da atividade industrial, ainda, podem ser “[...] emitidos na atmosfera, no solo ou em um corpo hídrico, causando um impacto ambiental. Quando esse impacto é negativo, provocando uma degradação das características físicas, químicas e/ou biológicas desses meios, diz-se que se causou uma poluição [...]” (CARDOSO, 2006, p. 7).

A poluição pode ser considerada como a degradação da qualidade ambiental que resulta de práticas que, de forma direta ou indireta, causem algum tipo de dano à saúde, à segurança e ao bem-estar da população; que propiciem condições adversas às atividades de cunho econômico e social; que afetem de forma negativa e desfavorável a biota; que afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e que lancem matérias ou utilizem energia em desacordo com os padrões ambientais já estabelecidos¹.

De acordo com Juras (2015, p. 51) “a poluição é sem dúvida uma das externalidades negativas mais marcantes do modo de produção e consumo da sociedade moderna, que tem a indústria como uma de suas características dominantes”. Em locais onde há uma grande concentração industrial, as possibilidades de que ocorra poluição acidental, como derramamentos, vazamentos, contaminação por lançamento de gases, efluentes líquidos e resíduos sólidos são muito elevadas, fazendo com que a implementação de medidas preventivas seja imprescindível (JURAS, 2015).

Visto que as organizações industriais apresentam, devido à natureza de suas atividades, um impacto significativo ao meio ambiente, cabe a elas “[...] buscar maior eficiência no uso dos recursos gerando menos poluição e resíduos, usando mais recursos renováveis e minimizando os impactos na saúde humana e no meio ambiente” (DELAÍ, 2008, p. 28). Dessa forma, a indústria poderá buscar

¹ Definição encontrada no inciso III, art. 3º, Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em: 14 de julho 2016.

instrumentos e maneiras diversificadas para o auxílio na gestão de seus processos e atividades, sejam eles produtivos ou não, a fim de identificar pontos críticos e lacunas que merecem atenção ou modificações. Com o mesmo propósito de minimização de impactos de ações danosas ao meio ambiente, é de grande valia que as organizações implementem o processo de planejamento de suas atividades, assim como também de estipulação prévia de seus objetivos e das ações necessárias ao alcance dos mesmos.

2.2.1. Relação Indústrias e Meio Ambiente

Após o marco histórico da Revolução Industrial por volta dos anos de 1800, o ambiente era considerado pelas organizações industriais como o local de onde eram provenientes os insumos necessários ao processo produtivo e, também, como depósito final dos resíduos resultantes de suas atividades. Esses resíduos, por sua vez, eram despejados no meio externo na forma *in natura*, sem qualquer tipo de cuidado adequado para o descarte ou tratamento prévio. Esta mentalidade dominante e equivocada da época foi resultado do processo da Revolução Industrial, período no qual se praticava a exploração ilimitada dos recursos naturais, levando ao uso desenfreado e desordenado dos mesmos (CARDOSO, 2006).

O sistema econômico e produtivo, durante muito tempo, não incorporava o ambiente como parte de seus processos e estratégias, muito menos ainda os danos que gerava ao mesmo. As organizações e seus processos eram tratados como elementos separados e desconexos do ambiente que os cercava e de onde retiravam o que precisavam para produzir e para onde iam seus dejetos e produtos (CARDOSO, 2006).

Juntamente com o crescimento enfático da preocupação ambiental por todo o mundo a partir dos grandes acidentes como Minamata, Bhopal, Exxon Valdez etc., surge também uma significativa mudança nos comportamentos e atitudes por parte das empresas perante o ambiente. “Esse desenvolvimento do movimento ambientalista desencadeou uma série de outros atores (políticos, sociais e até econômicos), que também pressionaram para a adoção, por parte do setor produtivo, de novos paradigmas, mais condizentes com o meio ambiente” (CARDOSO, 2006, p. 13).

Simons *et al* (2001), separaram em quatro gerações diferentes as estratégias e visões que foram utilizadas pelas organizações para tratar de questões ambientais no decorrer dos anos, mostrando a evolução do conceito de sustentabilidade no domínio empresarial. A primeira geração, do começo da década de 1970, corresponde a época da criação de regulamentações e leis ambientais por parte do governo, demonstrando

formalmente uma primeira preocupação ambiental. Ao depararem-se com tantas novas leis e regulamentos a serem cumpridos, as organizações industriais demonstraram uma reação defensiva, argumentando que poderiam ter seus lucros diminuídos se passassem a fazer investimentos no âmbito ambiental.

Já a segunda geração é do início dos anos de 1980 e demonstra uma maior preocupação, por parte das empresas, com as estratégias ambientais adotadas até então. A percepção dessas organizações de que seu comportamento ambiental não iria contentar as regulamentações impostas pelo governo e, muito menos, as necessidades de seu público no longo prazo, somado ao acontecimento de grandes desastres pelas décadas de 1960, 1970, levou-as a repensar as práticas ambientais organizacionais. Logo, iniciou-se uma busca pela confiança e fidelização de seus públicos, levando à implantação de ações ambientais focadas na eficiência energética e prevenção da poluição no ambiente (SIMONS *et al*, 2001).

[...] os cuidados com o meio ambiente passaram a significar uma importante ferramenta para a modernização das organizações. A questão ambiental foi elevada ao status de constituir uma das preocupações do setor produtivo e uma das áreas passíveis de ser gerenciada pelas empresas [...] Os gastos com a proteção ambiental deixaram de ser encarados como despesa e como fator coercivo da competitividade, e passaram a ser vistos como investimento em uma vantagem competitiva (CARDOSO, 2006, p. 16).

Nos anos de 1990 há a transição da segunda para a terceira geração, na qual a coordenação ambiental passa a ser vista como uma ferramenta estratégica capaz de criar vantagem competitiva para as organizações. É nessa fase, também, que passam a se mensurar os impactos ambientais dos produtos por todo seu ciclo de vida, e a posterior utilização dessas informações para gerenciar de uma maneira mais adequada a cadeia de suprimentos e aprimorar os processos de design do produto (SIMONS *et al*, 2001).

Tendo visto isso, as organizações, agora, começam a transformar sua relação com o ambiente, passando do papel de omissa para o papel de ativa. Nesse novo contexto, as empresas levam em conta os aspectos ambientais em sua tomada de decisão e reconhecem os impactos que suas atividades causam ao meio, desde a extração das matérias-primas,

passando pela produção e distribuição, até o descarte dos resíduos do processo produtivo e dos produtos após o consumo (CARDOSO, 2006).

A quarta e última geração, ainda de acordo com Simons *et al* (2001), é a geração que se iniciou e permanece ainda no século XXI. Ela é caracterizada por um significativo aumento da consciência acerca das questões ambientais, principalmente por parte das empresas, a fim de atender cada vez mais o interesse ambientalmente correto dos consumidores e ir ao encontro das atitudes ecologicamente éticas que passaram a ser assumidas pela sociedade. Com isto, os “[...] consumidores passaram a preferir produtos que oferecessem menor risco ao meio ambiente, os chamados produtos verdes, além de privilegiar os das empresas ambientalmente responsáveis” (CARDOSO, 2006, p. 14).

É possível observar que, desde que se acentuou demasiadamente a inquietação com as questões ambientais na década de 1960, o empenho e a preocupação por parte das organizações, sejam elas industriais ou não, foi expandindo-se de forma que, no século XXI, as estratégias ambientais já estavam incorporadas à estrutura organizacional e eram vistas como metas a serem alcançadas. Essas estratégias ambientais, contudo, devem ser flexíveis, à medida em as características organizacionais modificam-se de setor para setor e, ainda, com as mudanças constantes das necessidades da sociedade (DELAÍ, 2006).

As mudanças impostas pela transformação da consciência ambiental da sociedade e do governo, então, fizeram com que as empresas adaptassem suas estratégias de negócio e atividades para atender a essa demanda mutante e, ao mesmo tempo, mitigassem os impactos negativos que causavam ao ambiente. Essa adaptação “[...] implica em mudanças radicais em toda a organização e por isso ações no sentido de promover o aprendizado da mudança na organização são fundamentais” (DELAÍ, 2006, p. 29). Um dos objetivos primordiais de muitas organizações, agora, passa a ser o de integração de aspectos ambientais e de sustentabilidade em suas atividades, em seu processo produtivo, em todas as relações existentes em sua cadeia e, também, na tomada de decisão.

2.3. PLANEJAMENTO, AVALIAÇÃO E INDICADORES: TRÊS PROCESSOS INTER-RELACIONADOS

É indubitável a importância de se construir um planejamento de ações quando pretende-se realizar um projeto organizacional e mitigar os impactos que as atividades empresariais podem acarretar ao ambiente. Em um Estado – Santa Catarina – em que a base industrial é significativa para a produção das riquezas regionais, é de grande valia que se implemente

todo o ciclo de processos que abrange desde o planejamento, passando pelo desenvolvimento e pelo controle, até a avaliação e *feedback*, como uma forma de minimização dos impactos ambientais negativos causados por essas organizações industriais.

O ciclo de gestão que envolve as etapas de planejamento, desenvolvimento, controle e avaliação de um projeto é chamado de ciclo PDCA, ou então ciclo de Shewart ou ciclo de Deming. Recebe o nome de seu primeiro implementador no Japão na década de 1920, Walter A. Shewart, e também de seu difusor mundial Deming, em 1950. A Figura 2 mostra o fluxo de atividades contempladas por todo o Ciclo PDCA, desde o planejamento, que envolve a definição de metas e dos métodos que possibilitam o alcance das mesmas; passando pelo desenvolvimento, que consta em educar, treinar e coletar os dados; e pelo controle, que é a verificação dos resultados das tarefas; até a avaliação, que contaria com o *feedback* como uma maneira de atuação corretiva em todo o processo (SERTEK; GUINDANI; MARTINS, 2007).

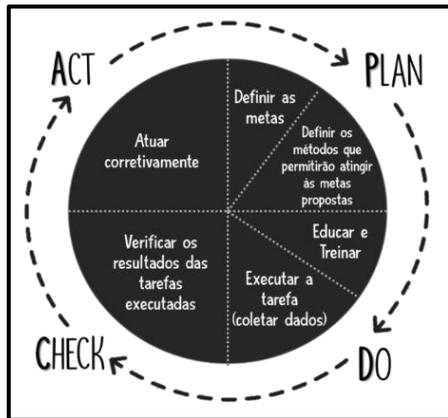


Figura 2- Fluxo do Ciclo PDCA- planejamento, desenvolvimento, controle e avaliação

Fonte: Sertek, Guindani e Martins, 2007, p. 27

A implementação do ciclo PDCA é primordial no processo que envolve o planejamento e a construção de projetos que primam pelo desenvolvimento sustentável e competitivo de organizações, uma vez que se tem o ato de “planejar” racionalmente as ações que serão executadas. Além disso, a avaliação da consecução das ações que foram planejadas também é imprescindível, pois é de grande valia que seja mensurado o

grau em que essas ações estão sendo concretizadas pelas organizações. Ademais, o processo avaliativo tem como resultado a obtenção de *feedback* quanto à melhoria das empreitadas organizacionais e, também, quanto aos pontos que precisam de aprimoramentos ou redesenho na própria totalidade do processo (SERTEK; GUINDANI; MARTINS, 2007).

Visto isso, nota-se a imprescindibilidade e a relação de conexão existente entre os processos de planejamento, avaliação e mensuração, além da importância que apresentam para a construção e desenvolvimento de qualquer projeto que precisa ser executado dentro de um determinado espaço de tempo. O planejamento surge como um processo de delineamento de ações que delimitam os caminhos a serem seguidos a fim de que, ao final, sejam alcançados determinados objetivos. Não obstante, a avaliação, como parte final do ciclo, assume o papel de retroalimentar todo o sistema com o propósito de manter a continuidade, fornecendo informações sobre os resultados alcançados, possíveis melhorias e lacunas existentes.

O processo avaliativo, além disso, pode objetivar a mensuração dos resultados da consecução das ações definidas no planejamento, por meio da medição do grau de cumprimento dos objetivos estabelecidos. Dessa maneira, é possível verificar a relevância desses processos à implementação de um projeto, e a inter-relação existente entre os mesmos, fazendo com que a implementação das atividades concernentes ao ciclo PDCA seja sistemática e contínua, trazendo aprimoramentos para todo o projeto.

2.3.1. Planejamento como parte do Ciclo PDCA

Parte integrante e inicial do ciclo PDCA, o planejamento surge como processo base para o desenvolvimento e desencadeamento das ações racionais que se orientam em direção aos objetivos, possibilitando o controle do percurso do trabalho e a avaliação posterior do mesmo. O planejamento, além disso, pode ser definido como a elaboração de processos, técnicas e atitudes capazes de proporcionarem uma situação viável para que sejam avaliadas implicações e possíveis consequências futuras de determinadas ações em função das metas. Dessa forma, o planejamento visa a redução da incerteza envolvida nas ações empreendidas pelas organizações e, conseqüentemente, o aumento da probabilidade de alcance dos objetivos estabelecidos (OLIVEIRA, 1995).

O processo de construção de ações primordiais ao alcance de objetivos ou metas é parte integrante do planejamento. São essas ações,

por sua vez, que concedem direcionamento às atividades a fim de que sejam alcançados os objetivos pretendidos, que foram, também, delimitados no mesmo processo. É nesse contexto que o método contínuo de se pensar racionalmente as ações torna-se imprescindível, uma vez que são o elo de ligação entre as metas previamente delimitadas e as variáveis da realidade que se deseja modificar (MIOTO; NOGUEIRA, 2006). Campos, Faria e Santos (2012, p. 19), afirmam que “[...] planejar passa a ser uma necessidade cotidiana, um processo permanente para que se possa garantir direcionalidade às ações desenvolvidas, corrigindo rumos, enfrentando imprevistos e buscando-se sempre caminhar em direção aos objetivos que se quer alcançar”.

Segundo Oliveira (1995), o planejamento refere-se basicamente às implicações futuras de decisões presentes e não pode ser considerado como um processo isolado. Portanto, as ações integrantes deste processo relacionam-se umas às outras de maneira interdependente visando, sempre, atingir os objetivos estabelecidos de forma a torná-los viáveis. Além disso, o planejamento, ao ser realizado, é orientado pela minimização das deficiências dos processos das organizações, assim como pela maximização dos resultados ou, então, das ações que levem ao alcance de metas. Sertek, Guindani e Martins (2007) complementam ao afirmar que os objetivos definidos são estabelecidos por meio de análise, avaliação e escolha de oportunidades que foram previstas e que o planejamento envolve o andamento disciplinado de programas de ação que visam atingir esses objetivos.

No processo de planejamento, a definição dos objetivos é de grande importância, uma vez que as ações são planejadas e direcionadas aos mesmos, ou seja, ações orientadas às propostas de mudanças. Os objetivos, portanto, “[...] indicam claramente o que se quer alterar e onde incidirá o resultado da ação planejada após sua execução. [...] É a antecipação do resultado obtido, resultado esse que deverá ser mensurado, quantificado e definido com precisão” (MIOTO; NOGUEIRA, 2006, p.23).

O planejamento como parte de qualquer programa, projeto ou política organizacional leva a um alinhamento de esforços internos e externos à organização; a uma previsão do que está envolvido no projeto, como recursos, pessoas, tempo, atividades etc.; e a um direcionamento e convergência de todas as ações traçadas aos objetivos que precisam ser atingidos. A fase do “planejar”, portanto, não pode ter sua importância subestimada e fixada em segundo plano na consecução de qualquer programa organizacional e, até mesmo, em qualquer projeto de vida.

2.3.2. Avaliação como forma de verificação e *feedback*

Além da definição das ações a serem seguidas e da estipulação de metas e objetivos no processo de planejamento, o ciclo PDCA também envolve as atividades concernentes à avaliação como última etapa do ciclo que, ao mesmo, o reinicia. Esta, por sua vez, é uma atividade que gera uma retroalimentação a todo o sistema, não podendo, dessa forma, ser tratada como um processo autossuficiente. Segundo Nogueira (2002, p.142), a avaliação “[...] traduz a possibilidade de se tomar decisões que superem soluções erráticas e não fundamentadas, elevando-se o grau de racionalidade de tais decisões”.

É possível, ainda, por meio da avaliação, analisar resultados obtidos pelas ações executadas do planejamento e, ainda, gerar oportunidades para retificá-las e reorientá-las de forma a irem mais diretamente ao encontro das metas estabelecidas (COHEN; FRANCO, 1994). Peliano (2009) complementa esse enunciado ao declarar que a existência de uma avaliação é justificada por sua utilidade se, ao ser medida, apresenta a habilidade de diminuir as incertezas envolvidas no processo como um todo e, ao mesmo tempo, ter a capacidade de gerar melhorias na efetividade das ações, propiciando, dessa forma, uma tomada de decisão mais racional e relevante.

Dessa maneira, a avaliação como parte do ciclo PDCA é a comparação entre um padrão almejado – o objetivo ao qual a ação é orientada – e a realidade que será modificada ou que é resultante da atividade empreendida (COHEN; FRANCO, 1994). Peliano (2009, p.38) ainda complementa ao afirmar que “a avaliação é frequentemente definida enquanto um procedimento que visa identificar os resultados das ações realizadas. Permite comparar o planejado e o alcançado e, eventualmente, dimensionar o seu impacto (a efetividade)”. A Figura 3 mostra o planejamento e a avaliação como etapas diferentes, e ainda assim interligadas, de um ciclo. Nesse ciclo, por sua vez, é possível observar a comparação do que foi resultante das ações planejadas e do que era esperado como objetivo final; e, por fim, a retroalimentação a todas as outras etapas por meio do processo de avaliação.

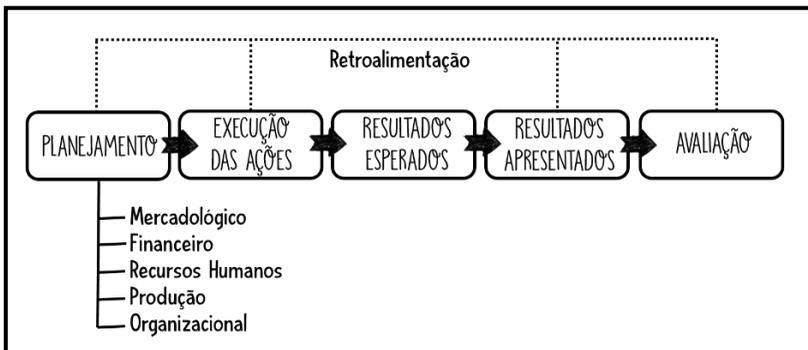


Figura 3- Ciclo do Planejamento e Avaliação
 Fonte: Adaptado de Oliveira, 1995, p. 47

Seguindo o conceito de avaliação como um processo com julgamento participativo e decisão coletiva, e caminhando em direção a formulação do conceito de avaliação como definido contemporaneamente, apresenta-se outra dimensão deste processo, que “[...] conforma a ideia da avaliação como envolvimento, compromisso. Tanto avaliador como interessados passam a se engajar na ação de melhoria do objeto ou do processo avaliado” (TENÓRIO; FERREIRA, 2011, p. 50).

Essa concepção de avaliação, por sua vez, acarreta vantagens para a organização que a utiliza, objetivando a melhoria de suas atividades, processos ou até mesmo das ações planejadas para determinados projetos que estão no cerne das funções das organizações. Isso ocorre devido ao envolvimento de todos os participantes ou afetados pelo processo avaliativo, seja na forma de avaliador, seja na forma de avaliado, fazendo com que a construção de novos conhecimentos ou mudanças advindas dos resultados da avaliação sejam mútuos e beneficiem a todos de alguma maneira (TENÓRIO; FERREIRA, 2011).

A avaliação, destarte, além de todos os benefícios que pode proporcionar para o crescimento de forma coletiva dos projetos e instituições, revela sua essencialidade, também, ao proporcionar uma economia de tempo, recursos (sejam eles financeiros ou humanos) e, até mesmo, de trabalho. A importância do processo avaliativo pode ser atestada, também, quando se tem a exigência de instrumentos de controle a fim de assegurar a qualidade e o impacto das ações que foram planejadas e acordadas e que ocorrerão no curso de determinado período de tempo (MIOTO; NOGUEIRA, 2006).

A avaliação, no entanto, assume também uma perspectiva formativa, isto é, busca o aprimoramento da organização e de seus processos, extrapolando seu papel de controle e mensuração da eficiência e eficácia das ações ou projetos que estão sendo avaliados. Logo, ela apresenta-se como um processo que visa não apenas seus propósitos cruciais como, também, o desenvolvimento organizacional, melhorando e redesenhando ações e transformando a realidade. Além disso, a lógica desenvolvimentista apresentada pelo processo avaliativo também faz com que os atores envolvidos sejam mais participativos no sentido de colaboração ao processo, uma vez que podem obter melhorias nas atividades que participam ou que estão em contato (DIAS SOBRINHO; RISTOFF, 2002). Complementarmente, Dias Sobrinho e Ristoff (2002, p.40) ressaltam o aspecto plural da avaliação ao afirmarem que

Não há um modelo único de avaliação, uma só concepção, uma só prática. Falar de avaliação é necessariamente tratar de avaliações. Plurais, mas não aleatória e descomprometidas, devem ser confiáveis e justas, técnica e eticamente. Isso quer dizer que as avaliações deverão desenvolver-se segundo uma certa racionalidade técnica, que assegure informações objetivas e críveis, que garanta uma segura realização e produza resultados o quanto possível confiáveis [...].

O processo avaliativo, além de sua dimensão formativa, quando implementado, acarreta em consequências relacionadas à consecução das ações que foram definidas no planejamento, aos resultados, ao alcance das metas e objetivos, às dificuldades enfrentadas no decorrer do processo e à identificação de possíveis reformulações. Neste tocante, Peliano (2009) aborda algumas decorrências que são esperadas da avaliação, entre elas: obtenção de informações relacionadas ao andamento e resultados de todo o processo/projeto; fornecimento de subsídios para a tomada de decisão racional e embasada em relação a reformulação ou término das ações; identificação de *gaps* e/ou dificuldades na implantação de determinadas ações ou, até mesmo, de todo o projeto; reunião de informações com o propósito de divulgação dos resultados e, conseqüentemente, melhoria da transparência das ações da empresa.

Mesmo fomentando inúmeras consequências positivas para todo o processo e também para a organização, a avaliação distingue-se das atividades concernentes ao acompanhamento ou monitoramento. Segundo Miotto e Nogueira (2006) o monitoramento é o controle que

acompanha o planejamento desde sua implementação até os resultados finais. Já a avaliação, de acordo com as mesmas autoras, envolve um elemento valorativo, isto é, uma espécie de julgamento acerca do planejamento. Peliano (2009, p. 37) complementa as afirmações de Miotto e Nogueira (2006) ao ratificar que “o monitoramento é visto como um olhar interno e permanente sobre a gestão das ações desenvolvidas. Fica clara sua associação ao controle do que está acontecendo em todo o processo de implementação, ou seja, à verificação da eficiência e eficácia das ações [...]”.

Para Cohen e Franco (1994) a diferenciação entre avaliação e acompanhamento também deve verificar-se. O acompanhamento, para eles, é o exame contínuo e periódico para a apuração do modo como uma determinada atividade está sendo realizada.

[...] enquanto o acompanhamento ou monitoramento é uma atividade gerencial interna que se realiza durante o período de execução e operação, a avaliação pode ser realizada tanto antes ou durante a implementação como ao concluir a mesma ou mesmo algum tempo depois, para quando se prevê que o projeto provocou todo o seu impacto (COHEN; FRANCO, 1994, p.77).

A avaliação, portanto, deve ser distinguida do monitoramento, uma vez que é conceituada como o “[...] levantamento de informações fidedignas e precisas sobre um objeto ou processo [...]” (TENÓRIO; FERREIRA, 2011, p. 49), diferenciando-se claramente, dessa maneira, da concepção de monitoramento. Ademais, o processo avaliativo também se apresenta como uma contribuição para o embasamento da tomada de decisão, a fim de consolidar melhorias efetivas nos processos, projetos ou ações.

Para atender a tal finalidade, portanto, o processo avaliativo pode ser composto por três grandes etapas: a etapa de diagnóstico, ou seja, a obtenção de informações confiáveis e precisas que serão organizadas e analisadas; o segundo momento de julgamento, no qual as informações levantadas e reunidas na primeira etapa serão insumo para a tomada de decisão racional relacionada à avaliação; e a terceira etapa que é a utilização da decisão acatada visando a melhoria do processo. “Assim, incorpora-se ao conceito de avaliação a própria finalidade da avaliação” (TENÓRIO; FERREIRA, 2011, p. 49).

Em um cenário de acirrada competição globalizada e demandas cada vez maiores por melhores desempenhos, sobrevivência a longo

prazo e resultados aprimorados em curtos períodos de tempo, a avaliação torna-se um instrumento essencial como forma de mensuração e retroalimentação do sistema organizacional. É o processo avaliativo e as informações por ele disponibilizadas que embasarão não só a melhoria e redesenho dos processos existentes, mas também a tomada de decisão por parte dos envolvidos (TENÓRIO; FERREIRA, 2011).

O diagnóstico sustentado por informações e dados confiáveis provenientes da avaliação é capaz de melhorar a gestão, reduzir o gasto de tempo e recursos e, dessa forma, melhorar o desempenho do sistema como um todo. “Portanto, saber identificar e usar informações relevantes para sua finalidade e comunicar seus resultados representam um diferencial para quem as utiliza” (TENÓRIO; FERREIRA, 2011, p. 106).

A informação, por sua vez, assume posição de extrema relevância

[...] como insumo, na forma de matéria-prima que alimenta o processo avaliativo; como ferramenta, ao dar conta de gestão de grandes volumes de dados obtidos; e, finalmente, como conhecimento resultante da mediação humana, que a contextualiza no processo reflexivo da autoavaliação e produz significado ao que poderiam ser considerados apenas dados (TENÓRIO; FERREIRA, 2011, p. 107).

A Figura 4 apresenta a vinculação existente entre o processo de avaliação, a geração de informações, o processo decisório e, por fim, as ações de melhoria. É possível observar que o processo avaliativo não se encerra em si mesmo, fazendo com que a utilização das informações seja feita de maneira efetiva e eficaz, proporcionando uma tomada de decisão fundamentada em informações factíveis e fidedignas, e, conseqüentemente tornando possível a consecução de ações de melhoria para todo o sistema de forma retroalimentar. É possível, ainda, que essa melhoria englobe o aperfeiçoamento, também, das próprias práticas de avaliação e gestão (TENÓRIO; FERREIRA, 2011).

De acordo com Cohen e Franco (1994), a avaliação pode ser classificada em função do momento em que é realizada, sendo denominada de avaliação *ex-ante*, a qual é feita no início do projeto e antecipa elementos considerados no processo decisório; e a avaliação *ex-post*, executada durante o desenvolvimento do projeto ou em sua conclusão. Nesse último caso, as decisões serão baseadas nos resultados que foram efetivamente alcançados. Já a avaliação *ex-ante* “tem por finalidade proporcionar critérios racionais para uma decisão qualitativa crucial: se o projeto deve ou não ser implementado. Também permite

ordenar os projetos segundo sua eficiência para alcançar os objetivos perseguidos” (COHEN; FRANCO, 1994, p. 108).

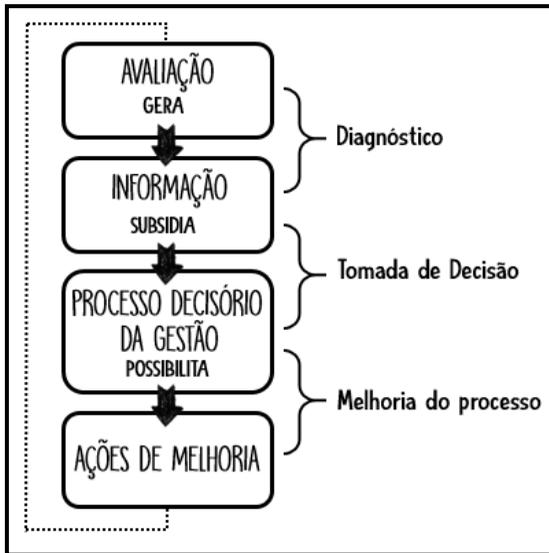


Figura 4- Relação entre Informação, Avaliação e Gestão
Fonte: Adaptado de Tenório e Ferreira, 2011, p. 112

A avaliação, independentemente de sua categorização, possui a função de mensurar o grau de atingimento dos objetivos que foram estipulados previamente no processo de planejamento; inserir racionalidade às ações que foram e serão executadas; embasar com informações confiáveis, fidedignas e relevantes a tomada de decisão; fornecer *feedback* para todo o sistema a fim de melhorar as atividades que foram executadas; assumir o papel de provedora de transformações e mudanças no curso do projeto, entre outras.

Percebe-se, dessa forma, a indispensabilidade da avaliação como parte integrante do ciclo PDCA, para que se possa garantir um suporte informacional dentro da organização e de retroalimentação, seja para a tomada de decisão, seja para a execução de transformações das ações que foram planejadas. Assim sendo, por meio do processo avaliativo, serão viabilizadas melhorias em todo o projeto ou programa e, conseqüentemente, resultados mais positivos e satisfatórios para toda a organização.

2.3.3. Avaliação como modo de Mensuração

A avaliação, conquanto, por meio dos critérios de *eficiência, eficácia e efetividade*, assume também seu papel de mensurar resultados, consequências e impactos de ações que foram planejadas e executadas dentro de determinado projeto. Logo, a avaliação quando implementada direcionada a sua atribuição de mensuração, visa medir os graus de cumprimento dos objetivos estabelecidos, isto é, se as ações e atividades desenvolvidas estão, de fato, atingindo metas de eficiência e rentabilidade (DIAS SOBRINHO, 2002).

O papel de mensurar ou medir como um dos objetivos assumidos pelo processo avaliativo, admite diferentes funções e, conseqüentemente, acarreta em benefícios para quem os utiliza. A importância dessas funções é ressaltada por Spitzer (2007) quando o mesmo busca ressaltar os benefícios da medição frequente e bem conduzida a fim de revelar o verdadeiro valor das organizações. De acordo com o autor, a medição é capaz de direcionar comportamentos e influenciar ações, além de aumentar a visibilidade do desempenho, uma vez que muito do que é medido nas organizações como processos, capacidades e desempenho não é direta e explicitamente visível a todos.

A medição fornece uma nova e mais objetiva lente para enfrentar a realidade – vê-la pelo que realmente é. Pode ajudar a verificar os nossos vieses e evitar erros custosos no julgamento, que caso contrário, podemos até não "ver" [...] A medição pode ajudar a tomar decisões mais objetivas, disciplinadas e menos políticas² (SPITZER, 2007, p. 149).

Franceschini, Galetto e Maisano (2007) corroboram a conceituação de Spitzer (2007) acerca de medição, ao afirmarem que as medidas são ferramentas para a compreensão, gestão e aperfeiçoamento das atividades e ações da organização. Uma mensuração eficaz, segundo os autores, permite o entendimento de quesitos como: quão bem o processo está indo; se os esforços estão indo ao encontro dos objetivos estabelecidos; se todos os envolvidos no processo estão satisfeitos; se o processo todo está sob controle; e quando os aperfeiçoamentos do

² Measurement provides a new, more objective lens for confronting reality – seeing it for what it really is. It can help check our biases and prevent costly errors in judgment, which otherwise we might not even “see” [...] Measurement can help make decisions more objective, disciplined, and less political (SPITZER, 2007, p. 149).

processo são necessários, isto é, a identificação e correção de problemas (FRANCESCHINI; GALETTO; MAISANO, 2007).

Spitzer (2007), no que tange os benefícios acarretados pela implantação de um processo avaliativo que visa a mensuração e a medição das ações em relação ao grau de atingimento das metas, ainda aborda elementos como: a responsabilidade que pode ser mensurada; o aumento da objetividade; a promoção de uma base para o estabelecimento de objetivos; a melhoria da execução; a promoção de consistência; a facilitação de *feedback*; o aumento do alinhamento; as melhorias e embasamento das tomadas de decisão; o aperfeiçoamento da solução de problemas; a proporção de sinais de avisos antecipados e da previsão; o desenvolvimento e melhoria da compreensão; e, como o último dos benefícios trazidos pelo autor, a motivação.

Em relação à medição da responsabilidade, Spitzer (2007) examina a ideia de que a mensuração gerará informações acerca do desempenho da organização e de seus colaboradores, relacionando-se às responsabilidades e compromissos assumidos pelos mesmos. O objetivo maior deste benefício é saber se o que deve ser feito está realmente sendo cumprido. No que concerne o embasamento para o estabelecimento dos objetivos acarretados pelo processo de medição, Spitzer (2007) afirma que muito do que uma organização define como meta irá depender do que ela mede. Além disso, há também o aprimoramento da execução por meio da mensuração, ou seja, o indivíduo “[...] não será capaz de atingir seus objetivos – quaisquer que sejam – sem uma boa execução. E não será capaz de executá-los bem, consistentemente, sem a medição”³ (SPITZER, 2007, p. 17).

Tendo visto isso, Franceschini, Galetto e Maisano (2007) complementam ao afirmar que um dos motivos para a adoção de um sistema de medição é o fato de que esse sistema irá prover uma abordagem estruturada para manter o foco no plano estratégico do programa, nos seus objetivos e no desempenho. Já em relação à promoção de consistência também trazida por Spitzer (2007), o mesmo afirma que desempenhos excepcionais são provenientes de um sucesso consistente em um longo período de tempo. Em contribuição a isso, a facilitação do *feedback* por parte do sistema de mensuração agrega à consistência citada

³ You won't be able to reach your goals – whatever they are – without good execution. And you won't be able to execute well, consistently, without measurement. Even the greatest plan in the world can be ruined by poor execution (SPITZER, 2007, p. 17).

anteriormente, uma vez que dá direcionamento para as ações a serem implementadas ou modificadas (SPITZER, 2007).

O alinhamento, por sua vez, tem o objetivo de manter um comportamento alinhado por toda a organização para que, conseqüentemente, também se obtenha um sistema de medidas coerente e conexo, não como ilhas isoladas. Já em relação a melhoria e embasamento da tomada de decisão, Spitzer (2007, p. 18) diz que “na ausência de dados, a opinião de qualquer pessoa é melhor do que a de outra [...] Intuição é bom, mas apenas ela por si só, não é boa o suficiente”⁴. Portanto, a tomada de decisão suportada por dados de mensurações é capaz de surtir mais efeitos positivos do que, por exemplo, apenas seguir a intuição ou opinião particular de algum indivíduo (SPITZER, 2007).

Complementando as afirmações de Spitzer (2007) acerca do alinhamento interno de toda a organização e do suporte informacional para a tomada de decisão, Franceschini, Galetto e Maisano (2007) afirmam que o sistema de medição, além de melhorar a comunicação interna entre os empregados e a externa entre a organização e seus consumidores e *stakeholders*, também justifica os custos dos programas. O sistema é capaz de fazer isso por meio da demonstração da boa performance dos projetos e seus resultados positivos e impactos sustentáveis, a fim de amparar, além disso tudo, o processo de tomada de decisão (FRANCESCHINI; GALETTO; MAISANO, 2007).

Por fim, o autor examina a proporção de sinais de avisos antecipados e de previsão; o desenvolvimento e melhoria da compreensão; e a motivação. O primeiro item é citado com o objetivo de alertar a respeito da descoberta antecipada de complicações que afligem as organizações pois, muitas vezes, os problemas são descobertos em níveis já críticos e de difícil solução sem proporcionar algum tipo de prejuízo. O autor ressalta que as empresas precisam calibrar seus sistemas de mensuração a fim de reconhecer as mudanças do ambiente, tanto externo quanto interno (SPITZER, 2007).

No caso da previsão proporcionada pelo sistema de medição, essa refere-se aos benefícios trazidos no sentido de melhorar a medição preditiva, incluindo a estimativa e precisão da previsão. “Enquanto nenhuma previsão está sempre certa, utilizar medidas preditivas apropriadamente por meio da construção e refinamento contínuo, faz com que os modelos de mensuração permitam que a gestão da organização seja

⁴ In the absence of data, anyone’s opinion is as good as anyone else’s [...] Intuition is good, but by itself, it isn’t good enough (SPITZER, 2007, p. 18).

mais pró-ativa, prospectiva e muito mais eficaz”⁵ (SPITZER, 2007, p. 20).

Referente ao benefício de elevação da compreensão, Spitzer (2007) diz que, em qualquer área da organização, se não é possível medir, então é impossível saber o que está funcionando e trazendo resultados e o que não está. A última vantagem sugerida por Spitzer (2007) trazida pela utilização de sistemas de mensuração de ações em organizações, é a motivação. A medição ajuda os indivíduos a enxergarem e acompanharem seu progresso e os motiva na medida em que são estabelecidos objetivos para serem alcançados em um ambiente não hostil ou ameaçador.

É válido ressaltar, por fim, alguns aspectos que não conseguem ser alcançados pelo sistema de medição, tais como: as causas e efeitos dos resultados; os maus resultados não provenientes de uma má execução; o modelo de medição discrepante do sistema real; e medições de desempenho que não são capazes de assegurar conformidade com as leis e regulamentações (FRANCESCHINI; GALETTO; MAISANO, 2007).

Isto posto, Franceschini, Galetto e Maisano (2007) afirmam, quanto à relação causa e efeito dos resultados, que os mesmos revelam os impactos do programa, mas sem o suporte de outros dados não é possível estabelecer a causa efetiva dos resultados, uma vez que também são afetados por outros eventos que estão fora da alçada de controle da organização. No caso de uma má performance ser apresentada e os objetivos não serem atingidos, as informações concernentes ao desempenho nem sempre serão capazes de fornecer as razões. Além disso, o sistema de medição é apenas uma aproximação do sistema real, variando a quantidade de detalhes de acordo com o modelo adotado. Esses aspectos, por sua vez, demonstram alguns obstáculos ou dificuldades a serem enfrentados quando se opta pela implementação de um sistema de avaliação como forma de mensuração dentro de uma organização.

A utilização do processo avaliativo como forma de mensuração de resultados e impactos das ações pertencentes a um projeto, é de suma importância ao tratar-se do suporte informacional, tomada de decisão, modificações de ações já planejadas e, conseqüentemente, do curso do projeto. Apesar da avaliação apresentar um julgamento de valor, é por meio da mensuração e medição que se buscará mostrar os resultados de

⁵ While no prediction is ever certain, using predictive measurement appropriately by building, and continually refining, measurement models or frameworks can make your organization's management more proactive, forward looking, and much more effective (SPITZER, 2007, p. 20).

forma mais objetiva, eliminando a subjetividade que possa prejudicar o processo como um todo. Muitos benefícios podem ser trazidos pela adoção da avaliação como forma de medição e, isto posto, é fundamental que se leve em consideração essa faceta medidora do processo avaliativo ao se executar determinado projeto.

O planejamento e a avaliação são processos históricos e estão presentes em todas as dimensões da vida dos indivíduos, com uma maior ênfase e formalidade para os benefícios que agregam ao serem utilizados como forma de suporte, programação e desenvolvimento organizacional. Desde o planejamento até o *feedback*, esse último como consequência da implementação de um processo avaliativo, as vantagens são vastas para as organizações. O planejamento confere certo controle, previsão de ações e mensuração de recursos iniciais a um projeto que também necessita de uma estipulação prévia de metas. Logo, é o processo de planejar que garante racionalidade e lógica às ações que devem ser executadas tendo em vista os objetivos, e que também ditará a direção do curso de ação.

A avaliação, por sua vez, como parte integrante do planejamento, também revela sua essencialidade, uma vez que busca demonstrar o grau em que as ações planejadas estão atingindo os objetivos ou não. Além disso, a avaliação é capaz de mensurar e demonstrar se o projeto está surtindo resultados mais positivos do que negativos; e também apontar lacunas e deficiências dentro do processo que podem ser modificadas para que o projeto tenha sua continuidade e se aproxime o máximo possível do atingimento das metas.

Os resultados provenientes do ciclo de “planejamento-ações-avaliação-*feedback*” são essenciais ao desenrolar de qualquer projeto ou programa, sendo que esse processo completo será o responsável pelas melhorias organizacionais, atingimento dos objetivos estabelecidos, suporte informacional para o embasamento de decisões, alinhamento interno e externo, convergência de esforços, motivação, entre outros.

2.3.4. Indicadores como auxílio ao processo avaliativo

A fim de auxiliar e corroborar com o processo de planejamento, execução de ações, avaliação e *feedback* e, conseqüentemente, assessorar o monitoramento dos impactos ambientais das organizações, tem-se como ferramentas essenciais, os indicadores. Esses, por sua vez, são, segundo Gallopín (1996, p.108) “aqueles capazes de simplificar as informações

relevantes, tornar visíveis os fenômenos perceptíveis de interesse e quantificar, medir e comunicar informações relevantes”.⁶

Segundo o mesmo autor, ainda, os indicadores podem ser considerados como representações operacionais de atributos, utilizando-os para que seja possível a descrição da evolução de um sistema de interesse e/ou avaliar o desempenho em relação a metas e objetivos. Não obstante, Gallopín (1996, p.108) afirma que “[...] o conjunto ideal de indicadores é aquele mínimo que representa o fenômeno de interesse de uma maneira que seja compreensível e, ao mesmo tempo, acessível para a tomada de decisão”.⁷

Vale ressaltar que as métricas, em relação aos indicadores, são medidas brutas responsáveis pela composição posterior dos mesmos e, portanto, também devem ser cuidadosamente escolhidas e analisadas em comparação com os objetivos e metas a serem atingidos. Logo, para a Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômicos (OCDE, 2002), indicadores são os parâmetros ou valor calculado com base em tais parâmetros, a fim de prover indicações sobre ou descrever o estado de determinado fenômeno.

Ferreira, Cassiolato e Gonzalez (2007) complementam os conceitos de indicadores ao afirmarem que esses são uma medida provida de significado, podendo ser de natureza quantitativa ou qualitativa. Possuem a função, ainda, de organizar e captar as informações relevantes e essenciais dos elementos componentes do objeto da observação. Além disso, um indicador pode ser considerado como um “recurso metodológico que informa empiricamente sobre a evolução do aspecto observado. [...] Um sistema de monitoramento bem estruturado permite diferenciar as informações que serão relevantes e úteis para os diferentes níveis hierárquicos de tomada de decisão” (FERREIRA; CASSIOLATO; GONZALEZ, 2007, p.24).

Os indicadores também podem ser definidos como variáveis individuais ou como variáveis que são uma função de outras variáveis. Qualquer variável “indica” um atributo e esse, por sua vez, não é um atributo real de um objeto real. Quão estreitamente a variável reflete o atributo escolhido, e quão significativo e relevante ele é para a tomada de

⁶ Thus, desirable indicators are those that summarize or otherwise simplify relevant information, makes visible or perceptible phenomena of interest, and quantify, measure, and communicate relevant information (GALLOPÍN, 1996, p. 108).

⁷ [...] the ideal set of indicators is the minimal set that represents the phenomena of interest in a way that is both comprehensive and amenable to decision-making (GALLOPÍN, 1996, p. 108).

decisão torna-se uma questão relacionada com a *expertise* e percepção do investigador, bem como com as finalidades e restrições da investigação⁸ (GALLOPÍN, 1996).

É nesse contexto, conforme Gallopín (1996), que qualquer variável possui um significado além de seu valor, ou além do que é obtido diretamente das observações. A significância da variável, ou de seus valores, decorre da interpretação feita sobre eles, atribuindo um sentido às variáveis.⁹ Ferreira, Cassiolato e Gonzalez (2007) abordam a importância em se analisar a relevância e a utilidade dos indicadores para aqueles potenciais usuários. Além disso, faz-se essencial que sejam observadas a validade, a confiabilidade do indicador, a mensurabilidade e a economicidade.

Complementarmente, Guy e Kibert (1998) sugerem alguns critérios para auxiliar na seleção de indicadores, a fim de que os mesmos consigam contemplar seu propósito. No Quadro 3 estão apresentados tais critérios e, ainda, algumas questões relacionadas a eles.

Gomes, Marcelino e Espada (2000) complementam os critérios de Guy e Kibert (1998) ao afirmarem que os indicadores escolhidos devem contemplar o significado dos dados originalmente, satisfazendo a conveniência da escolha, assim como a precisão e relevância dos resultados. Ademais, os autores listam alguns dos critérios que podem auxiliar no processo de seleção de tais indicadores, sendo eles: existência de dados de base; possibilidade de comparação entre os dados; possibilidade de comparação dos indicadores com critérios legais ou padrões e metas; facilidade e rapidez de determinação e interpretação; importância e validação científica; sensibilidade do público alvo; custo de implementação; e possibilidade de serem atualizados.

⁸ [...] any variable "indicates" an attribute, it is not the real attribute of a real object. How closely the variable reflects the attribute, and how meaningful and relevant for decision-making is the chosen attribute, is a question related to the expertise and insight of the investigator, as well as the purpose and constraints of the investigation (GALLOPÍN, 1996, p. 104).

⁹ In this context, any variable (and therefore any indicator, whether "descriptive" or "normative") has a significance besides its face value, or beyond what is directly obtained from observations. The significance of the variable, or of its values, arises from the interpretation made about them, assigning a meaning to the variables (GALLOPÍN, 1996, p. 104).

Quadro 3- Critérios para seleção de indicadores

CRITÉRIO	QUESTÕES
Envolvimento da comunidade	Foram desenvolvidos e aceitos pelas partes interessadas?
Ligação/Elo	Vinculam questões sociais, econômicas e ambientais?
Validade	Medem algo que é relevante?
Disponibilidade e conveniência	Os dados estão disponíveis em uma base regular?
Estabilidade e confiabilidade	São compilados utilizando um método sistemático?
Compreensibilidade	São simples o suficiente para serem entendidos por leigos?
Responsividade	Respondem rapidamente e de forma mensurável a mudanças?
Relevância política	São relevantes para a política?
Representatividade	Cobrem as dimensões importantes da área?
Flexibilidade	Os dados estarão disponíveis no futuro?
Proatividade	Agem como um aviso ao invés de medir algo já existente?

Fonte: Guy e Kibert, 1998

Os indicadores são imprescindíveis para a avaliação de condições ou fenômenos, indicação de variáveis que se deseja medir e para o embasamento da tomada de decisão em diversas áreas do conhecimento e atuação. Em relação à área ambiental, são largamente utilizados como forma de monitoramento da evolução de aspectos ambientais com o objetivo de mitigação dos impactos ao meio. Portanto, esses indicadores apresentam como funções principais: avaliar condições e tendências; comparar lugares e situações; avaliar condições e tendências em relação a objetivos e metas; fornecer informações antecipadas de alerta; e antecipar condições e tendências futuras (GALLOPÍN, 1996).

A OCDE (2002) aborda alguns elementos referentes aos indicadores com o objetivo de melhor compreendê-los e caracterizá-los, sendo eles: interpretação; contexto; mensurabilidade; atualidade; e nível de agregação. Quanto à sua interpretação, os indicadores devem ser interpretados de forma política e científica, e sempre que possível ser complementados com informações qualitativas e científicas.

Já em relação a apresentação de um contexto adequado para os indicadores, sua pertinência irá variar de acordo com a região e

conjuntura. Eles, por sua vez, “devem ser remanejados e interpretados dentro do contexto apropriado, levando-se em conta as características ecológicas, geográficas, sociais, econômicas e institucionais de cada país” (OCDE, 2002, p. 204). A mensurabilidade, no que lhe diz respeito, concerne à qualidade dos dados de base para que sejam evitados erros devido à interpretação errônea. A mensurabilidade acaba sendo um fator bastante variável entre os indicadores, uma vez que alguns são diretamente mensuráveis e outros precisam de mais informações para que sejam de total compreensão (OCDE, 2002).

Em relação a atualidade dos indicadores, essa deve ser um aspecto levado em consideração no momento de análise e utilização dos dados de base para sua constituição. O intervalo existente entre o período de referência dos dados e o momento de sua utilização necessita ser o menor possível. Por fim, a agregação diz respeito aos níveis de precisão ou de distribuição mais avançados quando em diferentes regiões como, por exemplo, quando os indicadores nacionais acabam mascarando diferenças existentes a nível regional. “A construção de indicadores para estes diferentes níveis é encorajada e faz parte da responsabilidade de cada país. Nestes níveis os problemas de mensurabilidade e de comparabilidade correm, entretanto, o risco de serem exacerbados” (OCDE, 2002, p.206).

Ao lidar com os obstáculos enfrentados pela gestão em relação ao planejamento, implementação de ações e diminuição dos impactos ambientais causados, apoia-se muito na utilização de indicadores confiáveis e capazes de demonstrar a realidade dos aspectos ambientais, econômicos e sociais. Para tanto, Gallopín (1996) afirma que, com a existência de problemas cada vez mais complexos e interligados, a implementação de abordagens e soluções integradas torna-se imprescindível. Para tanto, faz-se necessário a passagem da utilização de indicadores individuais para aqueles que são integrados ou interligados. “Isto é particularmente importante no que se refere à utilização de indicadores de alerta rápido e de previsão”¹⁰ (GALLOPÍN, 1996, p.109). Além disso, a informação relevante deve ser fornecida pela combinação de valores de um conjunto de indicadores ou por um indicador complexo composto.

¹⁰ [...] There is a need to move beyond the usual, more or less exhaustive, lists of individual indicators to integrated or interlinked sets of indicators. This is particularly important regarding the uses of indicators for early warning and for forecasting [...] (GALLOPÍN, 1996, p.109).

Ao tratar-se de indicadores relacionados à área ambiental e sua utilização, não há como dissociar sua concepção do conceito de desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, Bell e Morse (2003) complementam com o conceito de desenvolvimento sustentável e sua relação com indicadores, ao afirmar que o uso de indicadores para 'fazer' o desenvolvimento sustentável apresenta algumas dificuldades, tais como a escolha dos mesmos para a medição da sustentabilidade e como eles serão de fato medidos.

Gomes, Marcelino e Espada (2000) complementam as funções dos indicadores ao afirmar que os mesmos possuem muitas utilidades consoantes aos objetivos definidos, tais como: atribuição de recursos, apoiando gestores na distribuição de fundos e alocação de recursos naturais; classificação de locais, ou seja, comparar condições de diferentes locais; cumprimento de normas legais, esclarecendo e sintetizando informações a respeito do nível de cumprimento de normas e requisitos legais; análise de tendências, isto é, aplicação a dados históricos a fim de identificar tendências no tempo e espaço; informações ao público sobre os processos de desenvolvimento sustentável; investigação científica, servindo como alerta para a necessidade de investigações mais aprofundadas.

A fim de contribuir para o desenvolvimento de práticas de medição relacionadas ao desenvolvimento sustentável e para a avaliação do progresso em direção ao desenvolvimento sustentável, foram desenvolvidos os Princípios de Avaliação e Medição de Sustentabilidade de Bellagio. Esses princípios, por sua vez, têm como objetivo fornecer orientações com alto grau de confiabilidade para medir e avaliar essa evolução (PINTÉR *et al*, 2012).

Em 1996, um grupo internacional de profissionais de medição e pesquisadores de cinco continentes distintos se reuniram com o propósito de analisar o progresso da área ambiental até o momento e sintetizar *insights* dos esforços práticos que estavam em andamento. Tal reunião ocorreu em Bellagio, na Itália, e os princípios resultaram, portanto, de uma unanimidade entre tais profissionais. Esses princípios, no que lhes diz respeito, são as diretrizes para a avaliação de todo o processo que inclui a escolha e definição dos indicadores, sua interpretação e a comunicação do resultado (HARDI; ZDAN, 1997).

Nas últimas duas décadas, o desenvolvimento sustentável evoluiu de uma vaga visão para um aspecto integrante da tomada de decisão de setores públicos e privados. A fim de basear as decisões em informações confiáveis, a aplicação dos Princípios de Bellagio é capaz de promover

benefícios em diversas áreas, tais como: suporte à disseminação dos princípios da ciência da sustentabilidade no campo mais amplo da pesquisa “tradicional”; orientação e estímulo aos pesquisadores para tornarem explícitas as implicações normativas; fortalecimento da pesquisa interdisciplinar e estruturas multidimensionais, assim como orientação para transformação e sistemas de conhecimento; e, por fim, evidenciação da importância da participação de *experts* da sociedade e do campo na defesa da consideração de fatores de contexto no processo de pesquisa ¹¹ (PINTÉR *et al*, 2012).

Nos Quadros 4,5 e 6 estão apresentados os Princípios de Bellagio e suas definições de acordo com Hardi e Zdan (1997); e, também, segundo Pintér *et al* (2012), os quais tratam dos mesmos após sua reformulação, a qual resultou em uma redução de dez para oito princípios.

¹¹ - The STAMP supports the dissemination of the principles of sustainability science in the broader field of “conventional” research. - The STAMP offers an orientation and encourages researchers to make normative implications explicit. - The STAMP strengthens interdisciplinary research and multidimensional frameworks, as well as transformation-oriented and systemic knowledge. - The STAMP highlights the importance of participation of societal and field experts and advocates the consideration of context factors in the research process.

Quadro 4- Princípios de Bellagio para avaliação do progresso em direção ao desenvolvimento sustentável segundo Hardi e Zdan e Pintér *et al*

Avaliação do progresso em direção ao desenvolvimento sustentável deve:			
Princípios		Hardi e Zdan (1997)	Pintér <i>et al</i> (2012)
1	Guia de visão e metas	-Ser guiada por uma visão clara do que seja desenvolvimento sustentável e das metas que definam essa visão.	-Ser guiada pelo objetivo de proporcionar bem-estar dentro da capacidade da biosfera para sustentá-la para as gerações futuras.
2	Perspectiva holística	-Incluir uma revisão do sistema e suas partes; -Considerar o bem-estar dos subsistemas ecológico, social e econômico, seu estado atual, sua direção e taxa de mudança de seus componentes e a interação entre suas partes; -Considerar as consequências positivas e negativas da atividade humana de modo a refletir os custos e benefícios para os sistemas ecológico e humano, em termos monetários e não monetários.	-
3	Elementos essenciais	-Considerar a equidade e a disparidade dentro da população atual e entre as gerações presentes e futuras, lidando com a utilização de recursos, superconsumo e pobreza, direitos humanos e acesso a serviços; -Considerar as condições ecológicas das quais a vida depende; -Considerar o desenvolvimento econômico e outras atividades não mercantis que contribuem para o bem-estar humano/social.	-Considerar o sistema social, econômico e ambiental como um todo e as interações entre seus componentes, incluindo questões relacionadas com a governança; -Considerar a dinâmica e interação entre as tendências atuais e os condutores da mudança; -Considerar os riscos, incertezas e atividades que podem ter impacto além dos limites; -Considerar implicações para a tomada de decisões, incluindo compromissos e sinergias.

Fonte: Hardi e Zdan (1997) e Pintér *et al* (2012)

Quadro 5- Princípios de Bellagio para avaliação do progresso em direção ao desenvolvimento sustentável segundo Hardi e Zdan e Pintér *et al* (continuação)

Avaliação do progresso em direção ao desenvolvimento sustentável deve:		
Princípios	Hardi e Zdan (1997)	Pintér <i>et al</i> (2012)
4	Escopo adequado	
	<ul style="list-style-type: none"> -Adotar um horizonte de tempo suficientemente longo para abranger as escalas de tempo humana e dos ecossistemas atendendo às necessidades das gerações futuras, bem como da geração presente em termos de processo de tomada de decisão no curto prazo; -Abranger não apenas impactos locais, mas também impactos de longa distância sobre pessoas e ecossistemas; -Basear-se em condições históricas e atuais para antecipar condições futuras. 	<ul style="list-style-type: none"> -Adotar um horizonte de tempo apropriado para capturar os efeitos de curto e longo prazos de decisões políticas e atividades humanas; -Adotar um escopo geográfico adequado.
5	Foco prático/ Estrutura e indicadores	
	<ul style="list-style-type: none"> -Basear-se em um sistema organizado de categorias que relaciona visões e metas aos indicadores e critérios de avaliação; -Basear-se em um número limitado de problemas-chave por análise; -Basear-se em um número limitado de indicadores ou combinações de indicadores para fornecer uma evidência clara de progresso; -Padronizar as medidas quando possível para possibilitar comparações; -Comparar valores de indicadores a metas, valores de referência, limites, direções de tendências etc. 	<ul style="list-style-type: none"> -Basear-se em uma estrutura conceitual que identifique os domínios dentro dos quais devem ser identificados indicadores centrais para avaliar o progresso; -Basear-se em métodos de medição padronizados sempre que possível, a fim de realizar comparações; -Comparar valores de indicadores com metas, sempre que possível.
6	Abertura/ Transparência	
	<ul style="list-style-type: none"> -Tornar os métodos, dados e indicadores utilizados de modo que sejam acessíveis a todos; -Tornar explícitos todos os julgamentos, suposições e incertezas nos dados e interpretações. 	<ul style="list-style-type: none"> -Garantir que os dados, indicadores e resultados da avaliação sejam acessíveis ao público; -Explicitar as escolhas, suposições e incertezas determinantes dos resultados da avaliação; -Revelar fontes de dados e métodos; -Revelar todas as fontes de financiamentos e potenciais conflitos de interesses; -É relevante que o público tenha segurança de que os resultados das avaliações sejam confiáveis e submetidos a rigor científico e técnico.

Fonte: Hardi e Zdan (1997) e Pintér *et al* (2012)

Quadro 6- Princípios de Bellagio para avaliação do progresso em direção ao desenvolvimento sustentável segundo Hardi e Zdan e Pintér *et al* (continuação)

Avaliação do progresso em direção ao desenvolvimento sustentável deve:			
Princípios	Hardi e Zdan (1997)	Pintér <i>et al</i> (2012)	
7	Comunicação efetiva	<ul style="list-style-type: none"> - Ser projetada para atender às necessidades do público e do grupo de usuários; -Fazer os indicadores e ferramentas de uma forma que engajem e estimulem os tomadores de decisão; -Objetivar uma estrutura simples e o uso de uma linguagem simples e clara. 	<ul style="list-style-type: none"> -Utilizar linguagem clara e simples; -Apresentar a informação de uma maneira objetiva que ajude a construir confiabilidade; -Usar ferramentas visuais inovadoras para auxiliar na interpretação; -Disponibilizar dados detalhadamente para que sejam confiáveis e práticos.
8	Ampla participação	<ul style="list-style-type: none"> -Obter ampla participação do público diverso para garantir o reconhecimento de valores diversos e dinâmicos; -Assegurar a participação de tomadores de decisão para obter uma ligação segura às políticas adotadas e ações. 	<ul style="list-style-type: none"> -Encontrar maneiras apropriadas para refletir as visões do público, enquanto provê liderança ativa; -Iniciar com os utilizadores da avaliação de modo a melhor satisfazer suas necessidades.
9	Avaliação do progresso/ Continuidade e capacidade	<ul style="list-style-type: none"> -Repetir medidas para determinar tendências; - Ser interativa, adaptativa e responsiva a mudanças e incertezas pois os sistemas são complexos e mudam com frequência; -Ajustar objetivos, estruturas e indicadores, conforme novos <i>insights</i> são adquiridos; -Promover o desenvolvimento de aprendizado coletivo e <i>feedback</i> para tomadores de decisão. 	<ul style="list-style-type: none"> -Repetir medidas; -Ser responsiva às mudanças; -Investir para desenvolver e manter uma capacidade adequada; -Promover a aprendizagem contínua e o aprimoramento.
10	Capacidade institucional	<ul style="list-style-type: none"> -Delegar claramente as responsabilidades e provimento de suporte constante no processo de tomada de decisão; -Prover capacidade institucional para a coleta de dados, sua manutenção e documentação; -Dar suporte ao desenvolvimento da capacidade de avaliação local. 	-

Fonte: Hardi e Zdan (1997) e Pintér *et al* (2012)

Apesar de trazerem embutidos em seu uso inúmeros benefícios, os indicadores de sustentabilidade apresentam algumas limitações relacionadas à sua seleção, utilização e implicações de seus resultados, e que necessitam ser consideradas.

A utilização de indicadores e índices nas mais diversas áreas setoriais tem estado desde sempre rodeada de alguma controvérsia [...], em face das simplificações que são efetuadas na aplicação destas metodologias. As eventuais perdas de informação têm constituído um entrave à adoção de forma generalizada e consensual dos sistemas de indicadores e índices (GOMES; MARCELINO; ESPADA, 2000, p.14).

Entre as principais limitações relacionadas aos indicadores, encontram-se: inexistência de informações de base; dificuldade na definição de expressões matemáticas capazes de traduzirem da melhor forma possível os parâmetros selecionados; perda de informação no desenrolar dos processos de agregação dos dados; diferentes critérios na definição dos limites de variação do indicador em relação às imposições estabelecidas; ausência de critérios robustos para seleção de alguns indicadores; dificuldades na aplicação em determinadas áreas (GOMES; MARCELINO; ESPADA, 2000).

Para Tayra e Ribeiro (2006), a identificação das variáveis mais importantes a serem incorporadas para uma maior qualificação da realidade é uma dificuldade inerente aos indicadores ligados aos aspectos ambientais e de sustentabilidade. Não obstante, outro obstáculo a ser superado ao tratar-se de indicadores, ainda segundo os autores, é o peso e a importância que devem ser atribuídos a cada variável, assim como a relação entre elas.

Uma das limitações apresentadas na utilização de indicadores, diz respeito à perda de informações vitais, pois é preciso mais do que um indicador para apreender os elementos mais relevantes de determinado contexto (VAN BELLEN, 2002). Ademais, a interpretação e a significância dos indicadores também podem ser uma das dificuldades enfrentadas. Muitas das deficiências e empecilhos nos processos avaliativos vão além do processo de mensuração, abrangendo problemas de interpretação de uma série de medidas e, mais importante, no julgamento de sua significância para o sistema total (JESINGHAUS, 1999). Outro fator a ser levado em consideração em relação às limitações, é a disponibilidade de dados, uma vez que essa pode apresentar-se de

forma irregular entre projetos e organizações distintos (VAN BELLEN, 2002).

Além da existência de problemas relacionados a custo, obtenção de dados e de procedimentos metodológicos implementados na construção de indicadores, Guimarães e Feichas (2009) identificaram quatro dificuldades principais a serem enfrentadas na construção e consolidação de indicadores:

- A. *Rompimento com a hegemonia da dimensão econômica para medir o desenvolvimento*: até a década de 1980 os indicadores largamente utilizados eram econômicos. No entanto, esses indicadores não são capazes de responder às necessidades de medição e, conseqüentemente, de avaliação de outras dimensões do desenvolvimento, como a social e a ambiental.
- B. *Possibilidade de comparabilidade*: a seleção dos indicadores deve ser feita de maneira a possibilitar a comparação temporal em um mesmo local, assim como a comparação entre locais em uma escala espacial e temporal. Também deve ser possível a comparação entre os objetivos e os resultados alcançados (provenientes da implementação de ações), a fim de identificar lacunas existentes entre planejamento e execução de decisões tomadas.
- C. *Possibilidade de participação da comunidade na definição e operacionalização*: a participação pode ser considerada como um elemento com o propósito de conscientização e legitimação do processo de mudança, no qual os indicadores apresentam o objetivo de ressaltar a diversidade, colocar em pauta o conceito de desenvolvimento sustentável e promover um processo democrático de planejamento e de monitoramento.
- D. *Crítérios de operacionalização*: dizem respeito a forma de apresentação do indicador e a habilidade de influenciar decisões e mudanças de comportamento. Um único indicador é capaz de passar a informação de uma maneira fácil. Contudo, esses indicadores singulares podem prejudicar a interpretação na medida em que tendem a simplificar a realidade e não dão abertura para uma melhor análise dos fatores mais precários. Apesar da agregação ser positiva para lidar com diversas variáveis na avaliação da sustentabilidade, quanto mais agregado for um indicador, maior será sua distância em relação aos problemas e suas devidas soluções.

A despeito das restrições demonstradas pela utilização dos indicadores, principalmente daqueles relacionados ao meio ambiente,

muito se tem avançado em relação à produção e acesso aos dados e informações ambientais. A falta de dados ou não confiabilidade dos mesmos, somada às deficiências de infraestrutura de obtenção de dados, de monitoramento de processos de determinados locais e às limitações de recursos financeiros e físicos, torna todo o processo de avaliação ainda mais difícil. Dadas essas restrições, busca-se a definição de um conjunto de indicadores ambientais que sejam prioritários para utilização como uma base comum para mensurar os níveis de desenvolvimento sustentável (TAYRA; RIBEIRO, 2006).

Tendo em vista os aspectos tratados em relação aos indicadores, como sua contribuição para a avaliação da sustentabilidade e progresso em direção ao desenvolvimento sustentável, assim como suas limitações, é imprescindível afirmar que os mesmos são uma ótima ferramenta para grupos e organizações que visam um objetivo em comum. Ademais, os indicadores são de significativa importância para os processos de planejamento e implementação de ações, a fim de auxiliar na mensuração e monitoramento de aspectos relevantes relacionados ao meio ambiente.

2.4. O PAPEL DA ESTRATÉGIA NA EFETIVAÇÃO DAS DECISÕES ORGANIZACIONAIS

A fim de contribuir para o monitoramento das ações implementadas pelas organizações, assim como para a melhoria dos processos, acompanhamento da evolução e resultados alcançados, os indicadores mostraram-se como uma ferramenta expressiva de apoio aos gestores e ao processo avaliativo. Não obstante, os benefícios acarretados pela utilização dos indicadores só poderão ser de fato significativos, se vierem acompanhados de um planejamento e reformulação que envolva ou relacione-se com as estratégias organizacionais.

Para Ansoff (1977) o reconhecimento de que uma organização precisa ter um campo de atuação bem definido e ser orientada para o crescimento exige regras de decisão adicionais para que a empresa possa crescer ordenadamente e com lucros. Nesse caso, a definição de objetivos por si só não é capaz de atender a essa necessidade, fazendo com que as estratégias sejam fundamentais.

A estratégia, para Mintzberg e Quinn (2001, p.20), “é o padrão ou plano que integra as principais metas, políticas e sequências de ações de uma organização em um todo coerente”. Isto é, ao formularem de uma maneira adequada suas estratégias, os gestores deparam-se com um auxílio na ordenação e alocação de recursos pertencentes à organização a fim de que possa adotar uma postura singular e viável. Essa postura, por

sua vez, será baseada nas competências e deficiências internas e nas mudanças do ambiente que foram antecipadas.

É imprescindível que a estratégia seja considerada como um meio e não fim, fazendo com que a mesma seja reavaliada e modificada continuamente a fim de atender às demandas impostas pelas mudanças. Uma estratégia é sempre necessária quando as ações em potencial ou as respostas de oponentes são capazes de afetar significativamente o resultado desejado do esforço. Logo, faz-se necessária a observação do padrão emergente real das metas, das políticas e dos principais programas a fim de que seja possível constatar o que de fato é a estratégia verdadeira (MINTZBERG; QUINN, 2001).

Em relação às mudanças ambientais que ocorrem no entorno das organizações, assim como suas próprias transformações internas, Oliveira (2009) atenta para o fato de que as estratégias não podem ser definidas como um plano fixo e já determinado, mas sim como um planejamento com a função de orientar no meio de um fluxo de decisões. Tendo visto isso, as estratégias podem ser capazes de otimizar a utilização de recursos pelas organizações; torná-las altamente competitivas, superando a concorrência; reduzir os problemas e entraves; e amplificar a exploração das oportunidades oferecidas pelo ambiente, fornecendo condições para usufruto por parte da organização.

Para Oliveira (2009, p.3) o propósito da formulação de estratégias por parte das organizações é o de “estabelecer quais serão os caminhos, os cursos e programas de ação que devem ser seguidos para se alcançarem os objetivos ou resultados estabelecidos pela empresa”. As estratégias, ainda, correlacionam-se com o fato de que a empresa e as indústrias estão, constantemente, em ligação e trocas com seu ambiente, e podem definir-se e operacionalizarem-se para que sejam capazes de maximizar os resultados dessa interação (OLIVEIRA, 2009).

[...] a estratégia empresarial é o ajustamento da empresa ao seu ambiente, em geral em constante mutação, quase sempre com a empresa alterando suas próprias características, tendo em vista esse ajustamento. Assim, todo processo de implantação e acompanhamento das estratégias empresariais ocorre em circunstâncias de constante mudança (OLIVEIRA, 2009, p.5).

Grande parte das organizações pode apresentar uma fragilidade devido ao fato de que muitas não abordam corretamente os princípios da estratégia. Isso, por sua vez, deve-se à questão de que estão acostumadas

a operarem em ambientes instáveis e mutantes, com elevadas preocupações diárias, negligenciando, assim, a noção da direção real que a organização está seguindo. Uma das maneiras para se verificar se a empresa possui estratégias delimitadas, é a verificação da tomada de decisões claras a respeito do que se pretende fazer no longo prazo (JÚLIO; SALIBI NETO, 2002).

Camargos e Dias (2003) afirmam que as estratégias empresariais representam uma ferramenta de adequação organizacional essencial a um mercado que se percebe, cada vez mais, como instável, turbulento e competitivo. As estratégias, ainda para os autores, teriam a capacidade de preparar a organização para os obstáculos que serão enfrentados por meio do uso das competências e das qualificações de recursos internos, de maneira sistematizada e objetiva.

Sendo assim, a estratégia corporativa deve receber uma atenção maior da alta administração, uma vez que seu fracasso pode acarretar a falência da organização. Ela é abrangente e crucial para a sobrevivência e crescimento de uma organização. O conjunto de decisões que estão sob sua chancela influencia os objetivos, missão e rumos da organização, além de impactar significativamente na sua rentabilidade, grau de competitividade e na satisfação dos seus diversos *stakeholders* (CAMARGOS; DIAS, 2003, p.38).

Outro fator imprescindível a ser levado em conta em relação à implantação das estratégias empresariais, é o conhecimento das mesmas por parte de todos os membros da organização. A estratégia, apesar de ser formulada majoritariamente pela alta gerência, deve ser compartilhada e assimilada por todos os integrantes da organização, os quais devem atuar de forma participativa em sua execução prática. A participação ativa dos funcionários nesse processo é essencial, uma vez que as estratégias possuem caráter transitório e adaptativo, e são um processo contínuo, com diversas modificações e adequações ao longo do caminho, inseridas em um contexto de incertezas (CAMARGOS; DIAS, 2003).

Dutra *et al* (2008) apresenta quatro fatores principais que contribuem para que uma estratégia se estabeleça com sucesso, denominados de pilares da estratégia, sendo eles: liderança e equipe executiva; foco estratégico; aposta; e sustentação pelos recursos. O primeiro pilar – papel do líder e da equipe executiva – trata da relação existente entre as estratégias e os recursos humanos das organizações. As

pessoas são as responsáveis pelo alcance dos objetivos estratégicos empresariais e, principalmente o líder e a equipe executiva, são os encarregados de alinhar sua visão e metas com os objetivos organizacionais.

Oliveira (2009) corrobora com as afirmações de Dutra *et al* (2008) em relação ao papel dos líderes e executivos. Para o autor, a estratégia não é o único fator determinante de sucesso ou fracasso de uma organização, mas, complementarmente, a competência da alta administração também é relevante. Ao identificar o que a empresa planeja alcançar ou em qual ponto deseja chegar, é de suma relevância que sejam expressas a todos da empresa as ações que serão adotadas em relação ao ambiente no qual encontram-se os fatores não controláveis pelas organizações.

Os executivos, ainda, precisam assegurar que as necessidades dos principais grupos de consumidores, fornecedores, investidores etc., que se relacionam com a empresa, sejam atendidas. Logo, o sucesso organizacional seria uma decorrência da habilidade da alta administração em identificar essas principais necessidades, estabelecer um equilíbrio entre os grupos e atuar com estratégias que sejam capazes de satisfazer todos eles (OLIVEIRA, 2009).

O segundo pilar, conforme Dutra *et al* (2008, p.53), aborda o foco estratégico que viabiliza a implementação de algo e que é “[...] concebido por alguém e disseminado e executado na organização por uma equipe comprometida e ligada a um líder no processo, apresentando a intenção estratégica da organização”. Nesse caso, a estratégia corresponde a escolha, a direção e rumo. Dessa forma, a empresa precisa de um objetivo que a guie para determinada direção a fim de alcançar as recompensas almejadas.

A aposta para ganhar é considerada como o terceiro pilar para o sucesso das estratégias. Esse pilar relaciona-se com o risco inerente a uma grande mudança e transformação, mas que traz uma grande recompensa. Nesse caso, existe uma aposta da organização que não deixa de lado e não negligencia os fatores desfavoráveis e pontos fracos, mas que se caracteriza pelo fato de querer alcançar o foco estratégico em qualquer setor (DUTRA *et al*, 2008).

O quarto e último pilar, que aborda a sustentação à aposta da empresa, fala sobre a sustentação por recursos necessária ao sucesso de qualquer estratégia. Os recursos, por sua vez, são advindos de diversas atividades da organização e são alocados para o foco estratégico

delineado, evitando, assim, a falha do negócio como um todo (DUTRA *et al*, 2008).

A implementação dos quatro elementos correspondentes aos pilares do sucesso estratégico das organizações, auxilia significativamente a empresa a delimitar seus objetivos de longo prazo; a implementar ações atuais para concretizá-los; assim como a manter um direcionamento engajando as pessoas para que compartilhem e contribuam ao alcance desses objetivos. Logo, é preciso um forte papel de partilha de visões exercido pelos líderes e gestores, além do suporte financeiro e de recursos para que possa se definir e manter o foco estratégico e, assim, trazer resultados positivos para a organização.

2.4.1. Concepção das estratégias organizacionais

O conceito de estratégia, no campo empresarial, sofreu modificações com o passar do tempo e a influência de diferentes estudiosos. Desde sua primeira concepção, o conceito de estratégia foi desenvolvido com base em diversos aspectos que eram levados em consideração ao se falar em estratégia nas organizações.

A variedade de conceitos em torno do tema estratégia empresarial reflete a renovação constante neste campo de estudo e também a diversidade de pontos de vista existentes. Em parte, a multiplicidade de conceitos revela a própria complexidade da atividade do estrategista na organização, em sua constante busca por direções, escolhas, mudanças, resultados, posições de mercado, levando em consideração, ainda, o contexto social, econômico e político da organização (BULGACOV *et al*, 2007, p.8).

Na Figura 5 é apresentada a evolução dos conceitos de estratégia, dos anos de 1944 a 2001, segundo as principais literaturas da área. É possível observar que, ao longo dessa evolução, muitos enfoques foram adotados e aspectos diferenciados foram agregados à conceituação estratégica. As definições listadas na Figura 5 trazem elementos como o relacionamento entre estratégias e objetivos organizacionais; a construção de planos e padrões; a existência de regras e ações; a adaptação entre forças competitivas e oportunidades ambientais; ou então focam em aspectos subjetivos e psicológicos das estratégias (BULGACOV *et al*, 2007).

CONCEITO DE ESTRATÉGIA

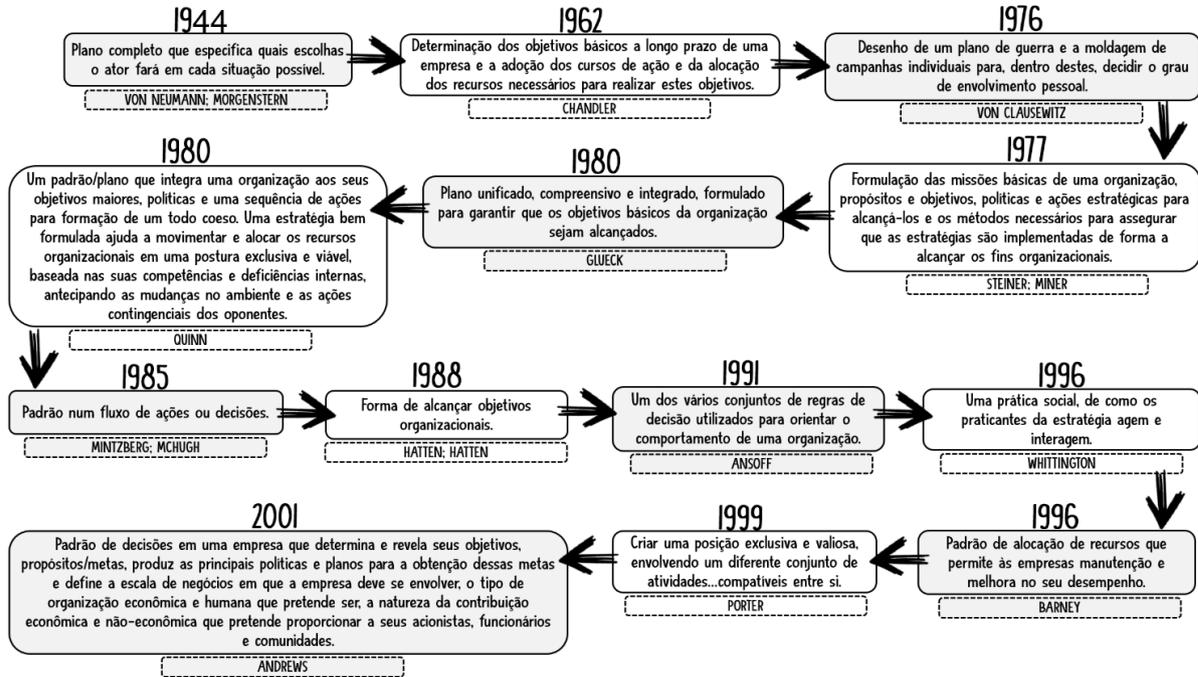


Figura 5- Evolução dos conceitos de estratégia de acordo com o ano e principais autores
Fonte: Adaptado de Bulgacov, 2007, p.8-9

Complementarmente, Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2009) abordam a formulação estratégica por meio da perspectiva de dez escolas, cada qual abordando elementos distintos e, de certa forma, discrepantes e complementares, desse processo. As Escolas foram criadas para melhor representar os conceitos que eram levados em consideração em determinada época e por um grupo específico de estudiosos, acerca da formulação das estratégias, do desenho organizacional e sua adaptação ao ambiente.

Segundo Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2009, p.20-21), cada escola aborda, de forma simplificada, a seguinte concepção acerca da formulação estratégica:

- A) *Escola do Design*: formulação de estratégia como um processo de concepção;
- B) *Escola do Planejamento*: formulação de estratégia como um processo formal;
- C) *Escola do Posicionamento*: formulação de estratégia como um processo analítico;
- D) *Escola Empreendedora*: formulação de estratégia como um processo visionário;
- E) *Escola Cognitiva*: formulação de estratégia como um processo mental;
- F) *Escola de Aprendizado*: formulação de estratégia como um processo emergente;
- G) *Escola do Poder*: formulação de estratégia como um processo de negociação;
- H) *Escola Cultural*: formulação de estratégia como um processo coletivo;
- I) *Escola Ambiental*: formulação de estratégia como um processo reativo;
- J) *Escola de Configuração*: formulação de estratégia como um processo de transformação.

As Escolas do Design, do Planejamento e do Posicionamento são, notadamente, escolas de natureza prescritiva, focadas na maneira com que as estratégias devem ser formuladas ao invés da forma com que se constituem. A primeira escola – Escola do Design – surge nos anos de 1960, constituindo a base sobre a qual as duas escolas seguintes foram criadas. Iniciada pelos trabalhos de Chandler e Selznick, essa escola representa a visão mais influente na formulação estratégica, sendo que seus conceitos centrais ainda permeiam a base de cursos acadêmicos e da

prática da administração estratégica (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2009).

Essa escola, ainda, concebe a formulação da estratégia como um processo de design informal, de concepção, propondo um modelo de construção que busca atingir uma adequação entre as capacidades internas e as possibilidades externas. Essa adequação entre capacidades e possibilidades é conhecida como matriz SWOT: avaliação dos pontos fortes (*forças/strengths*) e dos pontos fracos (*fraquezas/weaknesses*) da organização, juntamente com uma análise das oportunidades (*opportunities*) e das ameaças (*threats*) que são encontradas no ambiente que a cerca (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2009).

Para a Escola do Planejamento, que se iniciou na década de 1960 e teve seu auge em 1970 com Ansoff, o processo de formulação da estratégia era um planejamento formal separado e sistemático. É também nessa década que o planejamento estratégico formal passa a ser altamente valorizado, fazendo com que a elaboração estratégica se tornasse demasiadamente formalizada, com um conjunto de ações esquematizadas em um plano como resultado. Apesar de incorporar a maioria das premissas pertencentes à Escola do Design, transformou o modelo simples e informal em uma sequência elaborada de etapas de análise, diferenciadas pelo apoio de técnicas específicas. Acabou perdendo espaço para a Escola do Posicionamento nos anos de 1980 (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2009).

A terceira escola, do Posicionamento, surge com Porter e atenta-se para a seleção de posições estratégicas no mercado. Essa perspectiva enfatiza que apenas algumas estratégias-chave, como posições no mercado, são as desejáveis para determinado setor. Ao apresentar uma facilidade de defesa, as organizações que ocupam essas posições apresentam lucros maiores do que outras empresas, fazendo com que obtenham um reservatório de recursos, possibilitando a expansão e, conseqüentemente, a ampliação e consolidação das posições (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2009).

Embora a Escola do Posicionamento aceitasse a maior parte das premissas subjacentes às Escolas do Design e do Planejamento, bem como seu modelo fundamental, ela acrescentou conteúdo de duas maneiras: no sentido literal, enfatizou a importância das próprias estratégias, e não apenas do processo pelo qual elas foram formuladas; e acrescentou substância: depois de todos esses anos de pronunciamentos genéricos da Escola do Planejamento e

da repetição do modelo da Escola do Design, a Escola do Posicionamento, ao focalizar o conteúdo das estratégias, abriu o lado prescritivo da área a investigações substanciais (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2009, p.90).

As seis Escolas que se seguem – Empreendedora, Cognitiva, de Aprendizado, do Poder, Cultural e Ambiental – passam a preocupar-se mais com a descrição de como as estratégias são formuladas do que com a prescrição do comportamento estratégico ideal, focando no entendimento do processo de formulação de estratégia à medida que esse se desdobra (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2009).

A Escola Empreendedora não diverge completamente dos pressupostos da Escola do Design, a qual levava a sério a liderança formal, assentando a formulação das estratégias nos processos mentais do executivo central. A Escola do Design falhou ao enfatizar a necessidade de uma estrutura conceitual em detrimento da intuição, evitando os elementos intangíveis, personalizados e idiossincráticos da liderança (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2009).

A Escola Empreendedora, por sua vez, propôs-se a realizar o contrário: focalizou o processo de formulação estratégica exclusivamente em um único líder e, ainda, “enfatizou o mais inato dos estados e processos - intuição, julgamento, sabedoria, experiência, critério”. Dessa forma, essa Escola possibilitou uma visualização da estratégia como perspectiva ligada a imagem, senso de direção e visão (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2009, p.28). A visão revela uma tendência a se configurar mais como uma espécie de imagem do que como um plano articulado, formatado com palavras e números. Essa característica, por sua vez, faz com que o plano seja flexível, facilitando ao líder a adaptação às suas experiências (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2009).

Consequentemente, nesta escola a organização torna-se sensível aos ditames desse indivíduo e subserviente à sua liderança. E o ambiente, se não é exatamente subserviente, toma-se o terreno onde o líder manobra com alguma facilidade, ao menos em termos de dirigir a organização em um nicho protetor. O conceito mais central desta escola é a visão: uma representação mental de estratégia, criada ou ao menos expressa na cabeça do líder (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2009, p.28).

Para a Escola Cognitiva, a estratégia e seu processo de elaboração são ações cognitivas desenvolvidas na mente do estrategista. Assim

sendo, as estratégias acabam se formando como perspectivas, conceitos que representam a maneira pela qual os indivíduos interagem com as entradas provenientes do ambiente. Para compreender esse processo de formação das estratégias, a Escola Cognitiva se preocupa com o significado desse na esfera da cognição humana, utilizando-se, principalmente, da psicologia cognitiva (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2009).

Os estrategistas desenvolvem suas estruturas de conhecimento e processos de pensamento por meio da experiência direta. Essa, por sua vez, dá forma ao que esses indivíduos sabem, o que, conseqüentemente, dá forma ao que fazem, moldando sua experiência. Essa dualidade ocupa um lugar de destaque dentro da Escola Cognitiva, fazendo com que existam duas alas distintas: uma mais positivista, que aborda o processamento e a estruturação do conhecimento com o intuito de produzir uma visão objetiva do mundo; e outra mais subjetiva, que trata da estratégia como uma interpretação do mundo. Nesse caso, o foco é sobre a maneira pela qual a mente faz sua "tomada" sobre aquilo que vê lá fora. "Assim, enquanto a outra ala procura entender a cognição como uma espécie de recriação do mundo, esta ala acredita que a cognição cria o mundo" (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2009, p.150).

Na perspectiva da Escola de Aprendizado, o mundo é tão complexo a ponto de fazer com que as estratégias não possam ser desenvolvidas de uma só vez, como planos e visões claros. Assim sendo, a estratégia deve surgir aos poucos, conforme a organização se adapta e aprende. Segundo essa Escola, as estratégias irão emergir a partir do momento em que os indivíduos, atuando individual ou coletivamente, aprenderem com determinada situação tanto quanto a organização tenha capacidade para lidar com ela (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2009).

[...] o conceito de estratégia emergente abre a porta para o aprendizado estratégico, porque reconhece a capacidade da organização de experimentar. Uma ação isolada é empreendida, o *feedback* é recebido, e o processo pode prosseguir até a organização convergir sobre o padrão que passa a ser sua estratégia (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2009, p.187).

A Escola do Poder, por sua vez, faz uso da palavra "poder" para descrever o exercício da influência além do sentido puramente econômico. Essa Escola trata a formulação das estratégias como um processo moldado por poder e política, de negociação, tanto por grupos

conflitantes dentro de uma organização, quanto pelas empresas confrontando seus ambientes externos (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2009).

A formulação estratégica é considerada como um processo de planejamento e análise, cognição e aprendizado, logo também pode ser interpretada como um processo de negociação e concessões entre indivíduos, grupos e coalizões que estejam em conflito. Segundo os estudiosos dessa Escola, não é possível formular ou até mesmo implementar, estratégias consideradas como ótimas. As metas concorrentes de outros indivíduos ou coalizões fazem com que qualquer estratégia pretendida seja distorcida ao longo do caminho (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2009).

A Escola do Poder ainda pode ser dividida em dois ramos: do poder micro, que lida com o jogo de política dentro de uma organização; e do poder macro, que trata do uso do poder pela organização. O primeiro tipo atém seu foco nos agentes internos em conflito com seus colegas por interesses próprios; e o segundo enxerga a organização que age em seu próprio interesse ou encontra-se em conflito ou cooperação com outras instituições (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2009).

No tocante à Escola Cultural, a mesma leva em consideração a construção da estratégia como um processo enraizado na cultura organizacional, vendo-o como substancialmente coletivo e cooperativo. Para essa Escola, o processo de formulação da estratégia é de interação social, com base em crenças e interpretações comuns aos membros de uma organização. As crenças, por sua vez, são adquiridas pelos indivíduos por meio dos processos de aculturação ou socialização. E a estratégia, neste caso, assume a forma de uma perspectiva, porém a cultura e as ideologias não encorajam as mudanças estratégicas e a perpetuação das mesmas (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2009).

A penúltima Escola – Ambiental – ajuda a trazer a visão abrangente da formação da estratégia para o equilíbrio, posicionando o ambiente como uma das 3 forças centrais de todo o processo, ao lado da liderança e da organização. Para os estudiosos dessa Escola, a criação da estratégia é um processo reativo, iniciando-se não no interior da organização, mas sim em seu contexto externo e nas pressões provenientes do meio. O meio, por sua vez, apresenta-se para a organização como o agente central do processo de criação estratégica. Essa Escola busca, ainda, compreender as pressões impostas sobre essas organizações (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2009).

Para a Escola Ambiental, a organização molda-se como resposta ao ambiente, e sua sobrevivência no longo prazo depende de escolhas feitas inicialmente, no período de formulação. A liderança, nesse caso, torna-se cada vez menos capaz de influenciar o desempenho e a capacidade de sobreviver da organização; e essa, por sua vez, quando sobrevive às pressões, acaba agrupando-se em nichos para poder compartilhar tecnologias, produtos e estilos administrativos (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2009).

Por fim, a Escola de Configuração pode ser interpretada como uma combinação das demais Escolas. Os estudiosos dessa Escola, em busca da integração, passam a agrupar em estágios distintos o processo de formulação das estratégias, seu conteúdo, as estruturas organizacionais e seus contextos, a fim de descrever os ciclos de vida das organizações. Assim sendo, a formulação estratégica deve descrever a passagem de um estágio de estabilidade para outro, fazendo com que essa Escola descreva o processo como sendo de transformação, incorporando a visão das “mudanças estratégicas” (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2009).

O importante para a administração estratégica, dentro da concepção dessa Escola de pensamento, seria a sustentação da estabilidade ou as mudanças estratégicas adaptáveis, mas também com o reconhecimento da necessidade de enfrentar transformações com a capacidade de gerenciamento desse processo de ruptura sem a destruição da organização. Portanto, tem-se o fato de que o processo de formulação das estratégias pode perpassar as características das diferentes Escolas, cada qual em seu tempo e contexto específico (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2009).

Por meio das diferentes abordagens acerca da conceituação da estratégia apresentadas por Bulgacov *et al* (2007) pela visão de diferentes autores ao longo dos anos; e, também, das Escolas de pensamento levantadas por Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2009), foi possível perceber que não há um consenso ou uma única definição universal quando trata-se de estratégia nas organizações. Assim sendo, revela-se a multiplicidade de aspectos, abordagens e perspectivas que estão envolvidos na conceituação e aplicação prática da estratégia, mostrando sua constância e relevância no meio empresarial (BULGACOV *et al*, 2007).

2.4.2. Administração Estratégica

No tocante, ainda, à definição e implementação das estratégias a serem seguidas para alcançar determinada situação futura, tem-se a avaliação de todo o processo. Essa avaliação, por sua vez, é realizada por meio da comparação entre os pontos fortes e fracos empresariais e, por outro lado, entre as oportunidades e ameaças provenientes do ambiente. O resultado dessa avaliação será a postura estratégica que, conseqüentemente, levará a definição de um caminho para chegar aos objetivos estabelecidos entre as opções estratégicas que foram consideradas pela organização como as mais adequadas em determinada situação (OLIVEIRA, 2009).

Nesse sentido, tem-se a Administração Estratégica (AE) como um “[...] processo contínuo e interativo que visa manter uma organização como um conjunto apropriadamente integrado a seu ambiente” (ALDAY, 2000, p.13). Sua relevância também se encontra em sua constituição como um “[...] conjunto de ações administrativas que possibilitam aos gestores de uma organização mantê-la integrada ao seu ambiente e no curso correto de desenvolvimento, assegurando-lhe atingir seus objetivos e sua missão” (CAMARGOS; DIAS, 2003, p.31).

Em virtude da turbulência do ambiente de mercado atual, a Administração Estratégica deve ser vista como um processo contínuo, no qual as estratégias devem ser constantemente revistas, pois nem sempre se alcançam os objetivos pretendidos. Uma estratégia pretendida pode ser realizada em sua forma original, modificada ou até mesmo de forma completamente diferente. Ocasionalmente, é claro, a estratégia pretendida pela administração é implementada, mas normalmente há diferenças entre essa e a realizada, o que significa que a Administração Estratégica deve ser um processo contínuo e retroalimentável (CAMARGOS; DIAS, 2003, p.38).

Não obstante, não existirá Administração Estratégica se não existir uma disposição e capacidade da organização para desenvolver “[...] uma avaliação crítica de seu próprio conceito de administração e da sua própria prática administrativa, mediante a pesquisa e implantação de estratégias inovadoras” (ANSOFF; DECLERCK; HAYES, 1990, p.45). Uma vez que a empresa esteja disposta a desenvolver práticas direcionadas à implementação de estratégias inovadoras e de mudanças de políticas,

existirá a estruturação de uma cultura e linguagem estratégicas dentro da organização.

A “administração estratégica” é entendida aqui como um sistema escolhido de administração, que enfatiza sua própria flexibilidade, isto é, que provoca o aparecimento de programas estratégicos inovadores, que busca a mudança da própria política, que avalia mais o desenvolvimento do potencial para mudanças futuras do que o desempenho a curto prazo, e que entende os fundamentos do poder e das características culturais dentro da organização porque aí estão os principais geradores de sua própria flexibilidade (ANSOFF; DECLERCK; HAYES, 1990, p.45).

O processo da AE engloba etapas diferenciadas para que obtenha, ao final, a implementação bem-sucedida das estratégias, acarretando, portanto, em benefícios para a execução das práticas empresariais. A etapa inicial da AE relaciona-se à realização de uma análise do ambiente, ou seja, o monitoramento do ambiente organizacional a fim de identificar riscos e oportunidades ali presentes. Fazem parte dessa etapa, portanto, os fatores tanto internos como externos à instituição que são influenciadores no decorrer de todo o processo (ALDAY, 2000).

A segunda etapa da AE diz respeito ao estabelecimento de uma diretriz organizacional, isto é, da meta que a empresa almeja atingir. Nesse caso, podem ser indicativos da direção da instituição a missão, a finalidade ou a razão de existência da organização; os objetivos a serem alcançados; a visão, aspirações da empresa do que deseja ser; e os valores, que são expressões da filosofia norteadora (ALDAY, 2000).

A etapa três, por sua vez, possui uma relação mais direta com as estratégias, sendo a responsável pela, então, formulação estratégica. Nesse caso, a definição da estratégia corresponde a identificação de um curso de ação para que a organização seja capaz de atingir os objetivos estipulados (ALDAY, 2000). Para Mintzberg e Quinn (2001), a formulação estratégica envolve, inicialmente, a identificação das oportunidades e ameaças no ambiente da empresa, adicionando-se estimativas ou riscos. Os pontos fortes e fracos da organização também devem ser avaliados, assim como os recursos disponíveis. Os resultados provenientes das oportunidades equivalentes e capacidades empresariais em um nível aceitável de risco serão as alternativas estratégicas.

A quarta e penúltima etapa da realização da Administração Estratégica, trata da implementação das estratégias, ou seja, as mesmas

que foram desenvolvidas nas etapas anteriores e de maneira lógica, são colocadas em prática pela organização. “Sem a implementação efetiva da estratégia, as organizações são incapazes de obter os benefícios da realização de uma análise organizacional, do estabelecimento de uma diretriz organizacional e da formulação da estratégia organizacional” (ALDAY, 2000, p.14).

A implementação das estratégias é um processo que se constitui de diversos fatores relacionados aos recursos humanos, financeiros e físicos da organização. Ao determinar os objetivos e metas a serem atingidos, é preciso que haja uma mobilização dos recursos organizacionais para tal, além da necessidade de existência de uma estrutura organizacional consolidada e tarefas que sejam eficientes. Todos os processos devem ser direcionados ao tipo de comportamento exigido pelo propósito organizacional, com apoio substancial da liderança (MINTZBERG; QUINN, 2001). Na Figura 6 estão apresentadas, de forma esquemática, a formulação e a implementação da estratégia empresarial e as atividades envolvidas nesses processos.

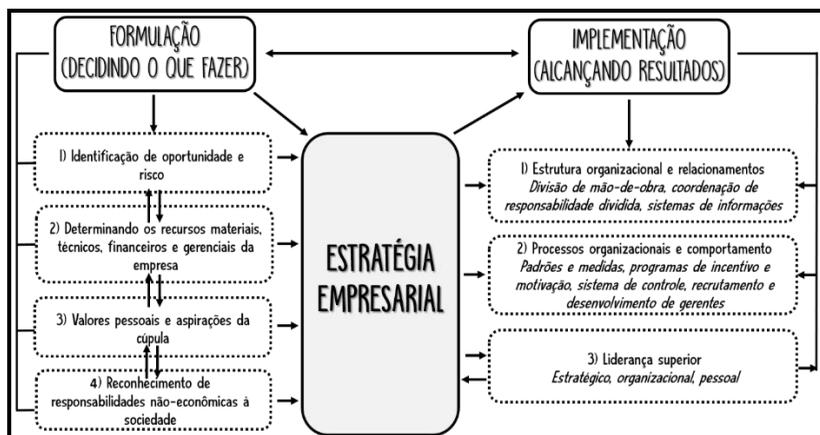


Figura 6- Atividades e relações envolvidas na formulação e implementação da estratégia empresarial

Fonte: Adaptado de Mintzberg e Quinn (2001)

A quinta e última etapa aborda o controle estratégico. Esse, por sua vez, trata de um controle organizacional focado no monitoramento e avaliação de todo o processo de AE, a fim de implantar melhorias e assegurar a existência de um funcionamento adequado e correto. Corresponde, portanto, ao processo de *feedback* e retroalimentação do

sistema como um todo, a fim de torná-lo melhor, contínuo e integrado aos processos da organização (ALDAY, 2000).

Alday (2000) ainda ressalta que, muitas vezes, o desenvolvimento da AE fica restrito aos diretores e alta gerência das organizações, tornando o presidente o responsável pelo sucesso ou fracasso de todo o processo. Contudo, as práticas que fazem parte do ciclo de Administração Estratégica, para que sejam bem-sucedidas, devem envolver todos os membros da organização, das diversas áreas e dos diferentes níveis.

Por meio de análises ambientais internas e externas, a fim de conhecer seus pontos fortes e fracos, oportunidades e ameaças ao seu funcionamento, as organizações munem-se de informações valiosas para a identificação ou formulação de suas estratégias. As estratégias, por sua vez, são as diretrizes que guiarão o rumo organizacional, para que sejam alcançados os objetivos e metas de longo prazo e, conseqüentemente, para que organização tenha de forma bem definida sua maneira de lidar com os processos internos e com os percalços externos.

Ademais, ao construir e utilizar indicadores que servirão como ferramenta para a avaliação de ações, a organização necessita incorporá-los às suas estratégias, a fim de contribuir para o compartilhamento de objetivos para que se obtenha um todo organizacional coeso na busca pela perpetuação das atividades da empresa. Dificilmente seria possível conceber uma gestão sustentável sem que a mesma englobasse diretrizes para a estruturação de indicadores que correspondessem à realidade organizacional, capazes de monitorar as questões ambientais relevantes integradas às estratégias organizacionais.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A delimitação do método da presente pesquisa determinou os procedimentos que foram adotados a fim de alcançar o objetivo geral de definição de diretrizes mais adequadas para a construção de indicadores que orientam na avaliação das ações implementadas pela Rota. Para tanto, foi analisado o documento da Rota Estratégica do Meio Ambiente elaborado pelo Observatório da Indústria Catarinense – área componente da FIESC – com o propósito de, em um primeiro momento, realizar a análise das ações da Rota para identificar aquelas que iriam constituir os aspectos mais relevantes a serem explorados na pesquisa.

A abordagem utilizada para a elaboração do presente trabalho é predominantemente qualitativa. A pesquisa qualitativa é aquela que “compreende um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que visam a descrever e a decodificar os componentes de um sistema complexo de significados” (NEVES, 1996, p.01). A pesquisa qualitativa realizada no trabalho não se preocupou com a representatividade numérica dos aspectos levantados juntos aos especialistas da área de sustentabilidade no que concerne às ações da Rota do Meio Ambiente, mas sim com suas interpretações e significados (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009).

Para a realização de qualquer tipo de pesquisa, devem ser cuidadosamente considerados e definidos instrumentos de coleta de dados que mais condizem com a realidade do estudo que se pretende realizar e com os dados que devem ser levantados. “Estudos de avaliação de características do ambiente organizacional são especialmente beneficiados por métodos qualitativos, embora estes não sirvam só para essa finalidade” (NEVES, 1996, p.03). Assim sendo, revela-se a pertinência da adoção do método qualitativo para o desenvolvimento da pesquisa, uma vez que a mesma se direciona à obtenção de um conjunto de diretrizes para a construção de indicadores que visam avaliar a implementação das ações da Rota. Em relação à sua natureza, a elaboração do trabalho caracterizou-se por ser uma pesquisa aplicada, isto é, propiciou a geração de conhecimentos para a aplicação prática e que visam a solução de problemas (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009).

Os procedimentos metodológicos adotados para a execução deste trabalho podem ser melhor compreendidos a partir de dez etapas principais, as quais buscaram atender aos objetivos específicos estipulados inicialmente. Na Figura 7 estão apresentadas as etapas do método de pesquisa e o objetivo específico ao qual cada uma corresponde.

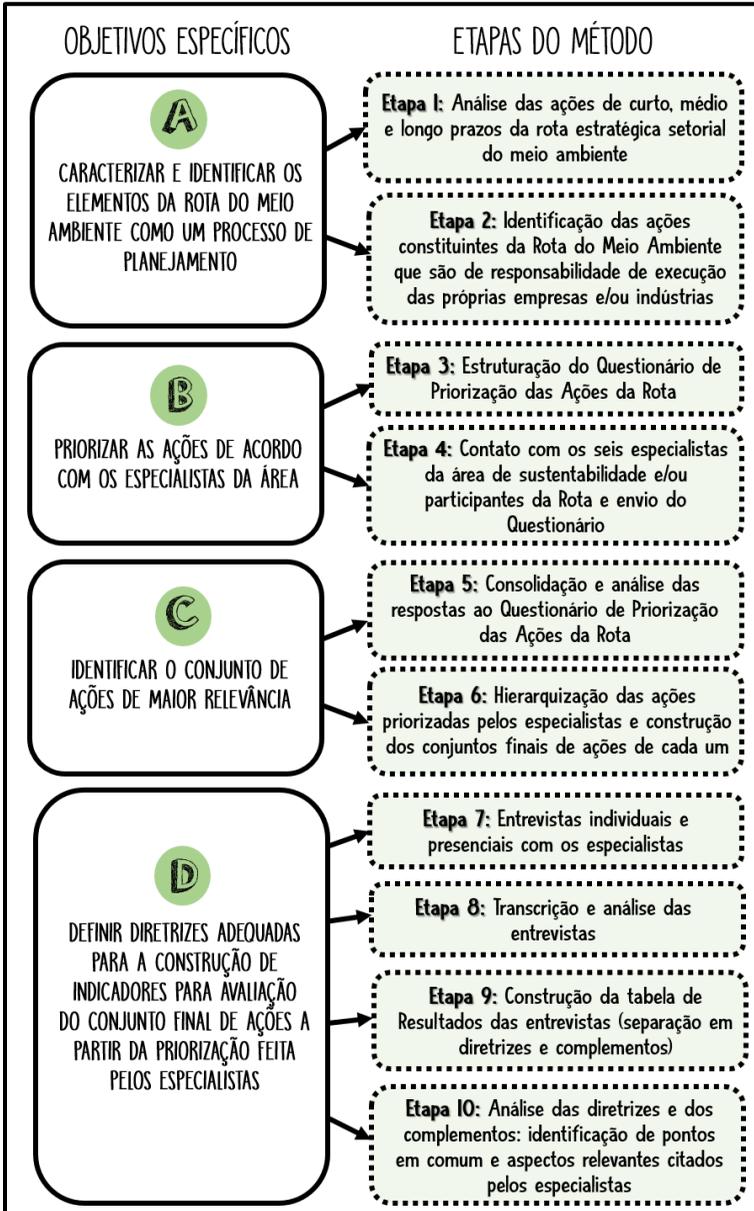


Figura 7- Correspondência entre objetivos específicos da pesquisa e etapas do método

Fonte: Elaborado pela autora (2017)

- A. **Etapa 1:** Análise das ações de curto, médio e longo prazos da Rota Estratégica Setorial do Meio Ambiente;
- B. **Etapa 2:** Identificação das ações constituintes da Rota do Meio Ambiente que são de responsabilidade de execução das próprias empresas e/ou indústrias;
- C. **Etapa 3:** Estruturação do Questionário de Priorização das Ações da Rota;
- D. **Etapa 4:** Contato com os seis especialistas da área de sustentabilidade e/ou participantes da Rota e envio do Questionário;
- E. **Etapa 5:** Consolidação e análise das respostas ao Questionário de Priorização das Ações da Rota;
- F. **Etapa 6:** Hierarquização das ações priorizadas pelos especialistas e construção dos conjuntos finais de ações de cada um;
- G. **Etapa 7:** Entrevistas individuais e presenciais com os especialistas;
- H. **Etapa 8:** Transcrição e análise das entrevistas;
- I. **Etapa 9:** Construção da tabela de Resultados das entrevistas (separação em diretrizes e complementos);
- J. **Etapa 10:** Análise das diretrizes e dos complementos: identificação de pontos em comum e aspectos relevantes citados pelos especialistas.

3.1. TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

Na realização da presente pesquisa foram observadas as Rotas Estratégicas Setoriais da FIESC, dado que a pesquisadora se encontrava, no momento de construção da pesquisa, realizando trabalho como bolsista na área do Observatório da Federação, facilitando, dessa forma, a obtenção de dados e coleta de informações. Além disso, foram selecionadas as Rotas como fonte de informação uma vez que as mesmas possuem em sua estrutura os objetivos, fatores críticos e todas as ações traçadas para que se atinjam esses objetivos até o final do ano de 2022.

Ademais, também foi realizada uma análise de documentos e outras fontes de informações com o intuito de se obter dados relevantes como forma de complementação, como: documentos pertinentes ao Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense (PDIC) elaborados pelo próprio Observatório; lista de presença e outros documentos concernentes a realização dos eventos das Rotas Estratégicas; apresentações elaboradas pelo Observatório; documentos oficiais de acesso *online* desenvolvidos pela FIESC; entre outros.

Para a construção do marco teórico que pudesse embasar o conhecimento que se pretendeu construir com a elaboração do presente trabalho, e que pudesse, ao mesmo tempo, responder à pergunta de pesquisa, foram utilizadas diferentes fontes de informação, tais como: periódicos diversos nas áreas de administração, gestão e inovação; banco de teses e dissertações *online* de universidades públicas; e livros disponibilizados pela biblioteca da Universidade Federal de Santa Catarina. Os temas principais pesquisados abordaram: sustentabilidade; sustentabilidade em organizações; planejamento; avaliação; indicadores; indicadores de sustentabilidade; estratégias; estratégias em organizações; impacto industrial e meio ambiente.

Ainda na fase de coleta de dados, foi realizada a construção e aplicação de questionários *online* para a obtenção dos dados da primeira etapa da pesquisa, de priorização das ações segundo especialistas da área. Além disso, também foram realizadas, em um segundo momento, entrevistas presenciais com cada um dos especialistas a fim de chegar-se ao conjunto final de diretrizes mais adequadas para a construção dos indicadores.

3.2. RECORTE

Teve-se, na presente pesquisa, como objeto de estudo a análise das Rotas Estratégicas Setoriais da FIESC, das quais foi foco a Rota Estratégica do setor de Meio Ambiente. Optou-se pela análise mais detalhada da Rota desse setor em específico, devido ao grande impacto que as indústrias causam ao meio ambiente, tanto na extração dos recursos naturais para o processo produtivo, quanto na geração de resíduos e descarte de materiais.

Além disso, optou-se por esse setor em virtude do fato de que as ações delimitadas na Rota Ambiental visam atingir a um único objetivo específico e todas interligam-se, de alguma maneira, a esse objetivo, sendo ele: “Indústria Catarinense referência em inovação no uso racional dos recursos ambientais e nas soluções para o desenvolvimento sustentável” (FIESC, 2015, p. 22). Logo, todas as ações permeiam a ideia de minimização de impactos ambientais causados pelas organizações, incentivo à implantação de práticas sustentáveis, aprimoramento de atividades que levem ao desenvolvimento sustentável, entre outros.

3.3. ESTRUTURA E CATEGORIAS DE ANÁLISE

O documento da Rota Estratégica do setor do Meio Ambiente foi desenvolvido pelo Observatório e apresenta, em um primeiro momento, alguns indicadores específicos que mostram um panorama da situação atual do Estado de Santa Catarina, tais como: oferta e custo da água; qualidade do ar; resíduos; mercado de trabalho; investimentos em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação. A segunda parte da Rota trata de aspectos relacionados ao futuro desejado para as indústrias catarinenses no que concerne ao setor do Meio Ambiente. Logo, foi definido como objetivo a seguinte visão de futuro: “Indústria Catarinense referência em inovação no uso racional dos recursos ambientais e nas soluções para o desenvolvimento sustentável” (FIESC, 2015, p. 22).

Todos os tópicos apresentados no documento da Rota Estratégica do Meio Ambiente foram consolidados e estruturados com base e a partir dos resultados obtidos com a realização do evento denominado de Painel de Especialistas. Esse evento, por sua vez, congregou industriais e especialistas da área do meio ambiente para que, de forma conjunta, fossem definidas as visões de futuro para o setor, os fatores críticos de sucesso e as ações que seriam implementadas no curto, médio e longo prazos até o ano de 2022 (FIESC, 2015).

Para que fosse possível o alcance da visão de futuro do setor do Meio Ambiente, foram elencados, por esses especialistas, seis fatores críticos primordiais, os quais tem como ações principais:

- a) *Políticas Públicas*: desenvolver e implementar políticas públicas que apoiem o desenvolvimento sustentável;
- b) *Investimentos*: atrair investimentos para o setor;
- c) *Integração Indústria e ICTs*: promover a integração da Indústria com as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs);
- d) *Tecnologia e PD&I*: fomentar tecnologias, pesquisa, desenvolvimento e inovação;
- e) *Pessoas*: capacitar pessoas;
- f) *Cultura Ambiental*: criar uma cultura ambiental na sociedade como um todo (FIESC, 2015).

Com isso, foram definidas as ações de curto, médio e longo prazos para cada um dos fatores críticos de sucesso identificados, ainda no Painel de Especialistas, para que fosse atingida a visão de futuro, conforme apresentado no Anexo A e B. Esses fatores críticos selecionados, por sua vez, constituíram as categorias gerais de análise para a construção do conjunto de diretrizes derivadas das ações.

3.4. DADOS E COLETA

A fim de identificar as ações constituintes da Rota do Meio Ambiente que eram de responsabilidade de execução das próprias empresas e/ou indústrias, foram selecionadas, primeiramente, todas as ações de curto, médio e longo prazo dos seis fatores críticos da Rota. Dado isso, cada uma das ações foi classificada em: ação de responsabilidade de terceiros (governo, instituições, universidades, etc.) com reflexos para as organizações; ação de responsabilidade da Federação com reflexos para as organizações; e ação de responsabilidade da própria organização e/ou indústria. Tal classificação foi feita pela pesquisadora com base nos propósitos dos terceiros, da FIESC e das indústrias. Tendo em vista o propósito de cada indivíduo e analisando o objetivo apresentado na formulação de cada ação, foi feita a atribuição das responsabilidades.

Feita a classificação inicial, foram identificadas as ações de curto, médio e longo prazo classificadas como de responsabilidade de execução das próprias indústrias e empresas, resultando em conjunto de 47 ações. Essas ações foram utilizadas para a estruturação de um questionário *online*, utilizando a ferramenta *Survey Monkey*, ainda com participação apenas da pesquisadora. O questionário, por sua vez, é um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas respondidas pelos especialistas contatados sem a presença da pesquisadora. O questionário elaborado no presente trabalho, ainda, visou a obtenção de informações acerca da priorização das ações selecionadas da Rota, utilizando uma linguagem clara e direta, a fim de que os respondentes compreendessem com clareza o que deveriam fazer (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009).

O objetivo do questionário era priorizar as 47 ações de responsabilidade de execução das organizações, sob a perspectiva de especialistas da área. No total, o questionário apresentou 27 questões, porém apenas 11 continham as ações que deveriam ser hierarquizadas pelos respondentes. As demais questões eram abertas, e pediam dados do respondente e observações que julgavam necessárias ao hierarquizar as ações por fator crítico. Em média, despendia-se 30 minutos para responder ao questionário todo.

O questionário foi dividido em quatro etapas, conforme mostra o Apêndice A: apresentação, requisitando dados como nome, área de atuação, organização e informações de contato; ações de curto prazo distribuídas em três fatores críticos (Tecnologia e PD&I e Investimentos, Pessoas e Cultura Ambiental); ações de médio prazo pertencentes a quatro fatores críticos (Integração Indústria e ICTs, Tecnologia e PD&I, Pessoas

e Cultura Ambiental); e, por fim, ações de longo prazo divididas em quatro fatores críticos (Investimentos, Integração Indústria e ICTs e Políticas Públicas, Tecnologia e PD&I e Pessoas).

No questionário *online* as ações apareciam de acordo com seus respectivos fatores críticos e prazo de conclusão, como apresentado no Apêndice A. No caso de determinado fator crítico conter apenas uma ação, a mesma foi incluída no conjunto de ações de outro fator crítico que continha ações similares. Vale ressaltar que, ao realizar a classificação inicial de acordo com as responsabilidades, nem todos os fatores críticos permaneceram para todos prazos. Por exemplo, o fator de “Cultura Ambiental” teve ações classificadas como de responsabilidade das próprias organizações apenas para o curto e médio prazos. Logo, esse fator não apareceu no questionário para o longo prazo, uma vez que apresentou apenas ações de responsabilidade de terceiros ou da FIESC.

A priorização das ações foi feita de acordo com especialistas que foram selecionados a partir dos critérios de participação no desenvolvimento e/ou no evento de construção da Rota do Meio Ambiente; ou, então, indivíduos de formação e atuação profissional na área de sustentabilidade e meio ambiente. Nos Quadros 7 e 8 são apresentadas a formação e a área de atuação dos profissionais que participaram da coleta de dados, respondendo ao Questionário de Priorização das Ações da Rota e da posterior fase de entrevista.

Foi realizado um contato telefônico prévio com cada um dos especialistas, explicando acerca da pesquisa, de sua relevância, das etapas que seriam realizadas e sobre a participação do profissional nessas etapas. Com o aceite, o questionário era enviado por email logo após a ligação e requisitado um prazo de sete dias para resposta. Além disso, o questionário foi enviado para os seis especialistas entre os meses de novembro e dezembro de 2016 contendo uma breve explicação do objetivo da pesquisa e, para aqueles que não participaram do evento da Rota, também foi anexado um material explicativo do PDIC e das Rotas Estratégicas Setoriais.

Após a obtenção de todas as respostas ao questionário, as mesmas foram exportadas para um documento em formato do Excel, tornando de fácil manuseio e compilação as respostas dos especialistas. Dessa forma, foi possível a identificação da hierarquização das ações feita pelos respondentes para cada um dos fatores críticos. Para cada fator foram selecionadas as ações correspondentes aos números 1 e 2 ou 1, 2 e 3 da hierarquia, de cada um dos respondentes (sendo 1 a mais relevante, 2 a segunda mais relevante e assim por diante). Com isso, foram analisadas

as ações que se repetiam entre todos os respondentes, a fim de encontrar ações classificadas como as mais relevantes. Foi possível chegar ao final, para cada fator, em duas ações diferentes que se repetiam entre os especialistas, fazendo com que cada um tivesse sua ação hierarquizada como a primeira, segunda ou, em raros casos, terceira mais relevante contemplada.

Quadro 7- Formação e área de atuação dos especialistas respondentes

RESP.	ÁREA DE FORMAÇÃO E ATUAÇÃO
R1	Formação em Bioquímica com especialidade em gestão socioambiental. Durante a graduação trabalhou junto à Fundação do Meio Ambiente do SENAI na parte de tratamento de efluentes. Iniciou no SENAI como instrutor de uma unidade móvel de saneamento, e logo depois começou a coordenar projetos de cooperação internacional na área de meio ambiente e tratamento de efluentes das agroindústrias, que foram precursores do atual Instituto do SENAI de Tecnologia e Meio Ambiente. A partir dos anos 2000, começou a trabalhar na área de gestão e construiu o sistema de gestão ambiental, socioambiental, treinamentos e formação de auditores, prestando serviços para o SENAI e várias empresas de Santa Catarina e unidades pelo Brasil.
R2	Formação em Comunicação Social/ Jornalismo, MBA em Gestão Empresarial e Marketing e mestre em Administração. A experiência na área de sustentabilidade iniciou-se em 2010, quando entrou no Serviço Social da Indústria (SESI) como consultora de responsabilidade corporativa. Foram quatro anos e meio trabalhando com a produção de relatórios de sustentabilidade para as indústrias. Trabalhava na execução de todo o processo, desde o levantamento de indicadores, mapeamento e relato, até a construção final de todo o relatório. Atualmente, trabalha no núcleo de sustentabilidade da FIESC, com foco prioritário na consolidação de um fundo social da indústria, articulando junto aos empresários a possibilidade de se deixar parte dos tributos no Estado aquecendo a economia e melhorando as esferas econômica, social e ambiental da sociedade.
R3	Formação em engenharia sanitária pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), doutorado na área de toxicologia ambiental, na cidade de Bordeaux (França) dos anos de 1992 a 1996. Em 1997 começou a lecionar como professor da UFSC. Se especializou na área de toxicologia ambiental e em qualidade das águas, áreas nas quais atua hoje com seu laboratório na Universidade. A partir de 2010 até os dias atuais, tem trabalhado mais efetivamente com nanotecnologia e nanotoxicologia.

Fonte: Elaborado pela autora com base nas entrevistas (2017)

Quadro 8- Formação e área de atuação dos especialistas respondentes
(continuação)

RESP.	ÁREA DE FORMAÇÃO E ATUAÇÃO
R4	<p>Formação em biologia em 2006 e mestrado em botânica com término em 2009. A partir de 2008 passou a trabalhar com consultoria ambiental na área de biologia. Trabalhou com abelhas na graduação e no mestrado, fazendo um trabalho de polinização muito voltado para a área de biologia. Em 2010 iniciou seu trabalho na Fundação CERTI mudando, dessa forma, seu rumo de ação. Começou a trabalhar dando suporte na estruturação do Centro de Economia Verde (CEV) da Fundação, onde trabalha até hoje. O CEV atua em projetos de sustentabilidade, projetos ambientais, mas que possuem um foco muito forte em inovação. O Centro, ainda, busca trazer esta especialidade da CERTI – inovação – para setores já bem consolidados onde atua, como convergência digital e projetos de engenharia, resgatando a ótica de inovação para projetos ambientais.</p>
R5	<p>Formação em engenharia agrônoma em 1969 pela Universidade Federal do Paraná. Iniciou suas atividades com pecuária e agricultura, mas logo depois acabou direcionando-se para a atividade florestal. Em Santa Catarina, exerceu funções na área pública, como gestor de florestas do Estado, superintendente do IBAMA, delegado estadual do IBDF (Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal). Atualmente atua no Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONSEMA), no Conselho Estadual de Desenvolvimento Rural e na Câmara Técnica Florestal. Hoje, ainda, é representante da FIESC no CONSEMA, onde defende todos os segmentos industriais. Também exerce atividades ligadas à Associação Catarinense de Empresas Florestais e, juntamente, tem a função de consultor da Klabin, empresa produtora e exportadora de papéis.</p>
R6	<p>Formação em engenharia química e atuação na área ambiental desde a conclusão do mestrado na área de desenvolvimento de processos químicos pela UNICAMP. Após a conclusão do mestrado, trabalhou na UFSC na área de valoração de resíduos, fundando uma empresa de valoração de efluentes e de resíduos industriais, principalmente na área têxtil, em Blumenau. Também trabalhou em um projeto na área ambiental na implantação de uma das maiores agroindústrias em Goiás, executando a função de gerente e coordenador de toda a área de águas, efluentes e resíduos. Após esse período, retornou para Santa Catarina e iniciou seu trabalho no SENAI, há cerca de quinze anos atrás. No SENAI, atuou na área de educação na implantação e coordenação de cursos técnicos em meio ambiente e saneamento, curso superior de gerenciamento ambiental e pós-graduação. Paralelamente, atuava como consultor, principalmente em sua especialidade no departamento de água e efluentes industriais. Ademais, também ajudava e colaborava na coordenação dos laboratórios implantados pelo SENAI. Hoje, exerce o cargo de gerente do Instituto SENAI de Tecnologia Ambiental, englobando as áreas de água, efluentes, resíduos, emissões atmosféricas, qualidade do ar, higiene ocupacional, microbiologia etc.</p>

Fonte: Elaborado pela autora com base nas entrevistas (2017)

No Quadro 9 está apresentado como foi feita a seleção das ações que eram comuns aos respondentes. Cada ação, dentro de cada fator crítico, foi representada por uma letra, a fim de facilitar a construção do Quadro 9. É possível notar que todos obtiveram uma ação que consideraram prioritária ao final, variando entre primeiro e segundo lugar atribuído a ação, na grande maioria dos casos. Logo, ao buscar as ações que apareceram em comum entre os seis respondentes, todos teriam, no conjunto final, no mínimo uma ação que consideraram como grau de importância 3. Nos Quadros 10 e 11 é apresentado o detalhamento de cada ação final, após a análise das duas ou três ações mais relevantes para cada especialista.

Objetivou-se, por meio da adoção desses critérios para a seleção das ações finais, obter um conjunto sucinto de ações que foram priorizadas como as mais relevantes, não perdendo, portanto, a visão de cada especialista, a qual varia de acordo com o campo de atuação, conhecimentos prévios e experiências. Além disso, é interessante ressaltar que, das 47 ações finais que compunham o questionário de priorização, ficaram apenas as ações mais relevantes para que se pudesse passar a etapa seguinte da pesquisa: a fase de entrevistas presenciais com cada um dos especialistas. Assim, com um conjunto de 11 ações finais resultantes da análise das respostas ao questionário, foi possível apresentá-lo a cada um dos entrevistados para que os mesmos pudessem sugerir diretrizes capazes de orientar na construção de indicadores como forma de mensurar e/ou avaliar a implementação das ações mais relevantes da Rota.

Quadro 9- Identificação das ações finais por fator crítico e prazo a partir das respostas do Questionário de Priorização das Ações da Rota do Meio Ambiente

PRAZO	FATOR CRÍTICO	R1	R2	R3	R4	R5	R6	AÇÕES FINAIS	
CURTO PRAZO	TECNOLOGIA E PD&I E INVESTIMENTOS	B	A	D	D	E	D	A= 3 PESSOAS D= 3 PESSOAS	
		A	E	C	B	C	E		
		G	F	E	F	A	G		
	PESSOAS	A	B	A	B	C	C	A= 2 PESSOAS B= 2 PESSOAS C= 2 PESSOAS	
		C	A	B	C	B	A		
		B	C	C	A	A	B		
	CULTURA AMBIENTAL	A	B	B	A	B	A	A= 3 PESSOAS B= 3 PESSOAS	
		B	A	A	B	A	B		
	MÉDIO PRAZO	INTEGRAÇÃO INDÚSTRIAS ICTS	A	A	A	B	A	A	A= TODAS AS PESSOAS
B			D	D	A	B	B		
C			B	B	C	C	C		
TECNOLOGIA E PD&I		D	B	D	B	D	B	B= 3 PESSOAS D= 3 PESSOAS	
		B	A	A	D	B	D		
		A	C	B	C	A	A		
PESSOAS		B	B	A	A	A	A	A= 4 PESSOAS B= 2 PESSOAS	
		A	A	B	B	B	B		
CULTURA AMBIENTAL		C	C	B	B	B	A	B= 3 PESSOAS C= 3 PESSOAS	
		A	B	C	A	A	D		
		B	A	D	C	C	C		
LONGO PRAZO		INVESTIMENTOS	D	E	A	E	B	E	A= 2 PESSOAS E= 4 PESSOAS
			A	B	C	A	E	C	
			B	A	D	B	C	A	
		INTEGRAÇÃO INDÚSTRIAS ICTS E POLÍTICAS PÚBLICAS	A	B	B	A	B	C	A= 2 PESSOAS B= 4 PESSOAS
	C		C	C	C	A	B		
	B		A	A	B	C	A		
	TECNOLOGIA E PD&I	C	B	B	B	C	C	B= 3 PESSOAS C= 3 PESSOAS	
		D	C	A	E	D	D		
		A	A	C	A	B	C		
	PESSOAS	D	A	A	F	A	E	A= 4 PESSOAS D= 2 PESSOAS	
		A	E	C	D	C	A		
		B	F	F	A	D	C		

Fonte: Elaborado pela autora com base nos Questionários de Priorização (2017)

Quadro 10- Detalhamento das ações finais por fator crítico e prazo a partir das respostas do Questionário de Priorização das Ações da Rota do Meio Ambiente

PRAZO	FATOR CRÍTICO	AÇÕES FINAIS
CURTO PRAZO	TECNOLOGIA E PD&I E INVESTIMENTOS	<ul style="list-style-type: none"> • AÇÃO A= Investir em projetos piloto que sirvam como unidades demonstrativas na criação & desenvolvimento de tecnologias, em logística e em incentivos na área de produção mais limpa • AÇÃO D= Criar programas que incentivem financeiramente projetos inovadores na área ambiental
	PESSOAS	<ul style="list-style-type: none"> • AÇÃO A= Estabelecer critérios para soluções dos diagnósticos, traçando um plano de desenvolvimento de recursos humanos • AÇÃO B= Utilizar os centros de inovação propostos pelo Governo do Estado como um ambiente de formação de competências para o desenvolvimento sustentável de SC • AÇÃO C= Promover cursos e treinamentos com foco em novas tecnologias ambientais, formando profissionais qualificados
	CULTURA AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> • AÇÃO A= Ampliar a cultura ambiental contínua na indústria, com inserção de nova abordagem em toda a hierarquia • AÇÃO B= Apoiar e contribuir com projetos/ações que desenvolvam a cultura da sustentabilidade
MÉDIO PRAZO	INTEGRAÇÃO INDÚSTRIAS ICTS	<ul style="list-style-type: none"> • AÇÃO A= Criar uma parceria entre indústria e ICT's que gere benefícios às instituições e qualificação aos profissionais, conforme a necessidade do setor industrial
	TECNOLOGIA E PD&I	<ul style="list-style-type: none"> • AÇÃO B= Aumentar os investimentos em PD&I que gerem, de fato, soluções sustentáveis • AÇÃO D= Investir constantemente em pesquisa e projetos, com foco no aumento da produtividade em processos ambientais, visando menor geração de resíduos, menor consumo de água e energia, menores emissões de poluentes, menor uso de substâncias químicas controladas; visando, especialmente, a otimização de processos e uso de novas tecnologias para reciclagem
	PESSOAS	<ul style="list-style-type: none"> • AÇÃO A= Qualificar os profissionais da indústria quanto ao tema, implantando um modelo de excelência em gestão e desenvolvimento de pessoas • AÇÃO B= Valorizar equipes multidisciplinares, estimulando proposição de soluções inovadoras
	CULTURA AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> • AÇÃO B= Criar fórum empresarial de discussão contínua do tema, com enfoque em executivos e tomadores de decisão, criando robustez para que a variável ambiental seja equiparada às variáveis tradicionais, tais como custo, qualidade e prazo • AÇÃO C= Ampliar ações estratégicas em toda cadeia produtiva, desde a alta gerência ao chão de fábrica, de forma a criar uma consciência de cultura ambiental integrada aos profissionais, alinhando ações de mitigação de impactos negativos

Fonte: Elaborado pela autora com base nos Questionários de Priorização (2017)

Quadro 11- Detalhamento das ações finais por fator crítico e prazo a partir das respostas do Questionário de Priorização das Ações da Rota do Meio Ambiente (continuação)

PRAZO	FATOR CRÍTICO	AÇÕES FINAIS
LONGO PRAZO	<i>INVESTIMENTOS</i>	<ul style="list-style-type: none"> • AÇÃO A= Implementar plano de investimento estruturado pelos agentes de fomento para incentivar PD&I • AÇÃO E= Criar programa de desenvolvimento inovador, em conjunto com programas de orientação à cadeia produtiva, quanto a necessidades de investimento, demonstrando resultados a curto, médio e longo prazos
	<i>INTEGRAÇÃO INDÚSTRIAS ICTS E POLÍTICAS PÚBLICAS</i>	<ul style="list-style-type: none"> • AÇÃO A= Executar Planejamento Estratégico voltado para Meio Ambiente • AÇÃO B= Incentivar a cultura do planejamento com visão integradora de diferentes setores
	<i>TECNOLOGIA E PD&I</i>	<ul style="list-style-type: none"> • AÇÃO B= Aumentar o investimento em pesquisa e formação de profissionais qualificados • AÇÃO C= Incentivar o desenvolvimento e a melhoria contínua da inovação tecnológica limpa e de PD&I, de forma que os equipamentos tenham maior eficácia na geração dos produtos e minimizem as perdas
	<i>PESSOAS</i>	<ul style="list-style-type: none"> • AÇÃO A= Oferecer ambiente de trabalho de qualidade, com reconhecimento e remuneração justa • AÇÃO D= Apoiar encontros especializados com participação de profissionais da indústria, academia e de entidades representativas

Fonte: Elaborado pela autora com base nos Questionários de Priorização (2017)

Após a identificação das 11 ações de cada especialista, foi desenvolvido um roteiro para a realização das entrevistas individuais e presenciais. Dentro de um período de dois meses e meio, de dezembro de 2016 a início de fevereiro de 2017, foram agendadas e realizadas as entrevistas com os seis especialistas que responderam ao questionário de priorização. As entrevistas foram utilizadas para coletar dados não documentados acerca das ações priorizadas e de suas possíveis indicações de diretrizes e métricas; e tinham, em média, duração de 40 minutos a uma hora. A entrevista, segundo Silveira e Córdova (2009), é uma forma de interação por meio de um diálogo assimétrico, no qual uma das partes busca obter dados, e a outra se apresenta como fonte de informação.

No caso do presente trabalho, optou-se pela utilização da entrevista semiestruturada com um roteiro contendo informações relevantes para o decorrer da entrevista, mas que também permitia que o entrevistado discorresse livremente sobre tópicos que iam surgindo como desdobramentos do tema principal ou das próprias ações (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009). Para cada uma das entrevistas, foi impresso e entregue ao entrevistado um material contendo o Quadro 9, a fim de que fosse explicado de forma mais didática ao respondente como foi feita a identificação e escolha das ações de seu conjunto final; e, também, as 11 ações finais escritas em um quadro de acordo com cada fator crítico e prazo.

O roteiro de entrevista (Apêndice B) contemplou as etapas de, inicialmente, apresentação da pesquisadora, abordando sua área de formação, mestrado e local de trabalho, e, na sequência, uma explicação do objetivo do trabalho e produto final derivado da entrevista. Para os entrevistados que não haviam participado da elaboração da Rota do Meio Ambiente ou, então, do evento, foi feita uma breve explicação de sua constituição, propósito, até se chegar ao objetivo final da pesquisa. Ademais, explicou-se a seleção do conjunto final de ações e foi requisitado ao especialista, anteriormente à leitura das ações, que falasse um pouco sobre sua formação e área de atuação, como apresentado nos Quadros 7 e 8.

Após os esclarecimentos e explicações introdutórios, deu-se início a entrevista propriamente dita, geralmente realizada no local de trabalho do próprio entrevistado, na Federação ou na Universidade Federal (UFSC). Requisitou-se, então, dois aspectos aos entrevistados: explanação sobre seu entendimento de cada uma das ações que constavam em seu conjunto final, a fim de eliminar interpretações ambíguas; e proposição de diretrizes ou métricas adequadas para que fosse possível

construir indicadores para avaliar a implementação de cada uma das ações; ou, ainda, que pudessem indicar para onde as indústrias poderiam olhar com o propósito de medir a implementação de tais ações. Além disso, todas as entrevistas foram gravadas e transcritas.

3.5. ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS

Para iniciar a análise das entrevistas, foi construída uma tabela para cada um dos prazos – curto, médio e longo – que continham todas as ações, divididas por seus fatores críticos e as respostas de cada um dos respondentes separadamente. Cada uma das respostas às ações foi dividida em duas colunas: uma apresentando as diretrizes que foram mencionadas pelos entrevistados; e a outra mostrando os complementos e informações adicionadas pelo especialista ao discursar sobre as diretrizes e métricas de cada ação, como exemplificado no Quadro 12.

Quadro 12- Exemplo da análise das entrevistas, realizada por ação e fator crítico

TECNOLOGIA E PD&I	
<i>AÇÃO B= Aumentar os investimentos em PD&I que gerem, de fato, soluções sustentáveis</i>	
DIRETRIZ	COMPLEMENTO
<ul style="list-style-type: none"> • Maior aproximação do setor produtivo com a academia; • Porcentagens que serão investidas em pesquisa e desenvolvimento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar investimentos, não apenas da indústria, mas da Federação, juntamente com as universidades; • Ter um edital ou alguma ferramenta, local, onde as empresas possam buscar esses investimentos em P&D, e não só a empresa bancar, gerando benefícios para um setor; • Integrar ainda mais a indústria com a academia, o setor produtivo, para que juntos eles possam desenvolver mais pesquisas, tecnologia e inovação para a geração de soluções em sustentabilidade.

Fonte: Elaborado pela autora com base nas entrevistas (2017)

Após essa etapa, as respostas para cada ação foram lidas e analisadas, resultando em um quadro que continha, de forma resumida, os pontos principais de cada complemento dado pelos entrevistados e, ainda, outro quadro com apenas as diretrizes fornecidas durante as entrevistas para cada ação. Para a estruturação do quadro dos complementos, utilizou-se como critério a ideia principal que foi passada nos comentários de cada entrevistado, fazendo com que o quadro

resumido apresentasse a essência do que foi falado de forma adicional às diretrizes.

Vale ressaltar que, apesar de terem sido realizadas entrevistas com seis especialistas, a análise das respostas foi considerada apenas para cinco deles. Devido à grande carga de conhecimento e experiência do especialista R5, achou-se prudente optar por uma análise diferenciada de sua entrevista, isto é, a mesma foi utilizada como forma de reiteração e de sugestões às cinco demais entrevistas. Outro ponto que vale salientar é o fato de que, com base nas entrevistas realizadas, os termos “empresa”, “organização” e “indústrias”, muitas vezes, foram utilizados com o mesmo significado, não havendo distinções claras entre eles para os especialistas.

Os procedimentos de análise de dados visam, em sua totalidade, a coerência com o objetivo geral para responder à pergunta de pesquisa, isto é, buscam informações que viabilizem a definição de diretrizes para a construção de indicadores, por especialistas da área, para avaliar a implementação das ações da Rota do Meio Ambiente. Ademais, tem-se como objetivo, ao final, enviar aos especialistas participantes uma devolutiva acerca dos resultados gerais provenientes da análise dos questionários e das entrevistas, a fim de proporcionar a cada um deles as ações priorizadas e as diretrizes levantadas por diferentes profissionais da área.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

O desenvolvimento da sociedade sempre se mostrou dependente da transformação dos recursos naturais em produtos industrializados, de forma que se gerassem riquezas e os povos se desenvolvessem econômica e socialmente. Com o passar dos séculos, e mais acentuadamente com a vinda da Revolução Industrial no século XVIII, a relação do ser humano com o ambiente tomou proporções desmedidas. A exploração impensada dos recursos não renováveis era demasiada, a ponto de culminar em desastrosos acidentes principalmente a partir das décadas de 1960 e 1980. Esses acidentes, por sua vez, acarretaram em prejuízos imensuráveis para o meio ambiente e para as espécies de animais afetadas, sem contabilizar os gastos financeiros e com a saúde dos envolvidos (CLAUS, 2015; VAN BELLEN, 2012).

Foi a partir desses grandes acontecimentos que a humanidade atingiu uma crise ecológica imprecedentede, fazendo com que a consciência ambiental mundial, tanto por parte dos governantes quanto por parte da população, se transformasse significativamente. Começaram a ser realizadas conferências, cúpulas, encontros e reuniões em nível global a partir da década de 1970, com o propósito de dimensionar propriamente os aspectos ambientais e o modo de vida capitalista que prezava por uma exploração desmedida dos recursos e que seria insustentável no longo prazo. Essas reuniões, por sua vez, firmaram acordos e comprometeros internacionais, mas que foram transpostos em nível nacional, fazendo com que a própria legislação ambiental brasileira fosse refinada (VAN BELLEN, 2012).

Não obstante, a crise ambiental não permaneceu apenas no âmbito societário e governamental. Um dos grandes responsáveis pela degradação ambiental e exploração de recursos foram as organizações por meio de seu processo produtivo. Na década de 1970, quando a conscientização ambiental da população aflora mais significativamente, as organizações consideravam os aspectos ambientais exigidos pela legislação brasileira como gastos desnecessários e perda de dinheiro, prejudicando sua competitividade no mercado. Com o passar dos anos e com o movimento ambientalista cada mais forte, desenvolvendo vigorosamente nos consumidores a consciência ética e ambiental, as organizações passaram a ver os elementos ambientais como estratégicos e começaram a investir na diminuição da poluição causada por seus processos produtivos (SIMONS *et al*, 2001).

Já no século XXI, a gestão de aspectos ambientais passa a fazer parte da estrutura organizacional, sendo considerada como estratégia

empresarial e destino de parte dos investimentos dos empresários. Os consumidores cada vez mais exigentes por marcas ambientalmente corretas corrobora a mudança de estratégia das organizações. Logo, algumas empresas passam a implantar a Gestão Ambiental como parte efetiva de suas atividades, a fim de reduzir os impactos negativos ao ambiente, reduzir os custos das atividades e, ainda, gerar a possibilidade de se explorar impactos positivos resultantes dos processos (SIMONS *et al*, 2001).

As organizações industriais, por sua vez, devido à natureza de suas atividades – exploração de recursos naturais, transformação, distribuição – são consideradas como responsáveis pela geração de significativos impactos ao meio ambiente, seja pelas etapas de seu processo produtivo, seja pelos resíduos resultantes do mesmo. A poluição industrial é uma das maiores externalidades negativas provenientes das atividades industriais; entretanto, a despeito de apresentar consequências negativas ao ambiente, as indústrias são organizações de extrema importância, sendo a base produtiva do Brasil (JURAS, 2015).

Assim como nacionalmente, as indústrias são imprescindíveis para o desenvolvimento de economias como a da Região Sul e, mais especificamente, a de Santa Catarina. O Estado catarinense possui um importante e diversificado parque industrial, ocupando posição de destaque com sua indústria de transformação, sendo a quarta do País em quantidade de empresas e a quinta em número de trabalhadores (FIESC, SANTA CATARINA EM DADOS, 2015). Portanto, é de grande valia destacar a importância da minimização dos impactos industriais ao meio ambiente, tanto em âmbito nacional, quanto regional e estadual, uma vez que não existem impactos ambientais de forma isolada.

É vital que as organizações, e principalmente as industriais, devido à dimensão das consequências que suas atividades podem causar, conscientizem-se ambientalmente, no sentido de mitigar suas externalidades negativas. Logo, a fim de reduzir os impactos negativos causados pelas práticas industriais ao ambiente, é de suma importância que se integrem às atividades organizacionais os processos de planejamento e avaliação, como forma de reorganização e de mitigação desses impactos.

Ao planejar previamente as ações que serão implementadas, é possível também delimitar o que se deseja alcançar e quais atividades e processos precisam ocorrer para que se atinjam os objetivos definidos. Ademais, é por meio do processo avaliativo das ações definidas no planejamento que a organização poderá mensurar o real impacto dessas

ações e até que ponto estão efetivamente sendo implantadas e trazendo resultados, acarretando em melhorias significativas. O processo de avaliação pode ser amparado por ferramentas de auxílio, como os indicadores. Para se construir bons indicadores e que de fato representem a realidade analisada, é preciso que se tenham diretrizes adequadas e confiáveis, que indiquem o foco de análise por parte das organizações.

4.1. CONTEXTO INDUSTRIAL DO BRASIL, REGIÃO SUL E SANTA CATARINA E SUAS IMPLICAÇÕES NO IMPACTO AMBIENTAL

No que tange a relevância das organizações industriais para o desenvolvimento da sociedade e seus consequentes impactos ao ambiente, o Brasil destaca-se por possuir cerca de 13,3% de seu Produto Interno Bruto (PIB) proveniente das indústrias de transformação¹². Portanto, é de grande valia que se contextualize a realidade brasileira em relação ao número de empresas que possui, de trabalhadores formalmente empregados e a participação das mesmas na geração de riquezas nacionais. Não obstante, é válido, também, situar dentro deste panorama o status da Região Sul e, mais especificamente, de Santa Catarina, uma vez que ocupam lugar de destaque dentro da conjuntura industrial brasileira.

O Brasil possuía, no ano de 2015, cerca de 3.971.108 estabelecimentos que englobam desde pequenas a grandes empresas, entre elas organizações industriais, comerciais, de serviços, agropecuárias, entre outras. A Região Sul do país – Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina – figura entre as regiões com maior quantidade de estabelecimentos do Brasil, com seus Estados componentes entre os seis de maior concentração. Santa Catarina também ocupa a posição de sexto lugar entre os Estados com maior concentração de estabelecimentos, ficando abaixo apenas de São Paulo, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro¹³. Na Tabela 1 é apresentado o ranking dos 10 primeiros Estados brasileiros segundo o número de estabelecimentos no ano de 2015, em ordem decrescente.

¹² MARZOCHI, Roger. **Participação da indústria no PIB é a menor desde 1955.** Disponível em <<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,participacao-da-industria-no-pib-e-a-menor-desde-1955-imp-,1068592>>. Acesso em: 17 de julho 2016.

¹³ Ministério do Trabalho e Emprego – RAIS 2015. Disponível em: <<http://bi.mte.gov.br/bgcaged/>>. Acesso em: 17 de julho 2016.

Tabela 1- Quantidade de estabelecimentos por Unidade da Federação em 2015

	Unidades da Federação	Número de estabelecimentos
1º	São Paulo	1.036.196
2º	Minas Gerais	513.148
3º	Paraná	314.993
4º	Rio Grande do Sul	310.267
5º	Rio de Janeiro	288.294
6º	Santa Catarina	225.337
7º	Bahia	190.049
8º	Goiás	159.780
9º	Pernambuco	113.816
10º	Ceará	99.802
	TOTAL DO BRASIL	3.971.108

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego – RAIS 2015

Em relação a quantidade de trabalhadores empregados formalmente no Brasil, a Região Sul e o Estado de Santa Catarina também aparecem entre os dez primeiros colocados. Santa Catarina é o sétimo Estado com maior número de indivíduos empregados formalmente, revelando a importância dos trabalhadores para a economia do Estado, conforme mostrado na Tabela 2 com o ranking dos 10 primeiros Estados em concentração de empregos formais¹⁴.

Tabela 2- Quantidade de empregados formais por Unidade da Federação em 2015

	Unidades da Federação	Número de Empregados Formais
1º	São Paulo	13.697.471
2º	Minas Gerais	4.821.116
3º	Rio de Janeiro	4.448.859
4º	Paraná	3.113.204
5º	Rio Grande do Sul	3.005.549
6º	Bahia	2.312.404
7º	Santa Catarina	2.214.292
8º	Pernambuco	1.670.335
9º	Ceará	1.542.759
10º	Goiás	1.501.397
	TOTAL DO BRASIL	48.060.807

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego – RAIS 2015

Em relação a geração de empregos no Brasil em 2014, a Região Sul, novamente, ocupa lugar de destaque entre as regiões nacionais,

¹⁴ Ministério do Trabalho e Emprego – RAIS 2015. Disponível em: <<http://bi.mte.gov.br/bgcaged/>>. Acesso em: 17 de julho 2016.

figurando em segundo lugar, abaixo apenas da Região Sudeste¹⁵. Neste tocante, a Região Sul apresentou um percentual de quase 30% da geração de empregos formais em relação ao total nacional, ficando muito próximo do percentual apresentado pela primeira colocada, a Região Sudeste, com um percentual de geração de empregos de 30,7%.

Santa Catarina é um dos Estados integrantes da Região Sul que, conforme as Tabelas 1 e 2, mostrou-se em posição de destaque dentro das regiões componentes do cenário brasileiro, tanto em relação à quantidade de estabelecimentos que abriga, quanto à quantidade de empregos que possui e gerou nos últimos anos. Ainda, “Santa Catarina possui um importante parque industrial, ocupando posição de destaque no Brasil. A indústria de transformação catarinense é a quarta do País em quantidade de empresas e a quinta em número de trabalhadores” (FIESC, 2015, p. 13).

O território catarinense, ademais, apresentou, no ano de 2014, um total de 223.029 estabelecimentos, sendo que destes, 52.126 pertenciam às indústrias, isto é, aproximadamente 23% dos estabelecimentos formais existentes no Estado são organizações industriais. Não obstante, também são as indústrias de Santa Catarina as responsáveis por empregar cerca de 35% dos trabalhadores formais do Estado no ano de 2014. Logo, a participação das indústrias para o desenvolvimento do Estado e seu PIB é de grande relevância. Na Tabela 3 são apresentados os percentuais de participação dos setores econômicos no PIB do Estado nos anos de 2010, 2011 e 2012.

Tabela 3- Participação dos setores no PIB catarinense de 2010 a 2012

Setores	Participação % dos setores no PIB		
	2010	2011	2012
Agropecuária	6,7	6,0	4,3
Indústria	34,1	35,1	33,7
<i>Indústria Extrativa Mineral</i>	0,5	0,6	0,5
<i>Indústria de Transformação</i>	22,5	22,9	21,5
<i>Construção Civil</i>	5,7	5,7	5,9
<i>Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana</i>	5,3	5,9	5,7
Comércio e Serviços	59,2	59,0	62,1
TOTAL	100,0	100,0	100,0

Fonte: FIESC, Santa Catarina em Dados, 2015

¹⁵ Ministério do Trabalho e Emprego – RAIS 2014. Disponível em: <<http://bi.mte.gov.br/bgcaged/>>. Acesso em: 17 de julho 2016.

A indústria catarinense também aparece com uma contribuição significativa para o PIB do Estado, ficando abaixo apenas da colaboração do setor de Comércio e Serviços. Ademais, o PIB de Santa Catarina é o sexto do Brasil, totalizando, no ano de 2012, cerca de R\$ 177 bilhões. Esse montante, por sua vez, corresponde a 4% do total do PIB brasileiro, ficando abaixo apenas das contribuições dos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Paraná (FIESC, SANTA CATARINA EM DADOS, 2015).

O setor secundário (transformação de matérias-primas) participa com 33,7%, o terciário (serviços) com 62,1% e o primário (extração de recursos naturais) com 4,3% no PIB estadual. Dentro do setor secundário, a participação da indústria de transformação é de 21,5% e a da construção civil é de 5,9%, fazendo com que Santa Catarina ocupe a posição de segundo estado com maior participação da indústria de transformação no PIB (FIESC, SANTA CATARINA EM DADOS, 2015).

É possível perceber a importância que as organizações, principalmente as organizações industriais, possuem no contexto nacional e estadual. Santa Catarina é um estado com participação de destaque na conjuntura brasileira, especialmente por sua base industrial desenvolvida, apesar de também destacar-se por seu comércio e serviços. As indústrias catarinenses têm se desenvolvido fortemente e colaboram com o PIB estadual e nacional, figurando entre os primeiros dos rankings de participação. Não obstante, é válido ressaltar que, apesar da grande contribuição que acarretam para o desenvolvimento estadual, as organizações e, principalmente as indústrias, causam impactos significantes ao meio ambiente. Posto isto, é importante que as empresas insiram em suas estruturas formas de mensurarem, avaliarem e modificarem os impactos que causam e estejam cientes de até que ponto as ações implantadas são as mais vantajosas, interna e externamente.

Ainda que, contemporaneamente, seja possível afirmar que a gestão ambiental faz parte de diversas organizações do setor industrial, muitos problemas oriundos do período no qual a legislação ambiental era mais amena, ainda permanecem e são motivo de preocupação para toda a sociedade. São necessários e essenciais avanços relacionados à geração e descarte apropriado dos resíduos industriais e, não menos importante, avançar em relação à responsabilidade pós-consumo (JURAS, 2015).

4.1.1. A Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina e sua contribuição para o desenvolvimento industrial e o impacto ambiental

Haja vista a essencialidade das indústrias para o desenvolvimento da economia catarinense, assim como para a contribuição do Estado com o PIB nacional, foi criada, em 1950, a Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina – FIESC. Tendo como suas principais premissas a promoção do ambiente favorável aos negócios, a competitividade industrial, a qualidade de vida e educação dos trabalhadores e a inovação, a FIESC desenvolveu e fundou quatro entidades que a ajudam a atingir seus objetivos, sendo elas: Serviço Social da Indústria (SESI); Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI); Instituto Euvaldo Lodi (IEL); e Centro das Indústrias do Estado de Santa Catarina (CIESC)¹⁶.

Com focos de atuação embasado em quatro pilares – ambiente institucional/competitividade, educação, qualidade de vida, Tecnologia e Inovação – a Federação possui como missão “promover a competitividade da indústria catarinense de forma sustentável e inovadora, influenciando a criação de um ambiente favorável aos negócios e ao desenvolvimento humano e tecnológico”¹⁷. Para tal, a FIESC trabalha de forma integrada e articulada entre suas quatro diferentes “casas”, sendo composta por mais de 50 mil empresas – representando, no ano de 2014, cerca de 22% do total de empresas do Estado – 800 mil indivíduos, 141 sindicatos, e sendo a geradora de um terço da riqueza do estado de Santa Catarina. Ademais, a Federação recebe recursos oriundos das contribuições compulsórias das indústrias que são destinados à prestação de serviços gratuitos ou subsidiados (cursos de formação profissional, educação continuada ou assistência médica); como também obtém receitas no mercado, em concorrência com diversas empresas e instituições¹⁸.

Para realizar suas atividades, atingir seus objetivos e ajudar as empresas catarinenses a aprimorarem sua competitividade de maneira sustentável e com qualidade de vida para seus trabalhadores, a FIESC conta com o trabalho de todas as entidades integrantes do Sistema. A

¹⁶ FIESC, Conheça a FIESC. Disponível em: <<http://fiesc.com.br/>>. Acesso em: 20 de julho 2016.

¹⁷ FIESC, Conheça a FIESC. Disponível em: <<http://fiesc.com.br/>>. Acesso em: 20 de julho 2016.

¹⁸ FIESC, Conheça a FIESC. Disponível em: <<http://fiesc.com.br/>>. Acesso em: 20 de julho 2016.

primeira “casa” fundada foi o Serviço Social da Indústria (SESI), em 1952, a qual é incumbida da prestação de serviços relacionados à qualidade de vida, bem-estar e saúde dos trabalhadores, assim como também de seus dependentes.¹⁹

Em 1954 foi criado o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, SENAI, que, no ano de 2013, contava com 54 unidades operacionais, estava presente em mais de 130 municípios do Estado e com dois milhões de matrículas realizadas. “Para atender a demanda da indústria, que exige cada vez mais trabalhadores qualificados e atualizados, o SENAI oferece uma série de cursos e programas que podem ser customizados conforme a necessidade de cada empresa”.²⁰ Além do enfoque educacional, o SENAI também possui a maior rede de laboratórios de metrologia do Estado e presta consultorias especializadas com o objetivo de “apoiar as indústrias na melhoria de produtividade, redução de custos e adequação dos ambientes de trabalho para o atendimento de normas técnicas e legislação.”²¹

Já o Instituto Euvaldo Lodi (IEL), criado em 1969, é a entidade da FIESC que atua nas áreas de Gestão de Estágio e Gestão da Inovação, buscando sempre a elevação da qualidade, produtividade e competitividade das indústrias do Estado. Além disso, com 12 unidades distribuídas por todo o Estado, o IEL é o responsável pela articulação entre o setor produtivo, as agências de fomento e as instituições de ensino e pesquisa. E, por fim, o CIESC, Centro das Indústrias do Estado de Santa Catarina, criado em 1970, está vinculado ao exercício do associativismo, das parcerias e soluções para o setor. É esta casa que agrega diretamente as indústrias do Estado ao quadro da Federação.²²

4.1.2. Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense – PDIC 2022

A fim de garantir o crescimento e desenvolvimento da economia catarinense, a Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina, por meio da articulação das diferentes atribuições de suas quatro entidades

¹⁹ FIESC, Conheça a FIESC. Disponível em: <<http://fiesc.com.br/>>. Acesso em: 22 de julho 2016.

²⁰ FIESC, Conheça a FIESC. Disponível em: <<http://fiesc.com.br/>>. Acesso em: 22 de julho 2016.

²¹ FIESC, Conheça a FIESC. Disponível em: <<http://fiesc.com.br/>>. Acesso em: 23 de julho 2016.

²² FIESC, Conheça a FIESC. Disponível em: <<http://fiesc.com.br/>>. Acesso em: 23 de julho 2016.

componentes – CIESC, SENAI, IEL e SESI – visa aprimorar a competitividade das indústrias do Estado, fomentando sua qualificação, parcerias, educação, qualidade de vida, desenvolvimento de tecnologias, inovação, saúde e segurança, entre outros.

Visando um suporte mais estruturado às atividades desenvolvidas pela Federação, criou-se uma área da FIESC denominada Observatório da Indústria Catarinense, voltada ao planejamento e desenvolvimento estratégico das indústrias do Estado. O Observatório conta com o trabalho de uma equipe multidisciplinar – que congrega especialistas e pesquisadores de diferentes áreas de enfoque e instituições – que tem como objetivo a geração e disseminação do conhecimento para embasar a tomada de decisão. Além disso, a área é responsável pelo monitoramento dos principais elementos que afetam a competitividade industrial do Estado, por meio de análises do desempenho econômico e tendências tecnológicas dos setores estratégicos²³.

O Observatório mantém-se em contato e comuta constantes com o governo, a academia, o terceiro setor e a indústria por meio da elaboração de análises de temas de interesse dos industriais; da elaboração e congregação de informações de referência para decisões estratégicas; da pesquisa sobre as oportunidades de fomento para a indústria; e de publicações relevantes de temas que podem auxiliar no processo decisório e na formulação de políticas públicas.²⁴

A FIESC, conjuntamente com os esforços do Observatório, realizou a construção do Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense (PDIC), o qual foi o marco do início do processo de materialização da visão de futuro almejada até o ano de 2022 e um amplificador da competitividade das indústrias de Santa Catarina. “O objetivo é induzir uma dinâmica de prosperidade industrial e posicionar a indústria catarinense como protagonista do desenvolvimento do Estado”²⁵ por meio da criação de um Planejamento Estratégico de forma conjunta com os industriais de cada setor, visando aprimorar sua competitividade (SISTEMA FIESC, 2013).

²³ Observatório da Indústria Catarinense. Disponível em: <<http://fiesc.com.br/observatorio>>. Acesso em: 23 de julho 2016.

²⁴ Observatório, FIESC. PDIC 2022, Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense, Competitividade com Sustentabilidade.

²⁵ PDIC 2022, Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense, Competitividade com Sustentabilidade. Disponível em: <<http://www4.fiescnet.com.br/pt/o-programa-pedic-2022/apresentacao>>. Acesso em: 23 de julho 2016.

Com três grandes desdobramentos – Setores Portadores de Futuro para a Indústria Catarinense, Rotas Estratégicas Setoriais e Masterplan – o PDIC visa atingir objetivos, tais como: a identificação dos setores indutores de desenvolvimento; a detecção das visões de futuro para cada setor; o delineamento das ações mais prováveis de concretizarem essas visões; e a promoção da articulação das partes interessadas de todo o processo (SISTEMA FIESC, 2013).

4.1.2.1. Setores Portadores de Futuro para a Indústria Catarinense

O projeto denominado de Setores Portadores de Futuro é considerado como um marco inicial e estruturante, servindo como balizador das ações que serão futuramente implantadas. Ele possui, portanto, como objetivo geral realizar uma análise do “[...] futuro da indústria e identificar os setores industriais mais promissores, baseado nas vantagens competitivas do nosso Estado em relação às tendências de futuro, possibilitando colocar Santa Catarina em uma posição competitiva em nível nacional e internacional” (SISTEMA FIESC, 2013, p. 10).

O desdobramento do Programa de Desenvolvimento Industrial, os Setores Portadores de Futuro, foi desenhado a fim de contemplar cinco grandes e principais fases: 1) estudos socioeconômicos, que visam o detalhamento do perfil correspondente a cada uma das regiões do Estado; 2) estudos industriais, que objetivam a descrição da composição industrial das regiões; 3) pesquisas, desenvolvimento e inovação (P&D&I), que buscam o alinhamento dos focos de atuação com o perfil de cada região e com os temas abordados pelos grupos de pesquisas; 4) estudos de tendências, os quais correspondem à análise e associação das tendências de futuro com o perfil de cada região; 5) painéis em cada região com Empresários, Sindicatos, Academia, Governo, Associações etc., que determinam a lista de Setores priorizados que serão confrontados com os resultados dos painéis das outras regiões do Estado e que formarão a lista dos Setores Portadores de Futuro para o estado de Santa Catarina (SISTEMA FIESC, 2013).

As Rotas Estratégicas Setoriais – próximo item a ser explorado – possuem como objetivo a elaboração dos “caminhos” que deverão ser percorridos pelos Setores Portadores de Futuro de forma a alavancar a competitividade. Dessa forma, os Setores Portadores de Futuro que foram selecionados para serem trabalhados em 16 Rotas Estratégicas, são: 1) Agroalimentar; 2) Bens de Capital; 3) Celulose & Papel; 4) Cerâmica; 5) Construção Civil; 6) Economia do Mar; 7) Energia; 8) Indústrias

Emergentes; 9)Meio Ambiente; 10)Metal-mecânico & Metalurgia; 11)Móveis & Madeira; 12)Produtos Químicos & Plásticos; 13)Saúde; 14)Tecnologia da Informação & Comunicação; 15)Têxteis & Confecções; 16)Turismo (SISTEMA FIESC, 2013, p. 44).

4.1.2.2. Rotas Estratégicas Setoriais

O projeto das Rotas Estratégicas Setoriais, realizado após a primeira etapa de identificação dos Setores Portadores de Futuro, busca indicar os “caminhos” para a construção e desenvolvimento do futuro para cada um desses setores. Esses, por sua vez, foram selecionados no primeiro Projeto por serem considerados como os mais promissores para a indústria catarinense, no horizonte temporal que se estende até o ano de 2022. Para tanto, é necessário que sejam desenhados “mapas de trajetórias” que, ao serem percorridas, possuam a capacidade de expandir a competitividade de cada um dos setores (SISTEMA FIESC, 2013).

As Rotas, por sua vez, também propiciam a realização de ações variadas, tais como: definição de visões de futuro para os setores identificados; elaboração de um conjunto de ações que sejam convergentes para todos os agentes envolvidos, concentrando, dessa forma, esforços e investimentos de maneira adequada; identificação de tecnologias-chave que sejam essenciais para as indústrias do Estado; e elaboração de mapas com os caminhos possíveis e desejáveis a serem percorridos pelos setores ou áreas estratégicas (SISTEMA FIESC, 2013).

As Rotas Estratégicas Setoriais, ainda, podem corresponder à definição de projeto por consistirem em um conjunto de ações planejadas e interconectadas, a fim de alcançar objetivos específicos dentro de um período de tempo (COHEN; FRANCO, 1994). São as Rotas, também, elementos componentes do processo de planejamento, responsáveis por congregarem todas as ações que foram definidas para os fatores críticos de cada setor produtivo, assim como também os objetivos que pretendem ser atingidos.

Como todo o projeto, a consecução das ações presentes nas Rotas promove modificações na realidade existente, e seus efeitos podem ser verificados durante ou depois do projeto. “Poderiam, inclusive, ser distinguidos efeitos ou produtos intermediários (que ocorrem durante a realização do projeto) e finais (a transformação verificada na população-objetivo que pode ser atribuída ao projeto)” (COHEN; FRANCO, 1994, p. 92).

O processo de construção das Rotas – também chamado de *roadmapping* – é feito a partir da preparação de estudos e da organização

e condução de painéis com empresários de todo o Estado, além dos especialistas de cada setor. No decorrer dos eventos chamados “Painéis de Especialistas”, os participantes, com seus diferentes papéis dentro da indústria, esboçam suas visões de futuro, apontam as tecnologias-chave que julgam essenciais e, também, constroem os mapas das trajetórias possíveis para os setores. É a partir dessa construção e alinhamento conjunto, que é desenvolvida a Rota Estratégica para cada setor, sendo os resultados dos painéis consolidados nessa publicação (SISTEMA FIESC, 2013).

Como resultado, espera-se que a identificação das ações essenciais ao desenvolvimento do setor industrial convirja para um alinhamento entre todos os agentes que estão envolvidos, fazendo com que se aumente a interação e troca valiosa entre os mesmos. Não obstante, é importante, também, que esse contexto permita que a FIESC assuma e desempenhe seu papel de articuladora entre os interesses setoriais, fomentando cada vez mais o desenvolvimento e a competitividade industrial do Estado (SISTEMA FIESC, 2013).

4.1.2.3. Masterplan

O Masterplan, terceiro projeto componente do PDIC, apresenta como objetivo primordial “consolidar os principais pontos críticos que afetam a competitividade da indústria catarinense, apontados nos estudos das Rotas. [...] Pretende-se identificar os pontos estruturantes que comprometem o crescimento das indústrias no Estado no curto, médio e longo prazo” (SISTEMA FIESC, 2013, p. 14).

É nesse Projeto que serão explorados os principais pontos que prejudicam o crescimento e desenvolvimento sadio das indústrias de Santa Catarina. Ao passo que as Rotas Estratégicas se encarregam da identificação das visões, pontos críticos e ações de futuro dos setores, o Masterplan foca no “aprofundamento de estudos dos itens com maior relevância, para os quais indicam-se propostas de projetos que possam ser implementados pelos agentes responsáveis pelo desenvolvimento do Estado” (SISTEMA FIESC, 2013, p. 14).

A articulação do PDIC, por meio da Federação e dos agentes responsáveis pelo desenvolvimento do Estado, é geradora de diversos valores, tanto internos quanto externos. Para seu público externo, o Programa viabiliza a captação de novas oportunidades que estejam alinhadas ao perfil e necessidades de cada região de Santa Catarina, para que possam ser aproveitadas da melhor maneira possível; e também fornece subsídios para o embasamento das decisões dos agentes

responsáveis pelo crescimento e progresso da economia do Estado (SISTEMA FIESC, 2013).

Para o Sistema FIESC, para as indústrias e sindicatos, os resultados do PDIC servem como orientadores para a realização de revisões dos “planejamentos estratégicos, priorização de projetos, subsídio para as empresas na sustentação junto às fontes de fomento, alinhado às visões de futuro do setor” (SISTEMA FIESC, 2013, p. 20). Ademais, as decorrências do Programa também podem embasar os focos de atenção da Federação, assim como também alertar para programas de governo e linhas de pesquisa favoráveis (SISTEMA FIESC, 2013).

Para mais, o direcionamento tomado pelas pesquisas das instituições de ensino também pode beneficiar-se das decorrências da consecução das ações do PDIC. Os governos municipal, estadual e federal também podem utilizá-lo como “guia para o desdobramento dos focos de atuação, priorização de projetos, como também para a definição de captação de investimentos vinculados às características regionais, identificadas tanto nos estudos estratégicos dos Setores Portadores quanto nos estudos das Rotas” (SISTEMA FIESC, 2013, p. 20).

Buscando permanentemente garantir com suas ações a competitividade industrial, a qualidade de vida e educação dos trabalhadores e o desenvolvimento da tecnologia e inovação, o Sistema FIESC concebeu o Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense, o PDIC 2022. Por meio da articulação de seus três projetos integrantes, o Programa pôde identificar os Setores Portadores de Futuro do Estado, realizando para cada um desses setores as Rotas Estratégicas Setoriais. As Rotas, definidas como planos de ações para as indústrias de cada um dos setores estratégicos, visam delinear os fatores críticos e os objetivos para cada um deles e, não obstante, planejar e definir todas as ações a serem implementadas para que sejam atingidas as metas.

4.2. RESULTADOS DA PESQUISA

O planejamento permeia constantemente as atividades do Observatório da FIESC e, também, dos projetos pertencentes ao Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense. Portanto, tem-se a imprescindibilidade da implementação de um processo avaliativo, com o auxílio de diretrizes, métricas e indicadores, capaz de mensurar o alcance da implementação das ações planejadas nas Rotas Estratégicas Setoriais, a fim de possibilitar uma maior efetividade dessa implantação para o setor e, também, identificar lacunas em todo o processo.

Nesse contexto, foi proposta a definição de diretrizes que fossem adequadas para a construção de indicadores capazes de orientar no processo de avaliação das ações ambientais propostas e implementadas pela Rota do Meio Ambiente construída pela FIESC. Para tal, foi utilizado como fonte de informações o documento da Rota do Meio Ambiente, composto por um total de 207 ações distribuídas no curto, médio e longo prazos. Desse total de ações, 47 foram classificadas como de responsabilidade das organizações e, em alguns casos, conjuntamente, também poderiam ser de responsabilidade da FIESC e/ou de terceiros.

Nos Quadros 36 a 38 do Anexo C está apresentado o conjunto final das ações identificadas como de responsabilidade de execução das indústrias e organizações distribuídas de acordo com seus prazos. Na Tabela 4 estão apresentadas as quantidades totais de ações constituintes da Rota e, também, as quantidades de ações que foram classificadas como de responsabilidade de execução das próprias indústrias e empresas, ambas separadas por prazos.

Tabela 4- Quantidade de ações da Rota e quantidade de ações de responsabilidade das organizações, por prazo

PRAZOS	QUANTIDADE DE AÇÕES DA ROTA	AÇÕES DE RESPONSABILIDADE DAS ORGANIZAÇÕES
Curto prazo	74	12
Médio Prazo	90	15
Longo prazo	43	20
TOTAL	207	47

Fonte: Elaborado pela autora (2017)

Com base nessa classificação, foi estruturado – com as 47 ações finais de responsabilidade das organizações – um questionário *online* enviado aos seis especialistas da área para que fosse feita a priorização dessas ações. Após a compilação das respostas ao questionário e a construção de um conjunto final de 11 ações para cada especialista, foram feitas as entrevistas presenciais. A partir da análise das entrevistas e da separação das falas dos respondentes em “diretrizes” e “complementos às diretrizes”, foi possível a construção dos Quadros 13 a 24.

Nos Quadros 13 a 18 estão apresentadas as diretrizes que foram propostas pelos especialistas, durante as entrevistas, para cada ação considerada por eles como prioritária, resultantes do Questionário de Priorização das Ações da Rota. Além disso, para cada diretriz é apresentado, ainda, o especialista que a sugeriu. Já nos Quadros 19 a 24 estão apresentados os complementos às diretrizes que foram mencionados

por cada especialista no decorrer das entrevistas, enquanto propunham as métricas e possíveis formas de avaliação das ações da Rota do Meio Ambiente.

4.2.1. Diretrizes para construção de indicadores das ações constituintes da Rota Estratégica do Meio Ambiente

O objetivo da construção dos Quadros 13 a 18 foi o de apresentar as diretrizes propostas pelos especialistas. Essas diretrizes, ao serem observadas, possibilitam a construção de indicadores ou, então, fornecem a direção e elementos para os quais a organização necessita atentar-se a fim de avaliar a implementação de determinada ação ou dos resultados produzidos. Tal estruturação vai apropriadamente ao encontro do propósito do presente trabalho, que é o de definir as diretrizes mais adequadas para a construção de indicadores que orientam na avaliação das ações implementadas pela Rota do Meio Ambiente elaborada pela FIESC.

Em relação ao Quadro 13, no qual estão apresentadas as diretrizes para as ações de curto prazo dos fatores críticos “Tecnologia e PD&I e Investimentos” e “Pessoas”, é possível verificar que todos os especialistas propõem diretrizes que possibilitam a construção de indicadores para cada uma das ações componentes desses dois fatores críticos. No que tange a Ação A, que diz respeito ao investimento em projetos piloto e pertence ao primeiro fator crítico citado, abordou-se a questão do retorno financeiro e econômico que podem ser provenientes desses projetos, e, ainda, a quantidade e a divulgação dos mesmos.

Essa primeira ação, ainda, foi escolhida como prioritária pelos especialistas R1 e R2 e, em relação aos retornos, o especialista R1 explana que o retorno econômico é aquele intangível, ligado à imagem da organização, à necessidade de mercado e à manutenção da marca. Já o financeiro, seria o retorno direto, quantidade de desperdício, de perdas, de impactos e a ecoeficiência, sendo esse mais facilmente medido.

A Ação D, que trata da criação de programas de incentivo financeiro a projetos, ainda pertencente ao fator crítico de Tecnologia e PD&I e Investimentos, foi prioritária para o restante dos especialistas, R3, R4 e R6. Sobre o que foi listado por eles como diretrizes a serem avaliadas, apontou-se elementos como: quantidade de programas criados, assim como sua eficiência; quantidade e gasto dos recursos e resultados finais; incentivo dado pelas empresas à criação desses programas; atendimento das necessidades existentes; e centralização das informações sobre esses programas em uma única base ou órgão.

Quadro 13- Diretrizes propostas pelos especialistas para as ações de curto prazo constituintes dos fatores “Tecnologia e PD&I e Investimentos” e “Pessoas”

FC	AÇÕES DE CURTO PRAZO	DIRETRIZES	RESP.
TECNOLOGIA E PD&I E INVESTIMENTOS	<i>AÇÃO A= Investir em projetos piloto que sirvam como unidades demonstrativas na criação & desenvolvimento de tecnologias, em logística e em incentivos na área de produção mais limpa</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●Retorno financeiro; ●Retorno econômico; ●Quantidade de projetos piloto; ●Divulgação dos projetos. 	R1 R1 R2 R2
	<i>AÇÃO D= Criar programas que incentivem financeiramente projetos inovadores na área ambiental</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●Quantidade de programas criados na área ambiental; ●Eficiência dos programas; ●Resultados finais dos programas; ●Atendimentos das necessidades existentes; ●Quantidade de recursos que foi gasta; ●Como foram gastos os recursos; ●Quantidade de programas criados por ano; ●Quantidade de programas/projetos incentivados, apoiados e criados pelas empresas; ●Centralização e integração das informações sobre os programas. 	R3 R3 R3 R3 R3 R4 R4 R6
PESSOAS	<i>AÇÃO A= Estabelecer critérios para soluções dos diagnósticos, traçando um plano de desenvolvimento de recursos humanos</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●Quantidade de pessoas integradas ao processo; ●Perfil do profissional desejado. 	R1 R3
	<i>AÇÃO B= Utilizar os centros de inovação propostos pelo Governo do Estado como um ambiente de formação de competências para o desenvolvimento sustentável de SC</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●Participação das escolas de ensino fundamental e médio nos centros de inovação; ●Quantidade de profissionais que se beneficiaram; ●Quantidade de profissionais que fizeram cursos; ●Quantidade de profissionais que tiveram alguma ação de contato com os centros de inovação; ●De que forma as pessoas que se beneficiaram dos centros trouxeram benefícios para dentro da indústria. 	R2 R2 R2 R2/R4 R2
	<i>AÇÃO C= Promover cursos e treinamentos com foco em novas tecnologias ambientais, formando profissionais qualificados</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●Quantidade de cursos e treinamentos que estão ocorrendo dentro das instituições e na própria indústria; ●Quantidade de pessoas envolvidas nos cursos e treinamentos; ●Quantidade de pessoas com formação na área ambiental; ●Aumento na quantidade dos cursos oferecidos. 	R6 R6 R6 R6

Fonte: Elaborado pela autora com base nas entrevistas (2017)

O fator crítico Pessoas está composto por três ações, sendo as duas primeiras escolhidas pelos respondentes R1, R2, R3 e R4 e a terceira ação pelo especialista R6. No que concerne a Ação A, de estabelecimento de critérios e plano de desenvolvimento de recursos humanos, são mencionados, como diretrizes, a quantidade de pessoas integradas a esses processos e o perfil que se deseja para o profissional que será contratado pela organização. Já em relação a Ação B, que aborda a utilização dos centros de inovação para a formação de competências, os especialistas indicam muitos elementos relacionados a quantidade de profissionais que se beneficiaram, que fizeram cursos ou que tiveram alguma ação de contato com esses centros. Ademais, também são citados os benefícios trazidos para dentro das indústrias pelos profissionais que tiveram contato com os centros e, por fim, a participação das escolas de ensino fundamental e médio nos centros de inovação fornecidos pelo Estado.

A terceira e última ação do fator Pessoas, é a Ação C que trata da promoção de cursos e treinamentos relacionados à tecnologia ambiental. Nesse quesito, os entrevistados apontam como possíveis diretrizes a quantidade de cursos e treinamentos que ocorrem nas instituições e nas próprias indústrias; a quantidade de pessoas envolvidas nesses cursos e, também, aquelas com formação na área ambiental; e o aumento na quantidade de cursos oferecidos, transparecendo, assim, uma maior preocupação com a formação nesse tema.

O Quadro 14 traz as ações de curto prazo para o fator crítico de “Cultura Ambiental”. Nesse fator, é explorada uma maior quantidade de diretrizes pelos especialistas, uma vez que se tratam de ações relacionadas à ampliação da cultura ambiental por toda a hierarquia (Ação A) e ao apoio e contribuição a projetos e ações capazes de desenvolver a cultura da sustentabilidade (Ação B).

Em relação a Ação A, as diretrizes são relacionadas a: quantidade de empresas e indústrias que fazem essa ação e que possuem práticas de educação e cultura ambiental; quantidade e porcentagem de pessoas e funcionários que são atingidas e que participam dessas ações; indicadores de eficácia, financeiros, de economia e custos; existência de programas internos que incentivem a participação dos indivíduos na criação de projetos; e monitoramento de projetos que tenham relação com a questão ambiental.

Quadro 14- Diretrizes propostas pelos especialistas para as ações de curto prazo constituintes do fator “Cultura Ambiental”

FC	AÇÕES DE CURTO PRAZO	DIRETRIZES	RESP.
CULTURA AMBIENTAL	<i>AÇÃO A= Ampliar a cultura ambiental contínua na indústria, com inserção de nova abordagem em toda a hierarquia</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Projetos pequenos que sejam capazes de se tornarem grandes e perpétuos conforme seus resultados; ● Quantidade de empresas que fazem esta ação na indústria; ● Quantidade de indústrias com ações de educação ambiental e de cultura ambiental; ● Quantidade de pessoas que são atingidas por essas ações; ● Quantidade de pessoas que participaram dessas ações; ● Porcentagem de funcionários que são atingidos por essas ações; ● Porcentagem de funcionários que participaram dessas ações; ● Indicadores de eficácia; ● Indicadores financeiros; ● Indicadores de economia; ● Redução dos custos; ● Programas internos de participação e de projetos; ● Monitoramento dos projetos que tenham relação com a questão ambiental. 	R1 R4 R4 R4 R4 R4 R4 R6 R6 R6 R6 R6 R6
	<i>AÇÃO B= Apoiar e contribuir com projetos/ações que desenvolvam a cultura da sustentabilidade</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Desenvolvimento de relatórios de sustentabilidade; ● Quantidade de empresas que publicam relatórios de sustentabilidade anualmente; ● Quais empresas publicam relatórios de sustentabilidade anualmente; ● Envolvimento da liderança com o tema; ● Quantidade de ações que uma empresa ou indústria está executando em relação às questões ambientais; ● Quantidade de ações implantadas com vistas à melhoria da organização; ● Quantidade de pessoas envolvidas; ● Quantidade de palestras e eventos oferecidos; ● Quantidade de cursos feitos pelos funcionários; ● Existência de um planejamento. 	R2 R2 R2 R2 R3 R3 R3 R3 R3 R3

Fonte: Elaborado pela autora com base nas entrevistas (2017)

Para a Ação B, por sua vez, são citadas diretrizes relacionadas aos relatórios de sustentabilidade, tanto a quantidade quanto quais empresas publicam esses relatórios anualmente. Ademais, também é mencionada a quantidade de ações que a indústria executa em relação às questões ambientais e aquelas implementadas visando a geração de melhorias

organizacionais; a quantidade de palestras, eventos e cursos oferecidos e feitos pelos funcionários; e, ainda, a existência de um planejamento e o envolvimento da liderança com as questões ambientais.

No Quadro 15 estão apresentadas as diretrizes referentes às ações de médio prazo para os fatores críticos de “Integração de Indústrias e ICTs” e “Tecnologia e PD&I”. O fator crítico de Integração de Indústrias e ICTs foi o fator no qual uma única ação foi considerada como prioridade por todos os especialistas. Dessa forma, a Ação A, que diz respeito à criação de uma parceria entre as indústrias e os ICTs, apresenta como diretrizes propostas para a construção de indicadores, não só a definição de bons parceiros, mas também a quantidade, a qualidade e os resultados das parcerias firmadas.

Além disso, essa ação tem como diretrizes ou métricas: o mapeamento, registro e avaliação das proposições realizadas pelos ICTs, a fim de compará-las com o que foi realizado para saber se a parceria foi de fato vantajosa; o consolidado final de tudo que permeou essa relação, além da construção de relatórios que sejam capazes de pontuar as parcerias; o investimento realizado durante todo o tempo em que foi firmada a parceria, assim como seu retorno; e, também, a quantidade de profissionais que foram qualificados no âmbito dessa relação.

A Ação B do fator de Tecnologia e PD&I, que aborda o aumento de investimentos em PD&I a fim de criar soluções sustentáveis, possui como diretriz e/ou forma de mensuração a aproximação entre setor produtivo e academia; porcentagens e valores de investimentos em pesquisa e desenvolvimento; quantidade e valor de empréstimos e financiamentos tomados pela organização com tal finalidade; retorno financeiro e quanto foi valorizado com esses investimentos; e indicadores intangíveis, isto é, aqueles relacionados à imagem e marca da empresa e a benefícios sociais e de mercado.

No tocante à Ação D, relativa aos investimentos constantes em pesquisa e projetos que gerem benefícios ambientais, as propostas de diretrizes relacionam-se à produtividade e competitividade; aos ganhos econômicos, financeiros, quantidade de retorno e custo do produto; às quantidades de investimentos, pessoas envolvidas e indústrias participantes do processo; ao produto final das pesquisas; e à eficiência.

Quadro 15- Diretrizes propostas pelos especialistas para as ações de médio prazo constituintes dos fatores “Integração Indústrias ICTs” e “Tecnologia e PD&I”

FC	AÇÕES DE MÉDIO PRAZO	DIRETRIZES	RESP
INTEGRAÇÃO INDÚSTRIAS ICTS	<i>AÇÃO A= Criar uma parceria entre indústria e ICT's que gere benefícios às instituições e qualificação aos profissionais, conforme a necessidade do setor industrial</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●Qualidade das parcerias; ●Resultados das parcerias; ●Definição de bons parceiros; ●Principais necessidades do setor industrial; ●Mapeamento, registro e avaliação das proposições feitas pelos ICTs com o que foi realizado; ●Consolidado final do que permeou a parceria; ●Quantidade de parcerias estabelecidas; ●Status da relação entre indústria e ICTs; ●Investimento feito dentro do programado; ●Retorno; ●Quantidade de profissionais qualificados no âmbito dessas parcerias; ●Relatórios capazes de pontuar as parcerias estabelecidas. 	R1 R1 R1 R2 R2 R2 R3/R4 R3 R3 R3 R4 R6
	<i>AÇÃO B= Aumentar os investimentos em PD&I que gerem, de fato, soluções sustentáveis</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●Aproximação do setor produtivo e da academia; ●Porcentagens e valores que serão investidos em pesquisa e desenvolvimento (PD&I); ●Quantidade de empréstimos ou financiamentos tomados; ●Valor dos financiamentos que foram tomados pela empresa com esta finalidade; ●Indicadores de retorno financeiro; ●Valor de retorno do projeto; ●Quanto foi valorizado; ●Indicadores intangíveis. 	R2 R2/R4 R4 R4 R6 R6 R6 R6
TECNOLOGIA E PD&I	<i>AÇÃO D= Investir constantemente em pesquisa e projetos, com foco no aumento da produtividade em processos ambientais, visando menor geração de resíduos, menor consumo de água e energia, menores emissões de poluentes, menor uso de substâncias químicas controladas; visando, especialmente, a otimização de processos e uso de novas tecnologias para reciclagem</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●Produtividade; ●Competitividade; ●Ganhos econômicos; ●Ganhos financeiros; ●Custo do produto; ●Quantidade que está sendo investida; ●Quantidade de pessoas envolvidas (pesquisadores); ●Quantidade de indústrias que participaram do processo; ●Quantidade obtida de retorno; ●Produto final do processo ou pesquisa; ●Eficiência. 	R1 R1 R1 R1 R1 R3 R3 R3 R3 R3 R3

Fonte: Elaborado pela autora com base nas entrevistas (2017)

No Quadro 16, por sua vez, estão expostas as ações de médio prazo para os fatores “Pessoas” e “Cultura Ambiental”, cada qual com duas

ações componentes. A Ação A do fator Pessoas trata da qualificação dos profissionais da indústria em relação ao tema ambiental, e suas diretrizes relacionam-se, principalmente, com fatores pertinentes aos cursos como continuação do processo de qualificação. São citados elementos como a quantidade de cursos voltados à temática que sejam capazes de atender às demandas da indústria e acessados pelas mesmas; a quantidade de instituições que fornecem esses cursos e, também, o levantamento da oferta; e, ainda relacionado aos cursos, aponta-se a quantidade por macrorregião, a lista de espera e a quantidade de pessoas interessadas como possíveis diretrizes e métricas.

Já a Ação B do mesmo fator, trata da valorização de equipes multidisciplinares como forma de incentivar a inovação. Traz, como propostas de diretrizes, o engajamento e a valorização dos funcionários, assim como a concessão de espaço aos mesmos e a abertura de canais de comunicação. Em relação às equipes multidisciplinares, são citadas diretrizes como a porcentagem do quanto foi introduzido dessas equipes e a mudança do quadro funcional.

O fator de Cultura Ambiental, por sua vez, apresenta a Ação B, relacionada à criação de um fórum empresarial de discussão contínua do tema; e a Ação C que trata da ampliação de ações estratégicas em toda a cadeia produtiva com vistas a criação de uma cultura ambiental. No que tange a Ação B, os especialistas propõem como possíveis diretrizes a integração das ações relacionadas à cultura ambiental aos processos de gestão e planejamento; a própria existência do fórum de discussão; a quantidade de encontros ou reuniões e vezes em que esse fórum foi acionado; e a quantidade de pessoas, executivos e tomadores de decisão que participam desse fórum.

A Ação C, também pertencente ao fator de Cultura Ambiental, traz como propostas: definição clara das estratégias de onde a organização deseja chegar; ações de divulgação internas do relatório de ações ambientais, assim como ações internas de sensibilização periódicas na indústria; prestação de contas; monitoramento das questões ambientais nas revisões do planejamento estratégico; e a comparação do que foi planejado com o que foi atingido.

Quadro 16- Diretrizes propostas pelos especialistas para as ações de médio prazo constituintes dos fatores “Pessoas” e “Cultura Ambiental”

FC	AÇÕES DE MÉDIO PRAZO	DIRETRIZES	RESP
PESSOAS	<i>AÇÃO A= Qualificar os profissionais da indústria quanto ao tema, implantando um modelo de excelência em gestão e desenvolvimento de pessoas</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Continuidade do processo de qualificação dos profissionais; ● Quantidade de cursos voltados para o tema, e que possam ser acessados e atraentes para a indústria; ● Quantidade de cursos para atender à demanda da indústria; ● Quantidade de instituições com cursos que possam ser acessados pela indústria; ● Quantidade de cursos por macrorregião; ● Levantamento da oferta de cursos; ● Levantamento da lista de espera dos cursos; ● Quantidade de pessoas interessadas. 	R3 R4 R4 R4 R4 R6 R6 R6
	<i>AÇÃO B= Valorizar equipes multidisciplinares, estimulando proposição de soluções inovadoras</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Valorização; ● Engajamento; ● Concessão de espaço aos funcionários; ● Canais de comunicação; ● Porcentagem do quanto foi introduzido de equipes multidisciplinares; ● Mudança do quadro funcional. 	R1 R1 R1 R1 R2 R2
CULTURA AMBIENTAL	<i>AÇÃO B= Criar fórum empresarial de discussão contínua do tema, com enfoque em executivos e tomadores de decisão, criando robustez para que a variável ambiental seja equiparada às variáveis tradicionais, tais como custo, qualidade e prazo</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Integração de ações de cultura ambiental aos processos de gestão e de planejamento; ● Existência do fórum; ● Quantidade de encontros ou reuniões; ● Quantidade de vezes em que o fórum foi acionado; ● Quantidade de pessoas, executivos e tomadores de decisão que participaram do fórum. 	R3 R4 R4 R4 R4
	<i>AÇÃO C= Ampliar ações estratégicas em toda cadeia produtiva, desde a alta gerência ao chão de fábrica, de forma a criar uma consciência de cultura ambiental integrada aos profissionais, alinhando ações de mitigação de impactos negativos</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Estratégias de onde se quer chegar bem definidas; ● Ações de divulgação interna do relatório; ● Ações de sensibilização internas semestrais na indústria; ● Prestação de contas; ● Monitoramento da questão ambiental nas revisões do planejamento estratégico; ● Comparação entre o que foi planejado e o que foi de fato atingido. 	R1 R2 R2 R2 R6 R6

Fonte: Elaborado pela autora com base nas entrevistas (2017)

Nos Quadros 17 e 18 estão apresentados os fatores críticos, as ações e suas respectivas diretrizes propostas para o longo prazo. O primeiro Quadro aborda os fatores de “Investimentos” e “Integração Indústrias ICTs e Políticas Públicas”. Em relação a Investimentos, a Ação A fala da implementação de um plano de investimentos estruturado a fim

de incentivar a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação, e traz como diretrizes: resultados financeiros dos projetos; indicadores que demonstrem os benefícios dos investimentos; quantidade de pessoas que irão utilizar e ser beneficiadas; existência do plano de desenvolvimento juntamente com um de gerenciamento e gestão.

Já para a Ação E – criação de um programa de desenvolvimento inovador em conjunto com programas de orientação à cadeia produtiva – os entrevistados propõem como possíveis diretrizes e formas de mensuração a criação de um plano de desenvolvimento de inovação voltado à sustentabilidade na cadeia produtiva, assim como a organização do próprio setor empresarial para que de fato essa ação se concretize. Ademais, também são mencionados quesitos como a quantidade de reuniões e encontros a fim de debater o tema; a formulação do programa de desenvolvimento; a análise da produção da indústria, o tempo despendido para tal, a mão de obra utilizada e os impactos ambientais causados; a análise dos indicadores ambientais relacionados, por exemplo, a resíduos, água e efluentes; e os gastos necessários a longo prazo.

O fator de Integração Indústrias ICTs e Políticas Públicas, para a Ação A de execução de um planejamento estratégico voltado ao meio ambiente, apresenta as seguintes sugestões de diretrizes dos especialistas: a desvinculação da gestão socioambiental e da sustentabilidade com a ideia de somente proteção ao meio ambiente; a visão da sustentabilidade como parte integrante do negócio; a própria existência desse planejamento estratégico nas empresas; o percentual de implementação das ações estratégicas de meio ambiente nas empresas; e, como já citado anteriormente para outras ações, a averiguação do que foi planejado com o que foi executado.

O incentivo à cultura do planejamento com visão integradora de diferentes setores trata-se da Ação B relacionada ao fator, ainda, de Integração Indústrias ICTs e Políticas Públicas. Os entrevistados, em relação à essa ação, sugerem como possíveis diretrizes ou métricas o quanto a indústria não teve de perda, a efetividade da cadeia produtiva e a introdução da Indústria 4.0 no processo produtivo. Em relação ao conceito de Indústria 4.0, trata-se da aplicação em larga escala e dos impactos significativos da digitalização na produção, no desenvolvimento de produtos e na forma de fazer negócio. Essas mudanças efetivas, por sua vez, têm sido consideradas como uma quarta revolução industrial, logo, justificando a utilização do termo “Indústria 4.0”.²⁶

²⁶ Sondagem Especial - Indústria 4.0. Ano 17, Número 2, Abril de 2016.

Quadro 17- Diretrizes propostas pelos especialistas para as ações de longo prazo constituintes dos fatores “Investimentos” e “Integração Indústrias ICTs e Políticas Públicas”

FC	AÇÕES DE LONGO PRAZO	DIRETRIZES	RESP.
INVESTIMENTOS	<i>AÇÃO A= Implementar plano de investimento estruturado pelos agentes de fomento para incentivar PD&I</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Resultados financeiros dos pequenos projetos; ● Evidências e indicadores de que valem a pena os investimentos; ● Investimento com consciência ambiental de longo prazo; ● Quantidade de pessoas que irão utilizar; ● Quantidade de pessoas que serão beneficiadas; ● Existência de um plano de desenvolvimento, de gerenciamento e gestão. 	R1 R1 R3 R3 R3 R3
	<i>AÇÃO E= Criar programa de desenvolvimento inovador, em conjunto com programas de orientação à cadeia produtiva, quanto a necessidades de investimento, demonstrando resultados a curto, médio e longo prazos</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Criação de um plano de desenvolvimento de inovação voltado à sustentabilidade na cadeia produtiva; ● Saber o "por que" determinado impacto foi causado; ● Visão macro da cadeia; ● Organização do setor empresarial para realizar essa ação; ● Quantidade de reuniões ou encontros para debater o tema; ● Ter o programa de desenvolvimento inovador formulado; ● Produção, tempo, pessoas e impacto ambiental; ● Indicador ambiental (resíduos, água, efluentes); ● Gastos de longo prazo. 	R2 R2 R2 R4 R4 R4 R6 R6 R6
INTEGRAÇÃO INDÚSTRIAS ICTS E POLÍTICAS PÚBLICAS	<i>AÇÃO A= Executar Planejamento Estratégico voltado para Meio Ambiente</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Desvinculação da gestão socioambiental e sustentabilidade com apenas proteção do meio ambiente; ● Sustentabilidade vista como negócio; ● Existência de um planejamento estratégico voltado para o meio ambiente nas empresas; ● Percentual de indústrias com planejamento estratégico que integra o meio ambiente; ● Averiguar, do que foi planejado, quanto foi executado; ● Percentual de implementação das ações estratégicas de meio ambiente nas empresas. 	R1 R1 R4 R4 R4
	<i>AÇÃO B= Incentivar a cultura do planejamento com visão integradora de diferentes setores</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Quanto não teve de perda; ● Efetividade da cadeia produtiva; ● Introdução da indústria 4.0 no processo produtivo; ● Gastos; ● Quantidade que se deseja investir no setor; ● Quanto essas questões estão sendo visualizadas; ● Monitoramento dos resultados do projeto; ● Efetividade dos projetos; ● Efetividade dos investimentos; ● Efetividade das questões ambientais; ● Verificar se está de acordo com o que está no planejamento estratégico; ● Verificar e medir se a cultura incentivada está de acordo com o que foi proposto. 	R2 R2 R2 R3 R3 R3 R6 R6 R6 R6 R6 R6

Fonte: Elaborado pela autora com base nas entrevistas (2017)

São sugeridas, ainda para a mesma ação, diretrizes como: gastos despendidos; quantidade de investimentos no setor; grau de visualização das questões relacionadas ao tema; monitoramento dos resultados dos projetos, assim como sua efetividade; efetividade dos investimentos e das questões ambientais; e a verificação do que foi realizado com o que consta no planejamento estratégico, assim como a verificação e medição entre a cultura incentivada e o que foi proposto.

O último Quadro – Quadro 18 – trata da proposição das diretrizes fornecidas pelos especialistas para os fatores críticos de “Tecnologia e PD&I” e “Pessoas” para o longo prazo. Em relação ao primeiro deles, para a Ação B – aumento do investimento em pesquisa e formação de profissionais – as diretrizes e métricas propostas são: porcentagem de profissionais voltados à pesquisa dentro das organizações; quantidade de recursos, de profissionais qualificados e de colaboradores que fizeram alguma capacitação; valor investido em pesquisa anualmente; e quanto será orçado no planejamento anual das empresas para a realização de pesquisas na área ambiental e soluções sustentáveis.

A Ação C para o mesmo fator, que fala do incentivo ao desenvolvimento e a melhoria contínua da inovação tecnológica limpa e de PD&I, trata de diretrizes como a eficiência da produção, dos processos e da geração de produtos com minimização de perdas; desperdícios e custos; monitoramento de todos os projetos existentes na indústria para analisar quais deles possuem foco na sustentabilidade; e benefícios de tais projetos para a área ambiental.

O fator Pessoas traz como primeira ação a oferta de um ambiente de trabalho de qualidade, reconhecimento e remuneração justa (Ação A). Para tal ação, são sugeridas as seguintes diretrizes: indicadores de ambiente interno ligados diretamente às questões de reconhecimento e remuneração; nota relacionada a esse ambiente, assim como a porcentagem de aumento necessário de tal nota; comparação da média salarial de profissionais da área de meio ambiente da organização com profissionais da produção, a fim de garantir que os primeiros profissionais tenham os mesmos direitos e reconhecimento do que qualquer outro funcionário; quantidade de pessoas envolvidas e sua satisfação; quantidade de empresas/indústrias que possuem um sistema de gestão ambiental implantado; e medição dos resultados de ações ambientais e de melhoria implementadas.

Quadro 18- Diretrizes propostas pelos especialistas para as ações de longo prazo constituintes dos fatores “Tecnologia e PD&I” e “Pessoas”

FC	AÇÕES DE LONGO PRAZO	DIRETRIZES	RESP.
TECNOLOGIA E PD&I	<i>AÇÃO B= Aumentar o investimento em pesquisa e formação de profissionais qualificados</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●Porcentagem mínima de profissionais da empresa voltados para pesquisa; ●Quantidade de recursos; ●Quantidade de profissionais qualificados; ●Quantidade de colaboradores que fizeram alguma capacitação; ●Valor investido em pesquisas por ano; ●Quanto será orçado para pesquisa na área ambiental e de soluções sustentáveis no planejamento anual das empresas. 	R2 R3 R3/R4 R4 R4 R4
	<i>AÇÃO C= Incentivar o desenvolvimento e a melhoria contínua da inovação tecnológica limpa e de PD&I, de forma que os equipamentos tenham maior eficácia na geração dos produtos e minimizem as perdas</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●Eficiência da produção; ●Eficiência do processo; ●Desperdícios; ●Custos; ●Eficiência na geração de produtos com minimização de perdas; ●Monitoramento de todos os projetos existentes na indústria para analisar quais deles possuem foco na sustentabilidade; ●Benefícios dos projetos para a área ambiental. 	R1 R1 R1 R1 R1 R6 R6
PESSOAS	<i>AÇÃO A= Oferecer ambiente de trabalho de qualidade, com reconhecimento e remuneração justa</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●Indicador de ambiente interno ligado diretamente a questões de reconhecimento e remuneração justa; ●Nota relacionada ao ambiente interno; ●Porcentagem de aumento da nota relacionada ao ambiente interno; ●Comparação da média salarial: profissionais do meio ambiente e profissionais da produção; ●Quantidade de pessoas envolvidas; ●Satisfação das pessoas; ●Quantidade de empresas/indústrias que possuem um sistema de gestão ambiental implantado; ●Medir os resultados de ações ambientais de melhoria implementadas. 	R2 R2 R2 R3 R3 R3 R3 R6 R6
	<i>AÇÃO D= Apoiar encontros especializados com participação de profissionais da indústria, academia e de entidades representativas</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●Quantidade estipulada pela empresa de participação em encontros de determinados assuntos; ●Aproximação maior da organização e de outras instituições; ●Quantidade de encontros realizados. 	R1 R1 R4

Fonte: Elaborado pela autora com base nas entrevistas (2017)

A Ação D, última ação do fator Pessoas de longo prazo, que trata do apoio a encontros especializados com a participação de profissionais diversos, apresenta como propostas de diretrizes e métricas: a quantidade

de encontros realizados; a quantidade estipulada de participação em encontros de determinados assuntos; e o aumento da aproximação da organização com outras instituições.

A partir da análise das diretrizes que foram propostas para as ações de curto, médio e longo prazo, foi possível notar que, para todas as ações, foram citadas e sugeridas diretrizes, métricas, ou formas de avaliar as ações de grande relevância. Algumas diretrizes, devido à natureza mais subjetiva de formulação da ação, foram citadas de maneira mais ampla e englobavam diferentes variáveis a serem observadas. Por outro lado, outras propostas de diretrizes já foram mais objetivas, como, por exemplo, ao serem citados elementos como quantidade, valores, custos, percentuais, etc., que facilitam a posterior derivação de indicadores. Para todas as ações, também, foram elencadas diversas diretrizes e elementos relevantes, reiterando o fato de que cada ação é composta por diversos aspectos e variáveis a serem observadas, avaliadas e levadas em consideração, assim como sua importância para a melhoria das questões ambientais nas organizações.

4.2.2. Diretrizes propostas para as ações que constituem a Rota do Meio Ambiente: uma análise complementar

No decorrer da realização das entrevistas, enquanto o objetivo principal era o de obter proposições de diretrizes e possíveis formas de avaliação, foi requisitado, também, a cada especialista, que explanasse seu entendimento acerca das ações pertencentes a seu conjunto. Dado isso, foi possível obter, de forma complementar às diretrizes, explicações e informações acrescidas por cada entrevistado, consequentes de sua formação, área de atuação e experiências prévias.

Os complementos às diretrizes propostas são dados e informações que os entrevistados julgaram relevantes ao tratar-se das ações ambientais e de todo o contexto por elas abrangido. Esses complementos são importantes para a reiteração das diretrizes que foram sugeridas; para o aprofundamento da explicação das diretrizes; para apontar aspectos para os quais as organizações e indústrias devem despender sua atenção, esforços e investimentos; e para revelar elementos que podem passar despercebidos na gestão organizacional ou, até mesmo, nas práticas ambientais da empresa. Dessa forma, foi possível a construção dos Quadros 19 a 24 com os complementos a cada uma das ações priorizadas.

Vale ressaltar que, na construção dos complementos, os sujeitos dos verbos são as organizações e indústrias, uma vez que as ações selecionadas são todas desenvolvidas do ponto de vista da própria

empresa. Caso contrário, quando os sujeitos dos complementos forem outras instituições como FIESC, IEL, SENAI, governo ou órgãos governamentais, esses estarão explicitados na frase.

Para os fatores críticos de “Tecnologia e PD&I e Investimentos” e “Pessoas” do Quadro 19, as ações de curto prazo apresentam complementos mencionados por todos os especialistas. Para a Ação A, que diz respeito ao investimento em projetos piloto e pertence ao primeiro fator crítico citado, os especialistas R1 e R2 falam sobre mostrar que esses investimentos feitos nos projetos acarretam em resultados positivos e em melhorias à organização. Além disso, os entrevistados citam que esses benefícios também podem ser usados para justificar o próprio investimento e convencer os gestores. Ademais, a divulgação dos projetos também surgiu como uma questão relevante, pois na área ambiental é preciso que se tenha velocidade nas ações, e para tal é importante que já se tenha um conhecimento sobre o que deu certo e o que não deu, a fim de direcionar esforços.

Já a Ação D do mesmo fator trata da criação de programas de incentivo financeiro a projetos. Para essa ação, os outros entrevistados mencionaram a importância de se possuir uma definição clara do que seriam esses programas e projetos e de fundamentá-los em três aspectos principais para que sejam efetivamente executados: demanda, recursos e ações. Nesse tocante, o especialista R3 afirma que para que se possa resolver determinado problema existem ações práticas a serem implementadas; e, para que tais ações sejam criadas e efetivadas, é necessário a existência de demanda e, para se ter demanda, é preciso que se tenha recursos a fim de sustentar todo o processo até o fim.

Ademais, os especialistas R4 e R6 complementam ao abordarem a integração de bons indicadores com um robusto sistema de coleta de dados; a centralização das informações sobre os projetos em um único local ou órgão, fator também citado como uma forma de avaliar essa ação; e a disponibilização de todas essas informações para as indústrias e demais instituições. Nesse caso, as informações que poderiam ser compartilhadas, são: quantidade de projetos propostos; projetos aprovados; projetos concluídos; e, se possível, resultados da aplicação prática ou se é aplicável ou não.

Quadro 19- Complementos às diretrizes propostas pelos especialistas para as ações de curto prazo constituintes dos fatores “Tecnologia e PD&I e Investimentos” e “Pessoas”

FC	AÇÕES DE CURTO PRAZO	COMPLEMENTOS	RESP.
TECNOLOGIA E PD&I E INVESTIMENTOS	AÇÃO A= <i>Investir em projetos piloto que sirvam como unidades demonstrativas na criação & desenvolvimento de tecnologias, em logística e em incentivos na área de produção mais limpa</i>	●Divulgar para que haja o compartilhamento dos resultados dos testes piloto;	R2
		●Demonstrar que os investimentos trazem resultados positivos e melhorias.	R1
	AÇÃO D= <i>Criar programas que incentivem financeiramente projetos inovadores na área ambiental</i>	●Definir de forma clara o que são esses projetos;	R4
		●Fundamentar os programas em três aspectos principais para que sejam efetivamente executados: demanda, recursos e ações;	R3
		●Integrar a existência de bons indicadores com a importância do sistema de coleta de dados;	R4
		●Centralizar as informações sobre os projetos e programas em um único local ou órgão;	R6
	●Disponibilizar essas informações para as indústrias e instituições.	R6	
PESSOAS	AÇÃO A= <i>Estabelecer critérios para soluções dos diagnósticos, traçando um plano de desenvolvimento de recursos humanos</i>	●Selecionar e possuir de forma bem definida o profissional que se deseja contratar;	R3
		●Possibilitar que as pessoas se vejam como parte do processo;	R1
		●Modificar a concepção de organização cartesiana, cada indivíduo pertencendo a sua área/função, não havendo interrelações.	R1
	AÇÃO B= <i>Utilizar os centros de inovação propostos pelo Governo do Estado como um ambiente de formação de competências para o desenvolvimento sustentável de SC</i>	●Aproximar, desde cedo, as pessoas com as questões ambientais;	R2
●Como as empresas estão acessando os centros de inovação;		R4	
●Aproveitar, ao máximo, o que é ofertado pelo governo às indústrias.		R2	
AÇÃO C= <i>Promover cursos e treinamentos com foco em novas tecnologias ambientais, formando profissionais qualificados</i>	●Maior formação de pessoas voltadas à área de meio ambiente e sustentabilidade e que estejam envolvidas nas atividades da indústria.	R6	

Fonte: Elaborado pela autora com base nas entrevistas (2017)

Já o segundo fator do Quadro 19, Pessoas, é composto por três ações complementadas pelos especialistas. No que concerne a Ação A –

estabelecimento de critérios e plano de desenvolvimento de recursos humanos – os entrevistados ressaltam que, até mesmo na questão ambiental, é preciso se ter bem definidos os critérios de seleção e o que se deseja em termos do profissional que será contratado para fazer parte da organização. Esse é o ponto de partida quando se fala em possuir um plano de desenvolvimento de recursos humanos. Além disso, também é importante que haja, por parte das empresas, uma modificação na concepção de organização cartesiana, na qual cada indivíduo pertence a sua área/função, não havendo interrelações. Uma vez que as organizações são constituídas por pessoas que devem ser valorizadas e se sentirem inseridas, é imprescindível que a empresa possibilite que esses indivíduos se vejam e se percebam como parte do processo.

Em relação à Ação B, que aborda a utilização dos centros de inovação para a formação de competências, é citada a questão da aproximação, desde cedo, das pessoas com as questões ambientais e de sustentabilidade. Uma forma de se realizar isso, segundo a especialista R2, seria trazendo os alunos de ensino fundamental e médio para conhecer os ambientes de inovação do Estado e, assim, criar oportunidades de mostrar a eles as necessidades futuras de mercado. Além disso, também seria uma forma de colaborar para que eles desenvolvam as competências fundamentais requisitadas por esse mercado.

O “como” as empresas estão acessando e tendo contato com os centros de inovação também foi levantado como um fator importante ao ser considerado ao tratar-se dessa ação. E, por fim, quando se fala em desenvolvimento para o país e quando o governo do Estado proporciona esses centros de inovação, as indústrias e demais organizações devem aproveitar ao máximo o que é ofertado a elas a fim de se desenvolver e progredir.

A última ação do fator Pessoas de curto prazo (Ação C), trata da promoção de cursos e treinamentos relacionados à tecnologia ambiental e foi complementada apenas pelo especialista R6. Esse, por sua vez, atenta para o fato de é necessária uma maior formação de pessoas voltadas à área de meio ambiente e sustentabilidade e que estejam envolvidas nas atividades da indústria. Esse especialista traz como exemplo a realização de pesquisas anuais a fim de verificar se há, de fato, um aumento na formação dessas pessoas na área ambiental. Contudo, ainda segundo o relato do especialista R6, se nessas pesquisas nas indústrias, na questão ambiental, só são abordados itens como licença ambiental, normas ambientais, isso pode ser um indício de que não está havendo formação

e, sim, apenas o cumprimento da legislação para que a indústria possa operar.

No Quadro 20, por sua vez, estão apresentadas as ações de curto prazo para o fator crítico de “Cultura Ambiental”. Em relação à Ação A, que fala da ampliação da cultura ambiental por toda a hierarquia, os entrevistados afirmam que a nova abordagem, para que de fato se consolide como cultura ambiental na organização, deve fazer parte do planejamento e da visão da empresa. Ademais, é preciso que se eleve a valoração do setor ambiental, a fim de modificar a cultura organizacional na direção ambiental e sustentável.

Quadro 20- Complementos às diretrizes propostas pelos especialistas para as ações de curto prazo constituintes do fator “Cultura Ambiental”

FC	AÇÕES DE CURTO PRAZO	COMPLEMENTOS	RESP.
CULTURA AMBIENTAL	<i>AÇÃO A= Ampliar a cultura ambiental contínua na indústria, com inserção de nova abordagem em toda a hierarquia</i>	●Para que se consolide como cultura ambiental, a abordagem deve fazer parte do planejamento da empresa;	R1
		●Modificar a cultura na área ambiental para que se eleve a valoração do setor ambiental: não basta ser apenas eficaz, tem que ser eficiente;	R6
		●Importância do envolvimento de todos os níveis que constituem uma organização nos processos de educação ambiental e no desenvolvimento das ações ambientais;	R4
		●Oferecer projetos e programas de participação aos funcionários e, ao mesmo tempo, implementar o monitoramento desses projetos;	R6
		●O papel do líder é fundamental: é o exemplo e facilitador do estabelecimento de uma cultura ambiental.	R1
	<i>AÇÃO B= Apoiar e contribuir com projetos/ações que desenvolvam a cultura da sustentabilidade</i>	●Aumentar o entendimento da sustentabilidade como valor, que deveria fazer parte da cultura da organização;	R2
	●Necessidade de se ter uma consciência ambiental para que se possa construir uma cultura ambiental por meio da educação dos indivíduos;	R3	
	●A liderança é a grande facilitadora de todo esse processo.	R2	

Fonte: Elaborado pela autora com base nas entrevistas (2017)

As indústrias, além disso, devem ser eficazes e eficientes, isto é, não basta apenas cumprirem normas e legislações para não obterem multas, elas devem ser eficientes. Nesse caso, deve existir uma valoração financeira da área ambiental, ou seja, as atividades ou projetos devem trazer resultados, mas também devem economizar, uma vez que não

adianta se ter implantado um bom programa ambiental, mas que acarreta em prejuízos financeiros para a organização.

O especialista R4, por sua vez, ressalta a importância do envolvimento de todos os níveis que constituem uma organização nos processos de educação ambiental e no desenvolvimento das ações ambientais. Além disso, é importante que as organizações ofereçam projetos e programas de participação aos funcionários e, ao mesmo tempo, implementem o monitoramento desses projetos. Como exemplo, o entrevistado R6 cita a implantação dos grupos de melhoria, os quais são formados por pessoas da alta gerência ou coordenação que sugerem ideias de melhoria, as quais são verificadas a fim de identificar possíveis benefícios ambientais na proposta. Por fim, é abordado o papel do líder como um exemplo e facilitador do estabelecimento de uma cultura ambiental. Se o exemplo parte do gestor, a cultura se estabelece com mais facilidade e o resultado, a sensibilização e o engajamento dos demais indivíduos, fluem.

A última ação de curto prazo do fator de Cultura Ambiental, de apoio e contribuição a projetos e ações capazes de desenvolver a cultura da sustentabilidade, volta a trazer e corrobora com fatores anteriormente citados pelos especialistas R1 e R6 ao afirmar que: é preciso um aumento do entendimento da sustentabilidade como valor, e a mesma deve estar integrada à própria cultura da organização; e que a liderança e o líder são os grandes facilitadores para que todo esse processo possa se estabelecer. Por fim, o especialista R3 alerta para a necessidade de se ter uma consciência ambiental a fim de se construir uma cultura ambiental por meio da educação dos indivíduos. Essa consciência, por sua vez, é imprescindível às pessoas, para que, dessa forma, se crie uma cultura ambiental e seja construída uma boa relação entre a indústria e quem trabalha com o ambiente.

Nos Quadros 21 e 22 estão apresentados os complementos das ações de médio prazo para os fatores críticos: “Integração Indústrias e ICTs”, “Tecnologia e PD&I”, “Pessoas” e “Cultura Ambiental”. O Quadro 21 traz para o fator de “Integração Indústrias e ICTs” elementos levantados pelos especialistas em relação à Ação A – criação de uma parceria entre as indústrias e os ICTs – tais como a desconexão que existe entre as indústrias e a academia, fazendo com que no Brasil, hoje, exista uma carência significativa em relação a essas parcerias. Essa questão, ainda, pode influenciar na direção em que a empresa deve seguir, isto é, ela não possui essa clareza e os pesquisadores, se inseridos dentro das

organizações, podem auxiliar nesse sentido, uma vez que possuem uma maior sensibilidade ao analisar cenários.

No que tange, ainda, o direcionamento que deve ser seguido pelas organizações, a especialista R2 menciona que é muito importante que a empresa saiba para onde deve olhar e direcionar seus esforços, pois quando a mesma não sabe identificar e avaliar o problema que possui, muitas vezes pode tomar qualquer caminho como uma possível solução. Quanto mais se aponta para determinados problemas e os reforçam, mais a indústria será capaz de “sentir” e se atentar àquelas questões.

Em relação às formas de pensar e conceber os processos, o especialista R3 afirma que as indústrias e a academia possuem maneiras distintas de desenvolver um produto ou soluções para determinadas questões. A academia, por exemplo, necessita de tempo e recursos para que possa pesquisar, estudar e desenvolver o produto. Já a indústria, por sua vez, tem a necessidade de obter produtos e soluções de maneira imediata, a curto prazo, de modo a não prejudicar sua produtividade. Logo, para se criar e consolidar essa relação de parceria de maneira vantajosa entre os dois tipos de instituições, é imprescindível um entendimento e acordo comum das partes, buscando sempre um meio termo para que isso possa se desenvolver.

O mesmo especialista, ainda, levanta a questão da importância de mostrar às indústrias e desenvolver nas mesmas uma consciência de que existem muitos benefícios que são provenientes do estabelecimento dessas parcerias. É preciso, portanto, que seja desenvolvido um processo no qual, de um lado, sejam criados produtos e soluções que sejam benéficos ao meio ambiente e, do outro lado, a indústria note que é possível ganhar dinheiro e se desenvolver com aquela criação. Não obstante, todas essas concepções, criações, benefícios e parcerias devem estar inseridos em um contexto de planejamento e gestão.

Por fim, em relação ao estabelecimento de parcerias, o especialista R6 traz a ideia de confecção de relatórios que sejam capazes de pontuar cada uma das parcerias a fim de saber de um total de projetos, qual a porcentagem daqueles que estão relacionados com a área ambiental e qual o valor de retorno de cada um. Ademais, o especialista também aborda o desenvolvimento de um banco de dados ou órgãos responsáveis pela consolidação e divulgação dessas informações.

Quadro 21- Complementos às diretrizes propostas pelos especialistas para as ações de médio prazo constituintes dos fatores “Integração Indústrias ICTs” e “Tecnologia e PD&I”

FC	AÇÕES DE MÉDIO PRAZO	COMPLEMENTOS	RESP.
INTEGRAÇÃO INDÚSTRIAS ICTS	<i>AÇÃO A= Criar uma parceria entre indústria e ICT's que gere benefícios às instituições e qualificação aos profissionais, conforme a necessidade do setor industrial</i>	●Desconexão entre a indústria e o setor acadêmico;	R4
		●Carência de parcerias no Brasil;	R3
		●A indústria deve saber para onde olhar;	R2
		●Oferecer condições necessárias para que as parcerias ocorram;	R1
		●As indústrias e a academia possuem diferentes formas de pensar em termos de desenvolvimento de produtos e soluções;	R3
		●Importância de mostrar os benefícios provenientes dessas parcerias;	R3
		●Os benefícios e as parcerias devem estar dentro de um contexto de planejamento e gestão;	R3
TECNOLOGIA E PD&I	<i>AÇÃO B= Aumentar os investimentos em PD&I que gerem, de fato, soluções sustentáveis</i>	●Confecção de relatórios capazes de pontuarem as parcerias;	R6
		●Desenvolver um banco de dados e/ou ter órgãos responsáveis pela consolidação e divulgação dessas informações.	R6
		●As indústrias desenvolvem programas de sustentabilidade visando o atendimento da legislação;	R6
		●Integração do setor produtivo com a academia para a geração de pesquisas, tecnologia, inovação e soluções sustentáveis;	R2
		●Aumentar os investimentos provenientes das indústrias, da Federação e das universidades;	R2
		●Levar em consideração o dinheiro investido diretamente pela empresa, mas também o crédito tomado pela mesma para buscar soluções sustentáveis;	R4
		●Criação de um local onde as empresas possam buscar esses investimentos;	R2
<i>AÇÃO D= Investir constantemente em pesquisa e projetos, com foco no aumento da produtividade em processos ambientais, visando menor geração de resíduos, menor consumo de água e energia, menores emissões de poluentes, menor uso de substâncias químicas controladas; visando, especialmente, a otimização de processos e uso de novas tecnologias para reciclagem</i>	●Criar indicadores financeiros e de retorno para avaliar como a sustentabilidade traz esse retorno.	R6	
	●As empresas não associam a gestão socioambiental com a produtividade, trabalhando de forma reativa para atender à legislação;	R1	
	●As questões socioambientais interferem na produtividade e na competitividade;	R1	
	●Possuir indicadores atrelados a custos;	R1	
	●Mostrar que os indicadores devem estar relacionados a desempenho e metas;	R1	
●O investimento constante em pesquisa é algo comprovado pela história, pois os países que investem constantemente nisso, pesadamente e com foco, são países muito mais desenvolvidos.	R3		

Fonte: Elaborado pela autora com base nas entrevistas (2017)

Para o fator de “Tecnologia e PD&I”, em relação à Ação B de aumento de investimentos em PD&I a fim de criar soluções sustentáveis, os entrevistados complementam suas falas ao levantar questões como o desenvolvimento de programas de sustentabilidade pelas indústrias visando apenas ao atendimento da legislação e cumprimento de normas para seu funcionamento. Ademais, retoma-se a essencialidade da integração entre o setor produtivo e a academia, a fim de que sejam geradas novas pesquisas, tecnologias, inovações e soluções sustentáveis. Não obstante, a especialista R2 afirma que deveria haver um aumento dos investimentos em pesquisa provenientes das indústrias, da própria Federação e das universidades e, ainda, deveria se construir um local onde as empresas pudessem buscar esses investimentos, não apenas bancá-los, a fim de gerar benefícios para um setor.

É importante, também, levar em consideração o dinheiro investido diretamente pela empresa em PD&I, assim como o crédito tomado pela mesma para buscar soluções sustentáveis, segundo o relato do especialista R4. Por fim, há a sugestão de que sejam criados indicadores financeiros e de retorno para avaliar como a sustentabilidade traz retorno. Como, por exemplo, ao realizar um projeto de valoração de resíduos, a empresa pode levantar dados sobre quanto retornou do projeto do início ao fim, quanto o resíduo foi valorizado, quanto teve de retorno e, até mesmo, indicadores intangíveis, como benefício social e de mercado relacionados à imagem da empresa. Logo, sempre que a organização desenvolver um projeto de sustentabilidade devem ser levantados, ao final, os indicadores de retorno financeiro, pois a sustentabilidade traz resultados dessa natureza.

A Ação D, por sua vez, relativa aos investimentos constantes em pesquisa e projetos que gerem benefícios ambientais, traz um ponto importante levantado pelo especialista R6. Esse aborda o fato de que o investimento constante em pesquisa é comprovado historicamente, ou seja, os países que investem dessa maneira, significativamente e com foco, são países mais desenvolvidos. Já o especialista R1 apresenta complementos que tratam da dissociação que as empresas fazem entre a gestão socioambiental e a produtividade industrial, ao passo que trabalham sempre de forma reativa aos problemas e obstáculos, atendendo a legislação minimamente para que possam manter suas operações.

O entrevistado R1, ainda, afirma que as questões ambientais influenciam e interferem significativamente na produtividade e na competitividade das organizações, e que muitas ainda possuem dificuldade para entender essa questão. Apenas desenvolvendo essa consciência é que as empresas serão capazes de internalizar a gestão da sustentabilidade

como negócio. Nesse tocante, o mesmo ainda ressalta a importância de existirem, na gestão socioambiental, poucos e bons indicadores que sejam atrelados a custos; e que os indicadores também devem estar relacionados a desempenho e metas.

O Quadro 22, que ainda trata das ações de médio prazo, traz para a Ação A – qualificação dos profissionais da indústria em relação ao tema ambiental – do fator crítico “Pessoas”, os complementos abordados pelos especialistas R3, R4 e R6. É ressaltado, nesse ponto, a importância da conscientização por parte das empresas da necessidade de formação dos indivíduos, indo além da simples oferta de cursos e treinamentos. Ainda é imprescindível a oferta e existência de cursos de qualificação específicos ao tema e que sejam capazes de atender às demandas das indústrias, tanto ofertados pelas próprias empresas, quanto por outras instituições.

Em relação, também, à qualificação dos profissionais, o especialista R3 afirma que é essencial que haja, por parte da organização, um investimento na continuidade da qualificação e do desenvolvimento de seu profissional. Outro fato que o mesmo entrevistado aborda é o do planejamento, do engajamento e da consciência. É primordial que as pessoas estejam engajadas aos processos que ocorrem em uma organização e, para que exista essa consciência, os indivíduos devem sentir que as questões ambientais são de fato relevantes e imprescindíveis. Nesse tocante, o papel do gestor consciente é indispensável, de forma que, ao demonstrar esse engajamento a seus funcionários, faz com que os mesmos reflitam e passem a dar a importância devida a determinadas questões sustentáveis.

Já a Ação B pertencente ao mesmo fator, se refere à valorização de equipes multidisciplinares como forma de incentivar a inovação. Em relação às pessoas que compõem essas equipes, o especialista R1 destaca que elas devem se sentir como parte de um processo para que sejam, de fato, engajadas e comprometidas com as questões ambientais propostas pela organização. Quanto a isso, o entrevistado aborda três níveis de participação para os funcionários: o sensibilizado; o comprometido; e o engajado.

Quadro 22- Complementos às diretrizes propostas pelos especialistas para as ações de médio prazo constituintes dos fatores “Pessoas” e “Cultura Ambiental”

FC	AÇÕES DE MÉDIO PRAZO	COMPLEMENTOS	RESP.
PESSOAS	<i>AÇÃO A= Qualificar os profissionais da indústria quanto ao tema, implantando um modelo de excelência em gestão e desenvolvimento de pessoas</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●Conscientizar-se da necessidade da formação dos indivíduos; ●Possuir/oferecer cursos de qualificação específicos e que atendam às necessidades e demandas da indústria, tanto as próprias indústrias quanto outras instituições; ●Investimento, por parte da empresa, na continuidade da qualificação e do desenvolvimento de seus profissionais; ●Planejamento, engajamento e consciência: um gestor consciente faz com que as pessoas também sejam e deem a mesma importância à essas questões. 	R6 R4/R6 R3 R3
	<i>AÇÃO B= Valorizar equipes multidisciplinares, estimulando proposição de soluções inovadoras</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●Pessoas devem se sentir como parte de um processo; ●Existência dos três níveis de participação: sensibilização, comprometimento e engajamento; ●Precisa fazer parte do plano estratégico e da visão da organização; ●A empresa deve estar preparada para ter pessoas engajadas, abrindo canais de comunicação; ●Para a geração de novas ideias e para se ter uma indústria mais inovadora, é preciso ter pessoas diferentes em uma mesma equipe. 	R1 R1 R1 R1 R2
CULTURA AMBIENTAL	<i>AÇÃO B= Criar fórum empresarial de discussão contínua do tema, com enfoque em executivos e tomadores de decisão, criando robustez para que a variável ambiental seja equiparada às variáveis tradicionais, tais como custo, qualidade e prazo</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●A cultura ambiental deve incluir ações dentro de um processo de gestão e planejamento. 	R3
	<i>AÇÃO C= Ampliar ações estratégicas em toda cadeia produtiva, desde a alta gerência ao chão de fábrica, de forma a criar uma consciência de cultura ambiental integrada aos profissionais, alinhando ações de mitigação de impactos negativos</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●Possuir estratégias bem definidas e claras; ●A questão ambiental deve ser documentada e fazer parte do planejamento estratégico e visão da empresa; ●Divulgar as ações para o público interno; ●Entendimento dos funcionários das preocupações da empresa com as questões ambientais. 	R1 R6 R2 R2

Fonte: Elaborado pela autora com base nas entrevistas (2017)

Em relação ao primeiro deles, segundo R1, é aquele indivíduo que reconhece a importância das questões, se sensibiliza, mas não vai além disso. Sabe o que é importante, mas se nada for feito para mudar, para ele permanece tudo igual. O comprometido, por sua vez, é aquele funcionário que tenta fazer o que é certo, cumprir as regras e os procedimentos, mas não está muito preocupado com os resultados. Já o último perfil de participação, o engajado, é aquele que luta e briga pelo resultado, que propõe melhorias, inovações e que sabe e sente que faz parte de um processo maior.

Para que o engajamento de fato ocorra todas as questões essenciais em relação à sustentabilidade e de relação com o meio ambiente devem fazer parte do planejamento estratégico da organização, assim como de sua visão. Ademais, quando existem pessoas comprometidas e engajadas dentro das empresas, é preciso que a mesma esteja preparada para esse perfil de funcionário, uma vez que são indivíduos questionadores e preocupados com os resultados, podendo não concordar com todos os processos ocorrentes.

É imprescindível, também, que sejam abertos canais de comunicação, fornecendo liberdade a esses funcionários e fazendo com que os mesmos se sintam valorizados e engajados. E, por fim, segundo R2, para que se tenha a geração de novas ideias e para se criar uma indústria mais inovadora, é preciso ter pessoas diferentes em uma mesma equipe, valorizando-se, assim, a criação da multidisciplinariedade dentro da empresa.

O último fator de médio prazo, “Cultura Ambiental”, apresenta para a Ação B, de criação de um fórum empresarial de discussão contínua do tema, o complemento que traz a fala do especialista R3. Esse, por sua vez, afirma que ao se tratar de cultura ambiental, está se falando de ações que fazem parte e devem estar dentro de um processo de planejamento e gestão, corroborando a fala de outros especialistas ao abordarem a imprescindibilidade do planejamento organizacional.

E a Ação C, que fala da ampliação de ações estratégicas em toda a cadeia produtiva com vistas a criação de uma cultura ambiental, aborda questões estratégicas. Nesse sentido, o especialista R1 afirma que a organização deve possuir estratégias bem definidas e claras, uma vez que estratégia corresponde à tomada de decisão, ao caminho a ser seguido. Muitas empresas possuem planejamento estratégico, objetivos, indicadores, mas não possuem uma estratégia clara, e isso acaba gerando dificuldades nos seus processos. Em relação ao planejamento, o entrevistado R6 complementa ao afirmar que as questões ambientais

devem ser documentadas e fazer parte do planejamento estratégico e da visão da empresa, a fim de serem mais efetivas.

Enfim, a especialista R2 indica a relevância da divulgação das ações de sustentabilidade para o público interno da organização, uma vez que esse também é uma das partes interessadas e de grande importância na questão da gestão socioambiental. Ademais, R2 ressalta a essencialidade do entendimento por parte dos funcionários da maneira como a organização monitora os elementos relacionados à parte ambiental e quais práticas ela implementa a fim de diminuir os impactos ambientais.

Nos Quadros 23 e 24 estão apresentados os complementos das ações de longo prazo. O primeiro Quadro traz a Ação A, do fator de “Investimentos”, que trata da implementação de um plano de investimentos estruturado a fim de incentivar a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação. Para o especialista R1, os investimentos de longo prazo a serem feitos pela organização fariam naturalmente parte do planejamento estratégico da mesma a partir do momento em que a empresa internalizasse a sustentabilidade, a observasse como negócio e pudesse perceber de maneira concreta os resultados financeiros disso.

Somado a isso, o entrevistado também destaca a importância do convencimento interno da organização, pois a partir desse convencimento por meio de evidências e indicadores de que os investimentos trazem, de fato, benefícios à empresa, a mesma pode estruturar e buscar fontes de financiamento. Quanto à essa ação, ainda, o especialista R3 aborda o fato de que o plano de desenvolvimento implementado pela organização deve englobar o que se deseja para o futuro em relação a questão ambiental das indústrias catarinenses, a fim de que se tenha um direcionamento coerente e que seja, igualmente, ecologicamente benéfico.

A Ação E, por sua vez, que se refere à criação de um programa de desenvolvimento inovador em conjunto com programas de orientação à cadeia produtiva, apresenta questões relacionadas à estratégia que é significativamente exigida ao se criar um programa de desenvolvimento organizacional. Além disso, de acordo com a especialista R2, essa ação possui uma relação estreita com a aproximação que deve existir entre a empresa e a academia, trazendo pesquisadores para dentro da indústria.

Quadro 23- Complementos à diretrizes propostas pelos especialistas para as ações de longo prazo constituintes dos fatores “Investimentos” e “Integração Indústrias ICTs e Políticas Públicas”

FC	AÇÕES DE LONGO PRAZO	COMPLEMENTOS	RESP.
INVESTIMENTOS	<i>AÇÃO A= Implementar plano de investimento estruturado pelos agentes de fomento para incentivar PD&I</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●A empresa precisa internalizar a sustentabilidade como negócio, integrando-a ao planejamento estratégico; ●Convencimento interno da empresa a partir de evidências e indicadores que mostrem que vale a pena correr atrás do investimento; ●Ter investimentos de longo prazo a partir dos resultados percebidos pela empresa; ●O plano de desenvolvimento da empresa deve englobar o que se deseja para o futuro na questão ambiental da indústria catarinense. 	R1 R1 R1 R3
	<i>AÇÃO E= Criar programa de desenvolvimento inovador, em conjunto com programas de orientação à cadeia produtiva, quanto a necessidades de investimento, demonstrando resultados a curto, médio e longo prazos</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●Criar um programa de desenvolvimento exige uma grande estratégia por trás e tem relação com a aproximação da academia, com a existência de pesquisadores dentro da indústria; ●Qualquer programa de desenvolvimento deve estabelecer uma métrica em relação à questão ambiental; ●Um programa de investimento a médio e longo prazos deve analisar, medir e comparar os fatores ambientais e de sustentabilidade; ●Programa amplo, não sendo de apenas uma empresa, mas de todo um setor, no qual as empresas se uniriam para elaborar um planejamento para o desenvolvimento de todas as indústrias daquele setor. 	R2 R6 R6 R4
INTEGRAÇÃO INDÚSTRIAS ICTS E POLÍTICAS PÚBLICAS	<i>AÇÃO A= Executar Planejamento Estratégico voltado para Meio Ambiente</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●As questões de sustentabilidade, meio ambiente e saúde e segurança e seus custos devem fazer parte da estratégia do negócio, da decisão, da definição estratégica e do resultado; ●Investir e desenvolver inovações no tema do meio ambiente. 	R1 R4
	<i>AÇÃO B= Incentivar a cultura do planejamento com visão integradora de diferentes setores</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●A questão ambiental não deve ser separada da produção; ●Deve existir uma interligação dos diferentes setores produtivos e aproximação dos diferentes atores interligados na cadeia produtiva, com a introdução da Indústria 4.0; ●Importância da consciência ambiental dos gestores; ●Revisar o planejamento estratégico da empresa, de forma a integrar as questões ambientais. 	R3 R2 R3 R6

Fonte: Elaborado pela autora com base nas entrevistas (2017)

Para o entrevistado R6, qualquer programa de desenvolvimento criado deve estabelecer uma métrica em relação à questão ambiental. De acordo com esse especialista, todo projeto tem que, de alguma forma, medir o processo, ou seja, revê-lo a fim de avaliar as modificações que podem ser feitas. Para ele, ainda, um programa de investimento a médio e longo prazos deve analisar, medir e comparar os fatores ambientais e de sustentabilidade, como os gastos, o uso da água, os resíduos gerados e os efluentes.

Por fim, R4 complementa ao afirmar que a Ação E não deve ser encarada como de responsabilidade de uma única empresa, mas sim de um setor de indústrias, caracterizando-se por ser um programa de desenvolvimento amplo, de todo um setor. Para o entrevistado seria, ainda, um programa inovador que aborda toda a cadeia produtiva, unindo as empresas e podendo ter uma instituição para centralizar toda a informação, como a FIESC. Esse planejamento é de grande valia para que se tenha o desenvolvimento de todas as indústrias de forma setorial como, por exemplo, quando se precisa de uma matéria prima que fornecedores atuais não conseguem atender às especificações. O setor, então, qualifica ou busca outros fornecedores.

O fator crítico de “Integração Indústrias ICTs e Políticas Públicas” traz para a Ação A – execução de um planejamento estratégico voltado ao meio ambiente – complementos relacionados à relevância da integração das questões de sustentabilidade, meio ambiente e saúde e segurança e seus custos às estratégias do negócio e sua definição, à tomada de decisão e aos resultados. Além disso, o especialista R4 afirma que o investimento e o desenvolvimento de inovações no tema do meio ambiente são essenciais, dada a importância das questões sustentáveis e ecológicas para as organizações contemporâneas.

A ação B do mesmo fator, que trata do incentivo à cultura do planejamento com visão integradora de diferentes setores, traz a inseparabilidade da questão ambiental da produção, isto é, deve existir uma visão integradora para otimizar as ações e congregá-las dentro de um único objetivo comum. Além disso, sendo tratada de forma conjunta à produção, a questão ambiental e de sustentabilidade poderá ser vista com mais facilidade como um processo que precisa ser aprimorado.

Em relação à essa ação, R2 aborda a interconexão dos diferentes setores produtivos e aproximação dos diferentes atores interligados na cadeia produtiva, com a introdução da Indústria 4.0. Essa, por sua vez, poderia ser a introdução de um sistema de identificação que se conecta com a linha de produção e a indústria saberia que precisa começar a

produzir um novo produto e, conseqüentemente, reduziria os desperdícios e se produziria conforme a demanda.

Por fim, em relação a esse fator crítico, R3 cita a relevância da consciência ambiental dos gestores, uma vez que, ao possuir essa consciência, eles passam a refletir e levar em consideração os "prejuízos" como investimentos a médio/longo prazo. Os gestores começam a pensar em investir em determinados processos ambientalmente melhores, para ganhar de outras formas. Já R6 aborda a revisão do planejamento estratégico como forma de integração das questões ambientais. Para ele, a empresa deveria ter, em seu planejamento estratégico, a visão de integração da sustentabilidade, não deixando a área ambiental como um setor isolado, uma área que não faz parte do processo.

O último Quadro – Quadro 24 – contém os fatores críticos de “Tecnologia e PD&I” e “Pessoas”. Para a Ação B, de aumento do investimento em pesquisa e formação de profissionais, os entrevistados indicam que é relevante que se tenham profissionais qualificados dentro das indústrias desenvolvendo pesquisas e, ao mesmo tempo, é preciso que haja um investimento continuado nessas questões. Ademais, a empresa deve possuir suas próprias políticas de capacitação e formação dos profissionais, mas é imprescindível que haja, também, o incentivo para que eles busquem continuamente essa qualificação.

Já a Ação C do mesmo fator, que trata do incentivo ao desenvolvimento e a melhoria contínua da inovação tecnológica limpa e de PD&I, apresenta como alguns dos complementos às diretrizes citadas: as dificuldades enfrentadas pelas instituições em mostrar às indústrias que a gestão socioambiental traz retornos em termos de produtividade; e que a organização deve ter indicadores de meio ambiente, mas deve atrelá-los à produtividade, competitividade e custos.

Ademais, segundo R6, é necessário criar programas de incentivos internos na indústria, com o objetivo de motivar os funcionários a proporem novos projetos, práticas e ideias na temática ambiental. Podem ser criados, ainda, eventos e programas para incentivar a proposição de ideias para a valoração de determinado resíduo, com premiações, reconhecimentos, etc. Somado a isso, é necessário que haja um monitoramento dos projetos que existem na indústria, a fim de verificar quais e quantos apresentam o viés da sustentabilidade para, assim, ser possível o direcionamento de recursos e esforços com maior assertividade.

Quadro 24- Complementos às diretrizes propostas pelos especialistas para as ações de longo prazo constituintes dos fatores “Tecnologia e PD&I” e “Pessoas”

FC	AÇÕES DE LONGO PRAZO	COMPLEMENTOS	RESP.
TECNOLOGIA E PD&I	<i>AÇÃO B= Aumentar o investimento em pesquisa e formação de profissionais qualificados</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Ter profissionais qualificados dentro das indústrias desenvolvendo pesquisas e, ao mesmo tempo, ter investimento continuado; ● Capacitação e formação dos profissionais dentro da empresa, incentivando-os a buscar qualificação. 	R2/R3 R4
	<i>AÇÃO C= Incentivar o desenvolvimento e a melhoria contínua da inovação tecnológica limpa e de PD&I, de forma que os equipamentos tenham maior eficácia na geração dos produtos e minimizem as perdas</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Dificuldade das instituições em mostrar às indústrias que a gestão socioambiental traz retornos em termos de produtividade; ● Atrelar a gestão de indicadores do meio ambiente com produtividade, competitividade e custos; ● Criar programas de incentivo interno a projetos; ● Monitorar os projetos existentes na indústria e se possuem ou não o viés da sustentabilidade. 	R1 R1 R6 R6
PESSOAS	<i>AÇÃO A= Oferecer ambiente de trabalho de qualidade, com reconhecimento e remuneração justa</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Analisar pesquisas de clima organizacional e a retenção de funcionários; ● Olhar para o público interno da organização; ● Comparar as médias salariais de acordo com funções e áreas relacionadas ao meio ambiente; ● Importância do responsável pela área ambiental possuir igualdade de ambiente, reconhecimento e remuneração; ● Monitoramento feito por instituições específicas da quantidade de empresas e indústrias que possuem sistema de gestão ambiental implantado; ● A conscientização vem de cima para baixo. 	R2 R2 R3 R6 R6 R6
	<i>AÇÃO D= Apoiar encontros especializados com participação de profissionais da indústria, academia e de entidades representativas</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Importância e necessidade da aproximação entre academia e instituições de tecnologia com o setor produtivo e as indústrias. 	R1

Fonte: Elaborado pela autora com base nas entrevistas (2017)

O fator “Pessoas” de longo prazo, último fator a ser questionado nas entrevistas, traz para a Ação D – apoio a encontros especializados com a participação de profissionais diversos – o complemento apenas do especialista R1. Esse, por sua vez, reitera a necessidade de aproximar a academia e as instituições de tecnologia com o setor produtivo e as indústrias. Uma possibilidade é fazer com que a própria organização

planeje e execute eventos e encontros com as instituições de seu entorno, como o SESI, o SENAI, as universidades e os institutos de tecnologia.

Os entrevistados R2, R3 e R6, por sua vez, consideraram como prioritária a Ação A, que trata da oferta de um ambiente de trabalho de qualidade, reconhecimento e remuneração justa. Para eles, é importante, em relação a essa ação, a análise das pesquisas de clima organizacional, a retenção dos funcionários e a preocupação com o público interno em relação às questões abordadas na Ação A. O entrevistado R3, ainda, afirma que pode existir uma comparação entre as médias salariais de acordo com as funções e áreas relacionadas ao meio ambiente. Nesse tocante, o mesmo afirma que pode existir uma diferença na média salarial do grupo que trabalha com meio ambiente se comparado aos cargos do setor de produção, e isso poderia ser um indicativo de lacunas em relação a valorização da área ambiental.

O especialista R6 complementa com a afirmação de que o responsável pela área ambiental deve possuir igualdade de ambiente, de reconhecimento e de remuneração. Muitas vezes a indústria possui um profissional que comanda, um gerente, que também desempenha o papel de responsável por administrar a área ambiental. Hoje em dia, todo o processo está mais integrado, pois a indústria percebe que se a produção não estiver sintonizada, ou ligada à área ambiental, o problema irá acontecer no longo prazo e todos serão penalizados. Logo, o responsável pela área ambiental da indústria deve estar diretamente ligado à gerência da produção e ter igualdade aos demais funcionários.

Por fim, o mesmo entrevistado aborda a relevância em se implementar o monitoramento, feito por instituições específicas, da quantidade de empresas e indústrias que possuem um sistema de gestão ambiental implantado. Dessa forma, já é possível a verificação de melhorias, mesmo que não haja uma certificação formal. Outro ponto é a conscientização ambiental organizacional que vem de cima para baixo. Se o diretor, o presidente ou o dono da organização não tem essa visão da importância da área ambiental e a considera como segundo plano ou como uma obrigação, os funcionários, muito provavelmente, partilharão da mesma visão.

Ao analisar os complementos das falas dos entrevistados, quando requisitado que propusessem diretrizes e métricas para cada uma das ações de curto, médio e longo prazo, foi possível identificar a congruência em alguns dos complementos mencionados. Tratou-se muito da integração das questões ambientais e de sustentabilidade ao planejamento e estratégias das organizações, assim como do papel dos líderes e dos

gestores em difundir uma cultura ambiental por toda a hierarquia. Não obstante, a qualificação contínua dos profissionais da indústria também se faz essencial, bem como a presença de pesquisadores nas organizações e as parcerias firmadas entre academia e indústria. Ademais, a dificuldade em demonstrar às indústrias que a sustentabilidade de fato traz benefícios econômicos e financeiros, e está atrelada a melhorias de produtividade e competitividade, também foi constante na fala dos especialistas.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA

A partir da análise das entrevistas realizadas com especialistas da área de sustentabilidade, foi possível destacar diretrizes e métricas propostas a fim de se construírem indicadores para avaliar a implementação das ações que constituem a Rota do Meio Ambiente. Foi possível, ainda na análise das falas dos especialistas, caracterizar aspectos e verificar pontos relevantes em torno da temática das ações, por meio da identificação dos complementos.

Observando-se os complementos que cada entrevistado indicou, identificaram-se aspectos em comum acerca das questões que circundam a área ambiental das organizações (empresas ou indústrias), tais como: produtividade e competitividade; qualificação dos profissionais no tema de sustentabilidade; incentivos a projetos; geração de discussões; papel desempenhado pelo líder na construção da cultura ambiental; inserção da academia no contexto industrial, entre outros fatores.

5.1. DIRETRIZES PROPOSTAS PELOS ESPECIALISTAS: PONTO DE PARTIDA PARA O APRIMORAMENTO DAS QUESTÕES RELACIONADAS ÀS AÇÕES DA ROTA DE MEIO AMBIENTE

Em relação às diretrizes propostas pelos especialistas para cada uma das ações priorizadas, chegou-se a um conjunto final que, caso tomado como ponto de partida para a construção de indicadores para a avaliação das ações ambientais, potencialmente auxiliará as indústrias na gestão das práticas sustentáveis e mitigação de impactos ao meio. Algumas diretrizes mostraram-se bastante diretas, isto é, já estavam contidas nas próprias características da ação. Isso pode ser observado para diretrizes, por exemplo, relacionadas a investimentos, recursos, criação de projetos e programas, promoção de cursos e treinamentos, qualificação dos recursos humanos, entre outros.

Já outras diretrizes e métricas propostas pelos especialistas, necessitavam de evidências empíricas – experiências concretas, testes – a fim de demonstrarem sua fidedignidade como diretrizes robustas que levariam a derivação de indicadores. Como exemplo, têm-se alguns elementos relacionados à ampliação da cultura ambiental, criação de parcerias, apoio e contribuição às ações ligadas à sustentabilidade, etc. De qualquer maneira, para todos as diretrizes há a necessidade de verificação, com o propósito de elencá-las de forma hierárquica do ponto de vista de suas relevâncias para as especificidades de cada uma das ações tratadas.

Apesar de muitos dos dados provenientes das entrevistas se referirem a diretrizes para construção posterior de indicadores, foi possível perceber que, para algumas das ações, já se tinham, se não indicadores, diretrizes muito próximas aos indicadores, como por exemplo: quantidade, valor ou porcentagem de investimentos em pesquisa e projetos; quantidade de pessoas capacitadas; quantidade de empresas que oferecem cursos, etc. Tendo visto isso, é relevante, então, considerar características e pontos convergentes que foram identificados na literatura apresentada no que concerne indicadores, indicadores da área ambiental e suas utilidades e restrições.

As ações, por sua vez, apresentavam-se como frases que necessitavam de interpretação, já que foram compostas por diversos atributos e variáveis envolvidos. Sendo assim, as diretrizes e possíveis indicadores propostos retrataram uma simplificação das informações relevantes de cada ação, tornando-as visíveis àqueles interessados. Não obstante, também foi possível identificar nas diretrizes e indicadores a capacidade de representar atributos diversos com o propósito de descrever a evolução de determinado aspecto ou, então, avaliar o desempenho ou situação em relação a objetivos já estipulados pela organização (FERREIRA; CASSIOLATO; GONZALEZ, 2007; GALLOPÍN, 1996).

As diretrizes muito próximas de indicadores que foram propostas corroboraram com as afirmações de Gallopín (1996) em relação a utilização significativa dos indicadores na área ambiental, com a função de monitorar a evolução dos aspectos ambientais, visando a diminuição dos impactos negativos ao meio. Logo, muitas dessas diretrizes-indicadores que surgiram nas sugestões dos entrevistados também apresentaram os objetivos de: avaliar as condições de implementação ou status atual de determinada ação da Rota; avaliar as condições do que foi executado em relação aos objetivos e metas estipulados; e, também, servir como uma forma da organização ser capaz de antecipar tendências futuras para seu negócio.

Em relação aos critérios para seleção de indicadores propostos por Guy e Kibert (1998), alguns puderam ser verificados nas propostas de diretrizes-indicadores feitas pelos especialistas. O critério que diz respeito à ligação entre os diferentes âmbitos nessa seleção, pôde ser verificado quando os entrevistados sugeriram diretrizes-indicadores que conectavam questões sociais, econômicas e ambientais como, por exemplo, ao tratar de retornos financeiros e sociais de projetos ambientais.

Além disso, o critério de validade dos indicadores também foi algo que pôde ser verificado, uma vez que a grande maioria das sugestões

indicava fatores e variáveis relevantes a serem considerados ao avaliar as ações. Grande parte dos dados necessários para a construção das diretrizes-indicadores eram provenientes das próprias organizações, podendo facilitar a disponibilização e acessibilidade aos dados, conforme levantado pelos autores em relação aos critérios de disponibilidade e conveniência. Ademais, essas informações também poderiam estar disponíveis em momentos futuros, uma vez que são provenientes da própria empresa, corroborando com o critério de flexibilidade.

No que concerne a mensurabilidade dos indicadores, essa foi evidenciada de forma variável entre as diretrizes-indicadores propostas, corroborando com a afirmação da OCDE (2002) de que ela é significativamente variável entre os indicadores. Algumas das propostas apresentaram-se como diretamente mensuráveis, como quantidade de projetos, quantidade de profissionais qualificados, porcentagem de investimentos destinados à sustentabilidade; e outras afastavam-se mais do conceito de indicadores, necessitando de mais informações para que pudessem ser compreendidas em sua totalidade ou, então, verificadas, como a continuidade do processo de qualificação dos profissionais, valorização, engajamento, entre outros.

Conforme apontado por Gallopín (1996), muitos dos problemas enfrentados pelas indústrias e empresas têm-se tornado cada vez mais complexos e de difícil avaliação. Logo, o autor alerta para a importância da utilização de indicadores integrados, fornecendo informações relevantes por meio da combinação de valores de um conjunto de indicadores. No que tange às diretrizes e métricas levantadas nas entrevistas, foi possível perceber que para cada ação, a grande maioria dos especialistas propunha mais de uma diretriz, buscando englobar todos os aspectos e variáveis componentes da ação a fim de representar a realidade da maneira mais aproximada e adequada possível.

Ao propor diretrizes muito próximas aos indicadores, alguns especialistas também colocaram em pauta possíveis restrições ao uso dos mesmos ao avaliar a implementação das ações por parte das organizações. Dentre as limitações citadas por Gomes, Marcelino e Espada (2000), a perda de informações no decorrer dos processos de agregação de dados pode ser uma das implicações no desenvolvimento e implementação dos indicadores, uma vez que muitos deles acabam por agregar diferentes aspectos a fim de contemplar a ação a que correspondem. Além disso, devido à natureza subjetiva de construção de algumas ações da Rota, os processos de estruturação de critérios para a seleção de diretrizes e indicadores podem sair prejudicados.

Van Bellen (2002) corrobora as afirmações de Gomes, Marcelino e Espada (2000) acerca da possibilidade de perda de informações relevantes no caso da utilização de indicadores, uma vez que é preciso mais do que um indicador para apreender os elementos mais relevantes de determinado contexto, ainda mais tratando-se de ações relacionadas à área ambiental. A fim de mitigar as consequências dessa restrição, sugere-se a derivação de mais de um indicador por diretriz com o objetivo de apreender a maior parte dos aspectos que a constituem. A disponibilidade de dados também pode ser um empecilho para as organizações no momento em que as mesmas forem coletar os dados necessários para mensurar as ações que foram propostas e priorizadas.

Muitas indústrias e empresas não possuem um sistema uniformizado de dados, ou um padrão para a realização de projetos, dificultando o processo de obtenção de dados. O especialista R4 reitera essas restrições ao afirmar que podem existir indicadores muito bons, porém a informação para tal indicador pode ser de difícil obtenção. Logo, é preciso que se tenha conhecimento de como a informação será coletada e onde ela será armazenada ou, então, centralizada, a fim de facilitar a divulgação das mesmas. É preciso, ainda, a integração de bons indicadores com um sistema de coleta de dados adequado, como recurso para prevenir o que Van Bellen (2002) e Gomes, Marcelino e Espada (2000) alertam em relação à perda ou dificuldade de obtenção de informações relevantes.

Guimarães e Feichas (2009) indicam algumas dificuldades a serem enfrentadas em relação aos critérios de operacionalização dos indicadores. Esses critérios, por sua vez, relacionam-se com a forma de apresentação do indicador e a habilidade de influenciar decisões e mudanças de comportamento. No caso das diretrizes-indicadores propostas pelos especialistas, pode existir a dificuldade, no caso de indicadores singulares, em interpretá-los, uma vez que tendem a simplificar a realidade proposta nas ações, as quais englobam diversas variáveis em sua composição.

Devido à natureza subjetiva de algumas ações da Rota, isto é, seus entendimentos poderiam variar de acordo com o julgamento e interpretação de cada indivíduo, alguns entrevistados propuseram como diretriz um único item. Em alguns casos, esses itens sintetizam um conjunto de aspectos que necessitará ser decomposto em variáveis a fim de possibilitar a sua derivação em indicadores, sua mensuração ou observação como foco para a organização concentrar seus esforços.

Gallopín (1996) afirma que os indicadores podem ser definidos como variáveis individuais ou como variáveis que são função de outras variáveis. No caso das diretrizes-indicadores propostas pelos especialistas, essas condizem com o autor quando o mesmo afirma que quanto mais um indicador e suas variáveis forem capazes de refletir aquilo que se deseja representar, mais o indicador será relevante para a tomada de decisão. Como exemplo de decomposição de uma diretriz ou métrica em diversas variáveis a fim de melhor indicar os aspectos a serem considerados como possíveis futuros indicadores, são tomadas como exemplo as diretrizes propostas para duas ações: uma de curto prazo e outra de longo prazo, como apresentado no Quadro 25.

Quadro 25- Decomposição das diretrizes sugeridas para duas ações em variáveis ou possíveis indicadores

CURTO PRAZO- Fator Crítico: Cultura Ambiental
<i>Ação: Apoiar e contribuir com projetos/ações que desenvolvam a cultura da sustentabilidade.</i>
Diretriz: Envolvimento da liderança com o tema.
<p>Possíveis Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de oportunidades que a liderança oferece aos seus funcionários para aumentar o conhecimento acerca da relevância do tema ambiental: palestras, cursos, treinamentos, visitas, workshops, congressos etc.; • Quantidade de oportunidades que a liderança oferece aos seus profissionais para aumentar o conhecimento acerca da relevância do tema ambiental; • Tipo de cargos criados na organização para exercício de funções específicas relacionadas ao tema ambiental; • Quantidade de cargos criados na organização para exercício de funções específicas relacionadas ao tema ambiental; • Quantidade de parcerias feitas pela organização com instituições envolvidas com o tema; • Quantidade de recursos financeiros e tecnológicos destinados a projetos relativos ao tema.
LONGO PRAZO- Fator Crítico: Integração Indústrias ICTs e Políticas Públicas
<i>Ação: Incentivar a cultura do planejamento com visão integradora de diferentes setores.</i>
Diretriz: Efetividade da cadeia produtiva
<p>Possíveis Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grau de qualidade dos bens ou serviços produzidos por uma cadeia produtiva específica; • Quantidade de bens ou serviços produzidos por uma cadeia produtiva específica; • Quantidade de recursos financeiros necessários para desenvolver uma cadeia produtiva específica; • Tipo de tecnologia necessária para desenvolver uma cadeia produtiva específica; • Periodicidade da manutenção dos elos que constituem uma cadeia produtiva específica; • Quantidade de investimentos necessários para desenvolver uma cadeia produtiva específica; • Tipo de investimentos necessários para desenvolver uma cadeia produtiva específica.

Fonte: Elaborado pela autora (2017)

No tocante, ainda, às diretrizes e métricas propostas pelos entrevistados, algumas surgiram de maneira repetida para as diversas ações de diferentes fatores críticos e prazos, assim como foram citadas por especialistas diferentes. Quando as diretrizes que foram apresentadas de forma repetida para mais de uma ação são organizadas em categorias mais amplas, segundo sua natureza, é possível observar três grandes conjuntos, como apresentado no Quadro 26.

Quadro 26- Categorias de diretrizes citadas por especialistas para mais de uma ação, segundo sua natureza

DIRETRIZES DE NATUREZA ECONÔMICA
<ul style="list-style-type: none"> • Retorno econômico, financeiro ou benéficos às organizações ou profissionais; • Recursos investidos, gastos; • Custos, gastos e desperdícios; • Eficácia, eficiência, efetividade; • Quantidade/Valor/Porcentagem de investimentos em ações, pesquisa, projetos;
DIRETRIZES DE NATUREZA SOCIAL/RECURSOS HUMANOS
<ul style="list-style-type: none"> • Quantidade de projetos, programas, cursos, treinamentos, palestras, eventos, encontros; • Quantidade de pessoas que participaram, que se beneficiaram; • Quantidade de indústrias, empresas que oferecem cursos e qualificação, que tem ações de sustentabilidade;
DIRETRIZES DE NATUREZA ADMINISTRATIVA/ORGANIZACIONAL
<ul style="list-style-type: none"> • Resultados de projetos, programas, ações, cursos; • Quantidade de ações de sustentabilidade, de divulgação, de sensibilização; • Abertura para comunicação, incentivo a projetos, ações e ideias; • Centralização de informações; • Monitoramento de ações, de projetos, de programas, de resultados; • Comparação entre planejado e executado/ proposto e entregue; • Criação/Implementação de um plano de desenvolvimento, planejamento estratégico.

Fonte: Elaborado pela autora (2017)

Muitas das diretrizes propostas para mais de uma ação relacionam-se com aspectos financeiros e econômicos, como retorno de projetos e programas, retorno de investimentos, custos, gastos e valor investido, assim como efetividade dos projetos. Os especialistas propuseram diretrizes e métricas relacionadas à natureza econômica muito provavelmente a fim de mostrar que muitas organizações e indústrias, atualmente, não vinculam a sustentabilidade e a melhoria de suas práticas e processos à competitividade e à produtividade. Grande parte das empresas acabam agindo de forma reativa no quesito sustentável, isto é, implementam o mínimo de ações possíveis, apenas com o propósito de atender à legislação. Esse fato pode ser complementado por Juras (2015) ao afirmar que, mesmo que seja possível afirmar que a gestão ambiental

faz parte de diversas organizações do setor industrial, ainda permanecem muitos problemas originários do simples atendimento ao que está na legislação ambiental.

Os entrevistados, entretanto, indicaram diversas vezes a importância e essencialidade em integrar a cultura ambiental e a sustentabilidade ao planejamento, às estratégias e à própria visão da organização, conforme apresentado nos Quadros 19 a 24 dos complementos. Também ressaltaram que as empresas precisam compreender e internalizar que as práticas sustentáveis estão, sim, ligadas às melhorias de produtividade, ao aumento de competitividade, ao aprimoramento da eficiência e eficácia dos processos e, conseqüentemente, à melhoria dos retornos financeiros e econômicos à organização.

Já no que diz respeito às diretrizes relacionadas às pessoas e recursos humanos, foram feitas alusões à oferta de programas, cursos e treinamentos de qualificação dos profissionais, assim como palestras, eventos e encontros a fim de educar ambientalmente e qualificar os indivíduos. Esses cursos e treinamentos também estão relacionados à quantidade de pessoas que se beneficiaram e quantidade de empresas que ofertaram e que possuem ações ligadas à temática sustentável. A partir disso, é possível destacar a importância do investimento que as organizações necessitam fazer na educação de seus profissionais, nas distintas esferas do processo produtivo e na implementação e manutenção de ações relativas às questões ambientais.

Por fim, as diretrizes de natureza organizacional referem-se a resultados de projetos e programas; a quantidade de ações com o viés da sustentabilidade que eram implantadas pela empresa, assim como o incentivo que a mesma fornecia a seus funcionários a fim de instigar a criação de projetos e novas ideias; ao monitoramento desses projetos e de seus resultados, com o objetivo de identificar quais e quantos relacionavam-se à área ambiental; a centralização dessas informações sobre projetos em um único local ou órgão, para facilitar a veracidade dos dados e a divulgação dos mesmos; a comparação entre o planejado e o executado para avaliar se a organização está implementando ações no curso correto; e a criação de um plano de desenvolvimento e de um planejamento estratégico que agregue a parte de sustentabilidade e meio ambiente. Assim sendo, essas diretrizes denotam a relevância da própria organização em tecer esforços em direção a implementação e incentivo a ações e projetos que envolvam a sustentabilidade; e, não obstante, na

integração da sustentabilidade ao escopo organizacional, envolvendo seus funcionários em todos esses processos.

Além disso, foram destacadas algumas diretrizes sugeridas de forma pontual e que se diferenciavam das demais, uma vez que chamavam a atenção por terem surgido como sugestão de apenas um ou dois especialistas diferentes, conforme apresentado no Quadro 27. Um dos especialistas sugeriu como diretriz para a ação “Estabelecer critérios para soluções dos diagnósticos, traçando um plano de desenvolvimento de recursos humanos”, a definição clara do perfil do profissional que se deseja contratar, como apresentado no Quadro 13. Esse fator foi indicado pelo especialista devido à importância que é depositada nos profissionais quando adentram uma organização. Ao se estabelecer de forma coerente os critérios necessários para a seleção de seus recursos humanos, a empresa já define qual o perfil, especialmente ligado à questão ambiental, do indivíduo que deseja contratar para que seja compatível com os valores organizacionais e para que continue seu processo de qualificação, o que contribui para a concretização ou manutenção dos programas ambientais.

Quadro 27- Categorias de diretrizes citadas por um ou dois especialistas, segundo sua natureza

DIRETRIZES DE NATUREZA SOCIAL/RECURSOS HUMANOS
<ul style="list-style-type: none">• Perfil do profissional desejado;• Participação de escolas de ensino fundamental e médio nos centros de inovação;• Envolvimento da liderança;• Continuidade do processo de qualificação dos profissionais;• Engajamento;• Investimento com consciência ambiental de longo prazo;• Comparação de médias salariais;
DIRETRIZES DE NATUREZA ADMINISTRATIVA/ORGANIZACIONAL
<ul style="list-style-type: none">• Aproximação maior da organização com outras instituições;• Sustentabilidade vista como negócio.

Fonte: Elaborado pela autora (2017)

Já a diretriz de participação de escolas de ensino fundamental e médio nos centros de inovação, tem relação com a ação de “Utilizar os centros de inovação propostos pelo Governo do Estado como um ambiente de formação de competências para o desenvolvimento sustentável de SC”, apresentada no Quadro 13. Esse aspecto foi sugerido devido a relevância de se desenvolver logo cedo o contato com a educação ambiental, com a inovação e com as competências essenciais e que devem ser formadas na base do desenvolvimento do indivíduo. Logo, a especialista ressaltou a importância de inserir alunos do ensino médio e

fundamental nos ambientes de inovação e ensiná-los sobre as necessidades futuras do mercado no qual irão trabalhar e, também, para que eles desenvolvam essas competências. Ademais, essa diretriz destaca-se por demonstrar uma preocupação que extrapola o contexto profissional e de negócios e indica a necessidade da capacitação ou preparação de novas gerações ocorrer desde o ensino fundamental e médio, de modo sistêmico.

O envolvimento da liderança com o tema ambiental foi proposto para a ação de “Apoiar e contribuir com projetos/ações que desenvolvam a cultura da sustentabilidade”, apresentada no Quadro 14, e teve relação com o desenvolvimento dos relatórios de sustentabilidade por parte das empresas. Esse relatório, segundo a especialista R2, ao ser elaborado, acaba envolvendo diversas áreas da indústria e será consolidado apenas com o apoio significativo da liderança interna. Nesse tocante, a especialista ainda ressalta que algumas empresas que possuem uma maior sensibilidade para o tema, muitas vezes apresentam uma liderança já sensibilizada para disseminar o tema e integrá-lo à cultura organizacional.

A ação de “Qualificar os profissionais da indústria quanto ao tema, implantando um modelo de excelência em gestão e desenvolvimento de pessoas” teve como proposta de diretriz a continuidade do processo de qualificação dos profissionais, conforme mostrado no Quadro 16. Nesse caso, o especialista referiu-se à continuidade do processo em se tratando do médio e longo prazos. O mesmo atenta para o fato de que, tanto a qualificação quanto o desenvolvimento do profissional, devem ser práticas contínuas dentro da organização, recebendo investimentos constantes por parte da empresa.

Além disso, vale ressaltar que o especialista também discorre sobre o engajamento das pessoas, isto é, o gestor deve ter uma consciência ambiental, deve estar inserido em uma organização também consciente para que, dessa forma, consiga engajar as pessoas a sentirem que as questões ambientais importam e são relevantes. É necessário que haja um apoio da liderança interna, conforme citado pela especialista R2, e que os gestores se mostrem ambientalmente conscientes, para que seja possível o engajamento de todos os indivíduos da organização, por meio da abertura de canais de comunicação, incentivo à ações e projetos ambientais e da sensibilização e divulgação dessas práticas, como apresentado previamente no Quadro 16.

O engajamento surgiu como diretriz para a ação de “Valorizar equipes multidisciplinares, estimulando proposição de soluções inovadoras”, apresentada no Quadro 16, devido à importância de quando

as pessoas conseguem se ver como parte integrante dos processos organizacionais. O engajamento dos indivíduos surge na forma de preocupações com os resultados das ações e projetos, com a proposição de melhorias, com as inovações, com a busca por informações em diferentes áreas, com o questionamento, entre outros. De acordo com o especialista R1, para conseguir lidar com o engajamento de seus profissionais, é imprescindível que a organização tenha a questão ambiental como parte de seu planejamento estratégico e visão. Além disso, a empresa deve estar preparada para lidar com esse perfil de profissional, ou seja, abrir canais de comunicação, incentivar por meio de investimentos, qualificação, valorização, projetos, eventos, etc.

Em relação ao investimento com consciência ambiental de longo prazo, para a ação de “Implementar plano de investimento estruturado pelos agentes de fomento para incentivar PD&I” do Quadro 17, o especialista referiu-se à organização possuir um plano de desenvolvimento que inclua o médio e o longo prazos. Sendo assim, é necessário que haja um plano que englobe a visão de futuro e o que se deseja para o futuro da questão ambiental na indústria. Ele ainda ressalta que é preciso que haja desenvolvimento, porém sem essa consciência, sem a preocupação ambiental de longo prazo o processo não avançará.

Para a ação de “Oferecer ambiente de trabalho de qualidade, com reconhecimento e remuneração justa” foi sugerida a diretriz de comparação de médias salariais entre os indivíduos que trabalham na área ambiental e outros trabalhadores dos demais setores, como produção, engenharia, etc., conforme mostrado no Quadro 18. Ao se ter uma disparidade discrepante entre os salários desses profissionais, pode revelar-se, então, uma depreciação da área ambiental na organização e aqueles que trabalham diretamente com isso podem sentir-se desvalorizados e insatisfeitos. Esse fato, ainda, pode produzir uma desmotivação de pessoas que possuem qualificação para trabalhar na área ambiental ou de pessoas que potencialmente poderiam se interessar em trabalhar nesse campo, ressaltando a importância de atentar-se para essa diretriz.

Em relação à diretriz de maior aproximação da organização com outras instituições, para a ação de “Apoiar encontros especializados com participação de profissionais da indústria, academia e de entidades representativas”, conforme o Quadro 18, o especialista ressaltou a importância e necessidade dessa aproximação, entre academia/instituições de tecnologia e o setor produtivo/indústria. O entrevistado cita como exemplo dessa aproximação, a Reunião SENAI-

Empresa que ocorria em âmbito internacional uma vez ao ano no Brasil. Era realizada em locais fora das empresas, no qual as pessoas de diferentes organizações passavam uma semana interagindo, trocando ideias e mostrando projetos com o objetivo de conhecer o que outras instituições realizavam, quais eram seus potenciais e, assim, surgir a convergência de ideias, projetos e interesses.

Finalmente, a diretriz de sustentabilidade vista como negócio, para a ação de “Executar Planejamento Estratégico voltado para Meio Ambiente”, tem relação com as questões de sustentabilidade, meio ambiente, saúde e segurança e os custos atrelados a elas, como mostrado no Quadro 17. Essas áreas, segundo o especialista R1, possuem uma importância imprescindível para a perpetuação da organização e, enquanto não estiverem englobadas pelas estratégias empresariais, não passarão de executoras de um papel de suporte. A gestão ambiental, ainda de acordo com o especialista, não deve ser apenas uma área de auxílio, um departamento isolado e de apoio, ela deve estar integrada à decisão, à definição da estratégia e aos resultados organizacionais. A proteção do meio ambiente viria como uma consequência natural de todo esse processo, se a empresa é mais eficiente em suas atividades, o meio ambiente estará ganhando.

Por meio do levantamento e análise das diretrizes e métricas propostas pelos especialistas, foi possível a estruturação de um conjunto de diretrizes que levam à construção de indicadores capazes de mensurar e avaliar a implementação das ações priorizadas provenientes da Rota do Meio Ambiente. A maioria das diretrizes sugeridas enquadraram-se nas categorias econômica, social e organizacional, revelando, portanto, que a implementação e manutenção de ações que preservem o ambiente depende não de mudanças isoladas dentro das organizações, mas de investimentos em todos os âmbitos que constituem as organizações: social, econômico, financeiro e administrativo.

Vale ressaltar, ainda, o fato de que muitas das diretrizes propostas eram de natureza subjetiva, uma vez que as ações priorizadas também eram e abordavam diferentes variáveis em sua composição. Logo, é de grande valia que seja feita essa decomposição das diretrizes em variáveis ou possíveis indicadores para que possa ser mais fácil a posterior construção dos indicadores finais. Não obstante, as sugestões dos especialistas no que concerne às diretrizes que se aproximaram muito ou poderiam ser, de fato, indicadores, corresponderam significativamente ao que foi abordado na literatura a respeito dos mesmos, em relação a seu propósito de criação, implementação, benefícios e deficiências.

5.2. CONDIÇÕES NECESSÁRIAS AO SUCESSO DA IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES DA ROTA ESTRATÉGICA DO MEIO AMBIENTE

A fim de aprimorar a compreensão dos elementos que foram levantados pelos especialistas como complementos para cada uma das diretrizes requisitadas, foi construído o Quadro 28. Nesse Quadro estão apresentadas as categorias, ou classes de análise, criadas para facilitar a identificação de aspectos comuns nos complementos às diretrizes. Embora a quantificação dos complementos por categoria não fosse, em si, a principal razão pela qual as categorias de análise foram criadas, ela auxilia no entendimento da natureza desses complementos apresentados pelos especialistas.

Quadro 28- Categorias de análise dos complementos às diretrizes propostas pelos especialistas

CATEGORIAS DE ANÁLISE DOS COMPLEMENTOS ÀS DIRETRIZES PROPOSTAS PELOS ESPECIALISTAS	
I-	Condições que justificam ou fundamentam a importância da proposição da ação;
II-	Condições necessárias (ou desejáveis) para que a ação ocorra; A- Mudança de concepções; B- Existência de planejamento; C- Mudança de clima ou abertura organizacional; D- Procedimento de procura e de acesso aos recursos necessários; E- Aproveitamento de oportunidades;
III-	Características que as ações necessitam apresentar para serem ações bem-sucedidas;
IV-	Condições ou situações decorrentes das ações a serem garantidas para que as ações sejam bem-sucedidas.

Fonte: Elaborado pela autora com base nas entrevistas (2017)

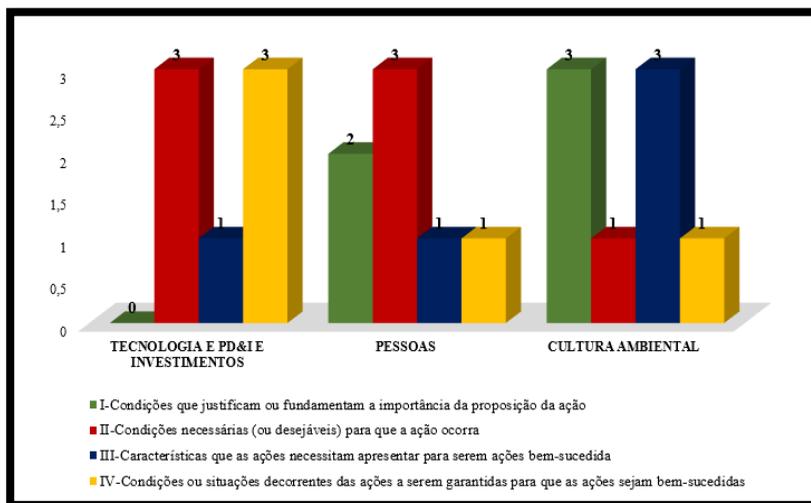
Quando os complementos se referem a condições que justificam, ou de certa forma, fundamentam a importância da proposição da ação, esses complementos são classificados como de natureza I, ou classe I. Quando os complementos se referem a condições que necessitariam existir para possibilitar ou aumentar a probabilidade de a ação ocorrer, são categorizados como de natureza II, ou classe II. No caso de os complementos se referirem às características que as ações necessitam apresentar para aumentar a chance de serem bem-sucedidas, são categorizadas como classe III; e, finalmente, complementos que se referem a condições que decorrem das ações que necessitam ser garantidas para aumentar a chance de as ações serem bem-sucedidas, foram categorizados como pertencentes à classe IV. Dessa forma, foram

construídos três Gráficos (1, 2, 3), de acordo com cada fator crítico, de curto, médio e longo prazos. A quantidade de complementos por classe foi considerada na forma bruta, e a identificação das categorias para cada uma das ações apresenta-se no Apêndice C.

O Gráfico 1 apresenta a distribuição das quantidades de complementos nas categorias criadas, segundo os fatores críticos de curto prazo. Para o fator de Tecnologia e PD&I e Investimentos, as categorias com maior quantidade de complementos, ambas com três, foram as categorias de “Condições necessárias (ou desejáveis) para que a ação ocorra” e “Condições ou situações decorrentes das ações a serem garantidas para que as ações sejam bem-sucedidas”.

Para o fator crítico Pessoas, a categoria “Condições necessárias (ou desejáveis) para que a ação ocorra” apareceu novamente com maior número de complementos, seguida pela categoria de “Condições que justificam ou fundamentam a importância da proposição da ação”. Para o último fator de curto prazo, Cultura Ambiental, duas categorias tiveram a mesma e maior quantidade de complementos: “Condições que justificam ou fundamentam a importância da proposição da ação” e “Características que as ações necessitam apresentar para serem ações bem-sucedidas”.

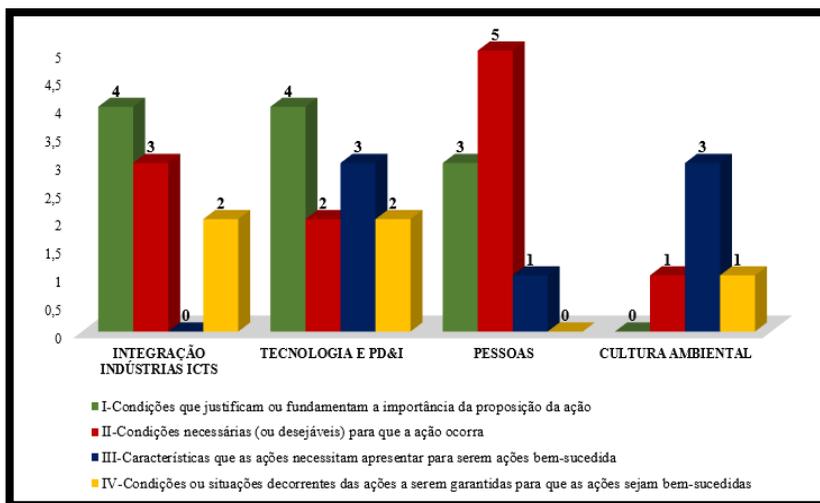
Gráfico 1- Categorias de Análise para os Fatores Críticos das Ações de Curto Prazo



Fonte: Elaborado pela autora (2017)

O Gráfico 2, por sua vez, trata da categorização dos complementos das ações de médio prazo, agora para quatro fatores críticos. Para os fatores de Integração Indústrias ICTs e Pessoas as categorias “Condições que justificam ou fundamentam a importância da proposição da ação” e “Condições necessárias (ou desejáveis) para que a ação ocorra”, apresentaram-se como as duas de maior quantidade de complementos em ambos os casos. Para o fator de Tecnologia e PD&I, as maiores categorias foram, novamente, “Condições que justificam ou fundamentam a importância da proposição da ação”, seguida pela categoria “Características que as ações necessitam apresentar para serem ações bem-sucedidas”. Em relação ao fator Cultura Ambiental destacou-se a categoria “Características que as ações necessitam apresentar para serem ações bem-sucedidas”.

Gráfico 2- Categorias de Análise para os Fatores Críticos das Ações de Médio Prazo

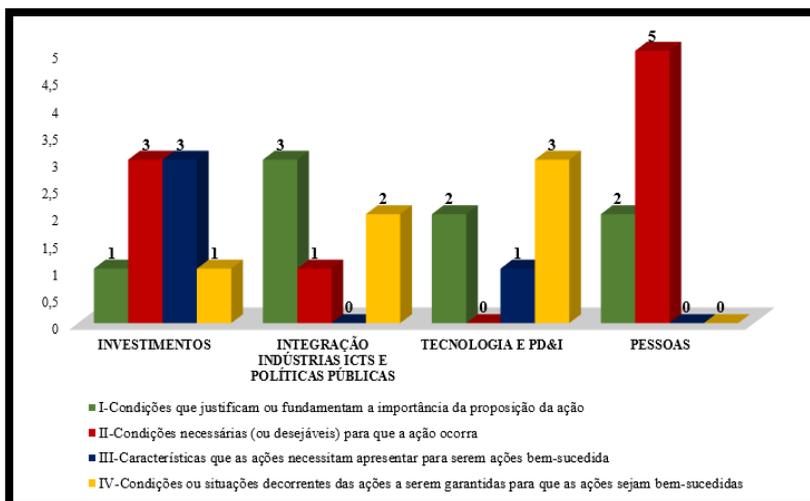


Fonte: Elaborado pela autora (2017)

Para o Gráfico 3, dos complementos das ações de longo prazo, o fator de Investimentos teve como maior quantidade as categorias “Condições necessárias (ou desejáveis) para que a ação ocorra” e “Características que as ações necessitam apresentar para serem ações bem-sucedidas”. Já para os fatores críticos de Integração Indústrias ICTs e Políticas Públicas e Tecnologia e PD&I, as duas categorias que mais

apareceram, para ambos, foram: “Condições que justificam ou fundamentam a importância da proposição da ação” e “Condições ou situações decorrentes das ações a serem garantidas para que as ações sejam bem-sucedidas”. Por fim, o fator Pessoas, teve como destaque a categoria “Condições necessárias (ou desejáveis) para que a ação ocorra”.

Gráfico 3- Categorias de Análise para os Fatores Críticos das Ações de Longo Prazo



Fonte: Elaborado pela autora (2017)

A partir da categorização dos complementos, feita com o propósito de identificar conjuntos em comum indicados nas falas dos entrevistados, pode-se perceber que a maior parte dos complementos, cerca de 60%, se enquadravam nas categorias de “Condições que justificam ou fundamentam a importância da proposição da ação” e “Condições necessárias (ou desejáveis) para que a ação ocorra”. Logo, ao propor diretrizes para cada uma das ações prioritizadas, os especialistas complementavam com aspectos relacionados às condições que seriam necessárias a fim de que a ação pudesse ocorrer ou, então, justificavam, muito provavelmente baseados em suas experiências e conhecimentos prévios, a importância e a necessidade de implementação de determinadas ações.

Com relação ao destaque da categoria de “Condições necessárias (ou desejáveis) para que a ação ocorra” é possível depreender que os

especialistas, muito provavelmente, consideram que grande parte das ações selecionadas que constituem a Rota do Meio Ambiente, não estão concretizadas até o presente, ou mesmo implementadas. Os entrevistados discorriam a respeito da necessidade de definição clara de projetos, da fundamentação desses projetos, da modificação de concepções já estabelecidas, da conscientização sobre a qualificação das pessoas, da integração da sustentabilidade ao planejamento e visão da empresa, da conscientização vinda de cima para baixo etc. Esses elementos, por sua vez, revelam fatores que precisam ser cumpridos, implementados e assimilados para que as ações possam ocorrer.

A segunda categoria que mais apareceu entre os complementos citados foi a de “Condições que justificam ou fundamentam a importância da proposição da ação”. Sobre tal, os entrevistados relataram acerca da modificação da cultura ambiental organizacional, da necessidade de criação de uma consciência ambiental, da existência de programas de sustentabilidade visando apenas ao atendimento da legislação, dos níveis de participação das pessoas, da integração das questões sustentáveis às estratégias da empresa, entre outros fatores. Esses aspectos, por sua vez, revelaram uma preocupação dos especialistas em fundamentar o motivo pelo qual aquela ação era importante e por que a mesma deveria ser implementada e avaliada pelas organizações.

Por meio da análise dos complementos que foram adicionados pelos especialistas, foi possível a identificação de pontos em comum no relato dos mesmos, os quais revelaram uma preocupação latente ao tratar-se de sustentabilidade, meio ambiente e organizações. No Quadro 29 estão apresentadas as sete categorias, e os complementos que englobam, que foram possíveis de serem identificadas nas falas dos entrevistados, independentemente de sua área de atuação, sendo elas: valorização da sustentabilidade; acessibilidade das informações de projetos/parcerias na área ambiental; visão sistêmica dos recursos humanos; formação/qualificação dos profissionais; papel do líder/gestores; integração da sustentabilidade ao planejamento; e integração com a academia/pesquisa.

Quadro 29- Categorias dos pontos em comum apresentados nos complementos às diretrizes propostas pelos especialistas

1- VALORIZAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE
<ul style="list-style-type: none"> ●Mostrar que os investimentos trazem resultados positivos e melhorias; ●Aumentar o entendimento da sustentabilidade como valor e que deveria fazer parte da cultura da organização; ●As indústrias desenvolvem programas de sustentabilidade visando o atendimento da legislação; ●As empresas não associam a gestão socioambiental com a produtividade, trabalhando de forma reativa para atender à legislação; ●As questões socioambientais interferem na produtividade e na competitividade;
2- ACESSIBILIDADE DAS INFORMAÇÕES DE PROJETOS/PARCEIRIAS NA ÁREA AMBIENTAL
<ul style="list-style-type: none"> ●Centralizar as informações sobre os projetos e programas em um único local ou órgão; ●Desenvolver um banco de dados e/ou ter órgãos responsáveis pela consolidação e divulgação dessas informações; ●Disponibilizar essas informações para as indústrias e instituições;
3- VISÃO SISTÊMICA DOS RECURSOS HUMANOS
<ul style="list-style-type: none"> ●Possibilitar que as pessoas se vejam como parte do processo; ●Pessoas devem se sentir como parte de um processo;
4- FORMAÇÃO/QUALIFICAÇÃO DOS PROFISSIONAIS
<ul style="list-style-type: none"> ●Maior formação de pessoas voltadas à área de meio ambiente e sustentabilidade e que estejam envolvidas nas atividades da indústria; ●Possuir/oferecer cursos de qualificação específicos e que atendam às necessidades e demandas da indústria (tanto as próprias indústrias quanto outras instituições); ●Capacitação e formação dos profissionais dentro da empresa, incentivando-os a buscar qualificação;
5- PAPEL DO LÍDER/GESTORES
<ul style="list-style-type: none"> ●O papel do líder é fundamental: é o exemplo e facilitador do estabelecimento de uma cultura ambiental; ●A conscientização, dentro da organização, vem de cima para baixo; ●Importância da consciência ambiental dos gestores; ●A liderança é a grande facilitadora de todo esse processo; ●Planejamento, engajamento e consciência: um gestor consciente faz com que as pessoas também sejam e deem a mesma importância à essas questões;
6- INTEGRAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE AO PLANEJAMENTO
<ul style="list-style-type: none"> ●Para que se consolide como cultura ambiental, a abordagem sustentável deve fazer parte do planejamento da empresa; ●A cultura ambiental deve incluir ações dentro de um processo de gestão e planejamento; ●Revisar o planejamento estratégico da empresa, de forma a integrar as questões ambientais; ●A questão ambiental deve ser documentada e fazer parte do planejamento estratégico e visão da empresa; ●A empresa precisa internalizar a sustentabilidade como negócio, integrando-a ao planejamento estratégico; ●As questões de sustentabilidade, meio ambiente e saúde e segurança e seus custos devem fazer parte da estratégia do negócio, da decisão, da definição estratégica e do resultado; ●O plano de desenvolvimento da empresa deve englobar o que se deseja para o futuro na questão ambiental da indústria catarinense; ●A sustentabilidade precisa fazer parte do plano estratégico e da visão da organização; ●Os benefícios e as parcerias devem estar dentro de um contexto de planejamento e gestão;
7- INTEGRAÇÃO COM A ACADEMIA/PESQUISA
<ul style="list-style-type: none"> ●Integração do setor produtivo com a academia para a geração de pesquisas, tecnologia, inovação e soluções sustentáveis; ●Ter profissionais qualificados dentro das indústrias desenvolvendo pesquisas e, ao mesmo tempo, ter investimento continuado; ●Criar um programa de desenvolvimento exige uma grande estratégia por trás e tem relação com a aproximação da academia, com a existência de pesquisadores dentro da indústria; ●O investimento constante em pesquisa é algo comprovado pela história, pois os países que investem constantemente nisso, pesadamente e com foco, são países muito mais desenvolvidos.

Fonte: Elaborado pela autora com base nas entrevistas (2017)

Ao referirem a valorização da sustentabilidade, os especialistas discorreram acerca da necessidade de mostrar aos gestores que os investimentos na área ambiental trazem, de fato, retornos benéficos e positivos à organização; e a cultura, a gestão da sustentabilidade e a tecnologia e P&D seriam boas maneiras de se implantarem melhorias na indústria. Além disso, em relação à primeira categoria, as falas concernentes ao reconhecimento da sustentabilidade como parte integrante do negócio da empresa e como valor, incorporada à cultura da organização, foram significativas.

A grande maioria dos entrevistados abordou o fato de que, atualmente, muitas indústrias implantam práticas sustentáveis e desenvolvem programas ambientais visando apenas o atendimento da legislação obrigatória e mínima para que consigam operar na legalidade. Esse fato, segundo os entrevistados, deve-se a concepção das empresas de que a gestão socioambiental está plenamente desvinculada da produtividade e do aumento da competitividade, como mostrado no Quadro 29. De acordo com a análise das entrevistas, investir em práticas sustentáveis, implantar a gestão socioambiental e incorporar ao planejamento e ao negócio da empresa a sustentabilidade de fato, acarreta em benefícios organizacionais, tais como: aumento da produtividade e consequente competitividade; redução da produção de resíduos; reaproveitamento de materiais; redução de gastos com água e energia; diminuição da poluição ambiental, entre outros benefícios.

A segunda categoria que apareceu nos relatos de muitos dos especialistas, foi em relação à acessibilidade das informações acerca dos projetos realizados na área ambiental, de inovação ou, ainda, a respeito das parcerias realizadas entre indústrias e outras instituições. Ressaltou-se, em relação a esse tópico, a importância de se ter a concentração dessas informações em um único local ou órgão, a fim de facilitar a organização, consolidação e disponibilização das mesmas para todas as empresas, a fim de auxiliá-las no processo de implementação de ações, programas ou projetos ambientais.

O objetivo proposto, no caso das parcerias, seria o de pontuar as mesmas que já foram realizadas entre instituições na área ambiental, para que se tivesse conhecimento das áreas abrangidas, dos benefícios, das dificuldades, dos resultados e como contatar os parceiros. Ademais, no que concerne os projetos, também seria necessária a concentração das informações com uma única instituição, acerca dos projetos propostos, aprovados, em execução e resultados, disponibilizando-as em uma plataforma de acesso livre para as indústrias.

Em relação aos recursos humanos das indústrias e empresas, foi abordada a questão da visão sistêmica que as organizações necessitam implementar. As pessoas precisam se ver como parte integrante dos processos organizacionais, se sentirem inteiradas e que fazem parte de um todo maior, não estando apenas restritas à sua área e função, como apresentado no Quadro 29. Muito se falou sobre a importância de as pessoas estarem engajadas a fim de se implementar uma cultura ambiental por toda a organização. Logo, para isso, é essencial que os indivíduos se sintam valorizados e como elementos imprescindíveis ao todo organizacional.

No que diz respeito, ainda, aos recursos humanos, como apresentado no Quadro 29, os especialistas ressaltaram fatores relacionados à necessidade de formação de uma maior quantidade de profissionais voltados à área do meio ambiente, da sustentabilidade e que, ao mesmo tempo, estejam inseridas em atividades dentro das indústrias. Além disso, os entrevistados reforçaram que a oferta de cursos de qualificação na temática ambiental e capazes de atender às necessidades apontadas pelas indústrias, deveria ser aprimorada, com a abertura de novos cursos e em diferentes regiões. Ademais, em relação aos profissionais que já se encontram dentro das organizações, faz-se importante que sua capacitação e formação seja continuada e incentivada pela própria empresa.

Ao tratar-se dos profissionais das organizações, os entrevistados indicaram como de suma relevância o papel desempenhado pelos líderes e gestores, conforme mostrado no Quadro 29. Esse papel, por sua vez, é fundamental no exercício de facilitador para o estabelecimento de uma cultura ambiental por toda a organização, uma vez que muitos afirmaram que a conscientização é um processo que vem de cima para baixo. A consciência ambiental dos gestores foi citada como forma de instigar a implementação por toda a empresa de uma cultura ambiental, isto é, a percepção de que a alta gerência e os líderes possuem essa maneira de pensar, facilitaria o engajamento das pessoas em torno das questões ambientais, dando o mesmo nível de importância a elas do que seus líderes.

Outro aspecto muito citado pelos especialistas é o de integração da sustentabilidade ao planejamento, às estratégias e à visão da organização. Grande parte dos especialistas discorreu sobre a necessidade de consolidação de uma cultura ambiental na empresa por meio da integração da mesma ao planejamento estratégico e aos processos e ações de gestão. Ademais, a questão ambiental deve ser documentada e fazer

parte da visão organizacional, incluindo revisões do planejamento estratégico a fim de integrar os aspectos ambientais. Foram, ainda, levantadas questões, como mostrado no Quadro 29, a respeito da internalização da sustentabilidade como negócio, inserindo-a no planejamento estratégico, nas estratégias organizacionais, na tomada de decisão pelos gestores e nos resultados.

A última categoria identificada como ponto de convergência entre os especialistas, foi a de integração com a academia e com o desenvolvimento de pesquisas, conforme apresentado no Quadro 29. Os entrevistados ressaltaram que uma maior integração entre o setor produtivo e a academia, para o desenvolvimento de pesquisas, novas tecnologias, inovações e soluções sustentáveis, é de suma importância para o desenvolvimento sustentável das indústrias. Além disso, evidenciou-se a relevância da existência de pesquisadores dentro das indústrias, desenvolvendo trabalhos com o apoio de investimentos por parte da empresa, de forma contínua. O investimento em pesquisas, portanto, é algo fundamental para o aprimoramento das organizações, de seus processos e práticas, assim como para o desenvolvimento do país como um todo.

Por meio da exploração dos pontos de convergência entre os complementos fornecidos pelos especialistas, quando requisitada a proposição de diretrizes, foi possível a identificação de alguns aspectos centrais relacionados à sustentabilidade nas organizações e empresas. A falta de organização, centralização e disponibilidade de informações que possam auxiliar as empresas no processo de melhorar ou implementar práticas sustentáveis e a gestão socioambiental foi um dos elementos levantados pelos especialistas. Além disso, outra dificuldade enfrentada na área é a lacuna existente na consideração da sustentabilidade como parte integrante do negócio e do planejamento da empresa, assim como na qualificação dos profissionais para trabalharem na área, fazendo com que a temática ambiental fique desvalorizada.

Para mais, outros aspectos surgiram como empecilhos ao desenvolvimento de uma cultura sustentável nas empresas e indústrias do Estado, como o forte isolamento da sustentabilidade dentro das organizações, não sendo vista como parte da estratégia e valor para o negócio. A fim de que se instale uma mudança nesse quadro, é imprescindível que as transformações em relação ao tema ambiental partam dos gestores, dos líderes e da alta gerência, com o propósito de facilitar todo o processo de consolidação de uma cultura ambiental por toda a organização. Nesse caso, ainda necessitando de aprimoramento, as

parcerias com outras instituições, principalmente com a academia, deveriam ser mais exploradas, com a intenção de gerar benefícios para os envolvidos.

No que tange a correspondência entre os aspectos apontados pelos especialistas e o conhecimento já existente e tratado no presente trabalho, vale ressaltar que houve um aumento, nas últimas décadas, da consciência ambiental das organizações no que diz respeito aos impactos que causam ao meio e a implementação de ações que visam a mitigação desses impactos (SIMONS *et al*, 2001; CARDOSO, 2006). Contudo, de acordo com o que foi levantado pelos especialistas na complementação das propostas de diretrizes, a gestão socioambiental e as práticas a ela relacionadas, nas indústrias do Estado, ainda se encontram incipientes ou inexistentes, como foi possível verificar por meio da categorização dos complementos apresentada nos Gráficos 1, 2 e 3.

Muito dos aspectos sustentáveis e de cultura ambiental que ainda precisam ser introduzidos ou aprimorados nas organizações, são resquícios de um sistema econômico e produtivo que durante muito tempo não incorporava o ambiente como parte de seus processos e estratégias, assim como os danos causados ao seu entorno. As organizações e seus processos eram tratados como elementos separados e desconexos do ambiente que os cercava e de onde retiravam o que precisavam para produzir e para onde iam seus dejetos e produtos, como propõe Cardoso (2006).

Outra dificuldade apresentada pelas organizações no que diz respeito a implantação de práticas sustentáveis em seus processos, concerne às modificações significativas que necessitariam ser introduzidas no escopo empresarial, a fim de ter-se, concretamente, uma gestão socioambiental. A adaptação das empresas às novas mudanças impostas pela demanda de mercado e melhorias da produtividade “[...] implica em mudanças radicais em toda a organização e por isso ações no sentido de promover o aprendizado da mudança na organização são fundamentais” (DELAI, 2006, p. 29). Logo, muitas organizações apresentam uma relutância na incorporação dos aspectos de sustentabilidade em suas estratégias, à medida que isso significa, na visão delas, gastos e custos desnecessários.

Outro aspecto passível de ser abordado de forma conjunta com o que foi indicado pelos entrevistados, é o fato de que, ainda que muitas organizações industriais hoje (2016) busquem integrar a gestão ambiental a seu escopo, muitos problemas oriundos do período no qual a legislação ambiental era mais amena, persistem. Problemas como, por exemplo, a

concepção de extração de recursos de forma desmedida ou, então, o descarte inapropriado de materiais contaminantes e tóxicos por falta de conhecimento ou de investimentos nos processos adequados. Para Juras (2015) são necessários avanços relacionados à geração e descarte apropriado dos resíduos industriais e, não menos importante, avançar em relação à responsabilidade pós-consumo. Portanto, as organizações ainda precisam de investimentos significativos nos quesitos ambientais e, não obstante, necessitam de uma mudança de concepções e consciência ambiental de sua gestão, para que seja possível caminhar em direção ao desenvolvimento sustentável.

Em relação ao processo de planejamento, o qual foi ressaltado pelos entrevistados como primordial e imprescindível para integrar a sustentabilidade dentro das organizações, é abordado por Campos, Faria e Santos (2012, p. 19) como “[...] uma necessidade cotidiana, um processo permanente para que se possa garantir direcionalidade às ações desenvolvidas, corrigindo rumos, enfrentando imprevistos e buscando-se sempre caminhar em direção aos objetivos que se quer alcançar”. Logo, para que as organizações possam incorporar as questões ambientais a seu escopo e na definição de suas estratégias e ações, é fundamental que elas façam parte do planejamento de forma consistente, a fim de que sejam compartilhadas com todos da organização.

Ao afirmarem a essencialidade da integração das questões ambientais ao planejamento, os aspectos indicados pelos especialistas podem ser corroborados pelas afirmações de Oliveira (1995) quando o mesmo examina no que consiste o planejamento. Para o autor, o planejamento refere-se basicamente às implicações futuras de decisões presentes e possui ações que devem relacionar-se umas às outras de maneira interdependente visando, sempre, atingir os objetivos estabelecidos de forma a torná-los viáveis. Os processos envolvidos no planejamento, para questão ambiental, são imprescindíveis a fim de considerar todas as partes organizacionais e seus esforços para um objetivo comum que envolve, também, a sustentabilidade, a minimização de impactos, redução da geração de resíduos, otimização dos processos produtivos, valorização dos profissionais etc.

Os especialistas ainda indicam, como forma de avaliar a implementação de uma ação, a comparação entre um padrão almejado – o objetivo ao qual a ação é orientada – e a realidade que será modificada ou que é resultante da atividade empreendida, partes integrantes do ciclo PDCA (COHEN; FRANCO, 1994). Um dos propósitos da avaliação, complementando o relato dos entrevistados, é a identificação dos

resultados das ações realizadas, permitindo, portanto, a verificação do planejado e do alcançado, podendo dimensionar sua efetividade (PELIANO, 2009). Tendo visto isso, parece ser bastante pertinente a preocupação dos especialistas em indicar como necessária a avaliação que precisa, por sua vez, de bons indicadores: pertinentes, relevantes e observáveis.

Peliano (2009), ainda, apresenta algumas decorrências esperadas do processo avaliativo, podendo ser comparadas com as consequências do uso de indicadores a fim de avaliar a implementação das ações da Rota do Meio Ambiente, tais como: obtenção de informações relacionadas ao andamento e resultados de todo o processo/projeto; fornecimento de subsídios para a tomada de decisão racional e embasada em relação a reformulação ou término das ações; identificação de *gaps* e/ou dificuldades na implantação de determinadas ações ou, até mesmo, de todo o projeto; reunião de informações com o propósito de divulgação dos resultados e, conseqüentemente, melhoria da transparência das ações da empresa. Logo, essas decorrências podem apresentar-se como práticas benéficas para as organizações que visam implantar ações de cunho sustentável e ambiental e necessitam de indicativos dos resultados dessa implementação ou, então, de seu monitoramento. Além disso, também é de grande valia as informações derivadas desses processos, uma vez que poderão embasar a tomada de decisão e aumentar a transparência e confiabilidade organizacional, fatores importantes apontados, também, pelos especialistas.

Ao tratarem da inserção das questões ambientais ao planejamento e visão da organização, muitos especialistas abordaram a relevância em incluí-las às estratégias organizacionais, como forma de guiar, de forma sustentável, as ações da empresa em direção aos objetivos. O que Oliveira (2009) examina pode ser considerado complementar quando afirma que estratégias se correlacionam com o fato de que a empresa e as indústrias estão, constantemente, em ligação e trocas com seu ambiente, e podem definir-se e operacionalizarem-se para que sejam capazes de maximizar os resultados dessa interação.

Ansoff, Declerck e Hayes (1990) destacam a necessidade de as organizações estarem dispostas a desenvolver práticas direcionadas à implementação de estratégias inovadoras e de mudanças, que levem a uma estruturação cultural e estratégica. Logo, ao afirmarem que as práticas ambientais e de sustentabilidade devem fazer parte do escopo estratégico e do planejamento das organizações para que sejam de fato efetivas, os especialistas reiteram a importância dessa disposição.

Mintzberg e Quinn (2001) complementam esses aspectos ao afirmarem que a estratégia empresarial é um processo inseparável da estrutura, do comportamento e da cultura da organização na qual é realizada. Assim sendo, ao incorporar a sustentabilidade às suas estratégias, a empresa está modificando diferentes aspectos que fazem parte de sua estrutura, de seu comportamento e de sua cultura.

Oliveira (2009), ainda, aponta vantagens da utilização das estratégias, reiterando a importância de incorporar a sustentabilidade no desenvolvimento das mesmas, assim como na visão e valores organizacionais. As estratégias podem ser capazes de otimizar a utilização de recursos pelas organizações; torná-las altamente competitivas, superando a concorrência; reduzir os problemas e entraves; e amplificar a exploração das oportunidades oferecidas pelo ambiente, fornecendo condições para usufruto por parte da organização (OLIVERA, 2009).

Contrariamente ao que foi apontado por Delai (2006), em relação à incorporação das estratégias ambientais à estrutura organizacional e definição das mesmas como metas a serem alcançadas; e por Cardoso (2006) no que concerne o fato de que as empresas estão levando em conta os aspectos ambientais em sua tomada de decisão e reconhecendo os impactos que suas atividades causam ao meio, os especialistas alertam para o fato de que muito ainda precisa ser caminhado nessa direção. Em parte das indústrias do Estado, de acordo com os entrevistados, permanece a concepção de que o investimento nos aspectos ambientais é apenas um gasto prejudicial às finanças da empresa e ainda permanece a dificuldade em se integrar a sustentabilidade como parte das estratégias e valores organizacionais.

Outro fator que apareceu como ponto de convergência nas falas dos especialistas, foi o papel desempenhado pelo líder e gestores na consolidação de uma cultura ambiental pela empresa. Dutra *et al* (2008), ao abordar os quatro pilares da estratégia, reitera a atuação do líder e da equipe executiva sobre a visão e direcionamento tomado pela empresa, relacionando as estratégias e os recursos humanos da organização. As pessoas são as responsáveis pelo alcance dos objetivos estratégicos empresariais e, principalmente o líder e a equipe executiva, são os encarregados de alinhar sua visão e metas aos objetivos organizacionais.

Ao definir estratégias alinhadas à sustentabilidade e com viés ambiental, é imprescindível que as mesmas sejam compartilhadas por todos os profissionais da organização e que todos compreendam e se engajem a fim de alcançar os mesmos objetivos. A estratégia, portanto, acaba não sendo o único fator determinante de sucesso ou fracasso de uma

organização, mas a competência da alta administração também é relevante. A participação ativa dos funcionários nesse processo é imprescindível, uma vez que as estratégias possuem caráter transitório e adaptativo, e são um processo contínuo, com diversas modificações e adequações ao longo do caminho (CAMARGOS; DIAS, 2003).

No que tange as características da Administração Estratégica, a mesma aborda a importância do envolvimento de todos os membros organizacionais para a consolidação e compartilhamento de valores e cultura. Na AE, segundo Alday (2000), para que suas práticas sejam de fato bem-sucedidas é preciso o envolvimento de todos os membros da empresa, pertencentes a todas as áreas e níveis hierárquicos. Esse fato é corroborado pelos especialistas quando os mesmos afirmam que, apesar do líder exercer um papel fundamental na geração de uma cultura ambiental e na consolidação de estratégias, elas não serão implementadas concretamente se não contarem com o compartilhamento de visões e valores entre todos os colaboradores.

Ao identificar o que a empresa planeja alcançar ou em qual ponto deseja chegar, é de suma relevância que sejam expressas as ações que serão adotadas (OLIVEIRA, 2009). O foco estratégico é “[...] concebido por alguém e disseminado e executado na organização por uma equipe comprometida e ligada a um líder no processo, apresentando a intenção estratégica da organização” (Dutra *et al*, 2008, p.53).

Em relação a qualificação dos recursos humanos, aspecto também abordado por muitos dos especialistas como essencial, Camargos e Dias (2003) afirmam que as estratégias teriam a capacidade de preparar a organização para os obstáculos que serão enfrentados por meio do uso das competências, qualificações e recursos internos, de maneira sistematizada e objetiva.

No que tange a avaliação do progresso em direção ao desenvolvimento sustentável, alguns dos Princípios de Bellagio (HARDI; ZDAN, 1997; PINTÉR *et al*, 2012) também foram contemplados pelos complementos às diretrizes e métricas sugeridas pelos especialistas. Nesses processos, as implicações para a tomada de decisão e compromissos da organização são de significativa essencialidade, uma vez que, como já levantado pelos especialistas, os aspectos ambientais e os resultados de seu monitoramento e avaliação acarretam em consequências para os processos produtivos e para o meio no qual as organizações estão inseridas (PINTÉR *et al*, 2012).

Em relação aos Princípios, ainda, Hardi e Zdan (1997), alertam para o embasamento em um sistema organizado de categorias, que

possibilite relacionar as visões e metas com os indicadores e critérios, complementando o relato dos entrevistados quando os mesmos ressaltam a necessidade de existirem, previamente, estratégias e projetos claros e bem definidos. Alguns dos especialistas apontaram os benefícios em se adotar poucos, porém bons indicadores, capazes de trazerem resultados de qualidade. Os autores, também, reiteram ao afirmar que a evolução em relação ao desenvolvimento sustentável deve basear-se em uma quantidade limitada de indicadores ou combinações de indicadores para fornecer uma evidência clara de progresso. Dado isso, é possível notar a essencialidade em ter-se um conjunto robusto de indicadores, capazes de representar, da melhor forma possível, a realidade e o contexto da ação da Rota a qual se referem.

Em relação aos aspectos abordados na entrevista realizada com o especialista R5 – analisada separadamente – muitos deles corroboram com os elementos que foram levantados de forma complementar pelos demais especialistas. Inicialmente, o entrevistado fala sobre alguns elementos característicos do Estado de Santa Catarina como a existência, ainda, de muitas indústrias de pequeno e médio porte e que utilizam baixa tecnologia em sua linha de produção. Essa baixa tecnologia está aplicada tanto para as metodologias de produção, em relação à própria mecanização da atividade, quanto para o próprio desenvolvimento de atividades paralelas, onde inclui-se as questões do meio ambiente. Portanto, essas organizações acabam não desenvolvendo preocupações expressivas com a temática ambiental e sustentável.

O especialista R5 relata, conforme já abordado por Cardoso (2006), que essa maneira de pensar por parte desses industriais é resquício de um sistema em que não se havia a preocupação com a retirada dos recursos naturais do meio para a produção, o foco era na produtividade e na lucratividade. Logo, para tratar dessas organizações, o especialista aponta a necessidade em se lidar com investimentos em pesquisa e desenvolvimento, com projetos de melhoria da produção, com os aspectos ambientais, com as relações sociais, isto é, é preciso grandes esforços para que seja possível retirar essas empresas da precariedade de atuação.

Para essas organizações do Estado, reiterando a fala dos demais especialistas em relação à necessidade de mostrar aos gestores que os investimentos nas práticas sustentáveis trazem retornos positivos às empresas, o especialista R5 afirma que elas investem muito pouco em qualquer tipo de inovação, pois já possuem mercado para seu produto. Seria necessário, portanto, um intenso trabalho de incentivo e de demonstração a essas indústrias que novas tecnologias, novos

procedimentos, paralelos à produção, trazem retorno, podem melhorar o desempenho organizacional e melhorar a renda da propriedade e a produtividade.

Outro aspecto levantado pelo especialista trata da perda industrial. Muitas vezes os gestores não consideram essas perdas provenientes dos processos produtivos como verdadeiramente um prejuízo, uma vez que nunca as considerou como de fato uma forma de se obter lucratividade. Essa crença, portanto, gera muitos desperdícios na produção dessas organizações, e não há um incentivo ou educação ao aproveitamento ou descarte adequado desses materiais.

O especialista R5 fala significativamente acerca da relevância em se criarem ou implementarem processos demonstrativos e que sejam acessíveis a essas organizações. Isto é, existe a forte necessidade em mostrar a esses industriais, por meio de eventos, reuniões e encontros, que os investimentos em novas ou diferentes tecnologias, ou em mudanças em seus processos internos, traz resultados benéficos para as organizações. Além disso, os eventos também teriam o objetivo de criar uma mobilização junto aos setores produtivos do Estado, fazendo com que eles tenham conhecimento acerca da existência de novas tecnologias e que é possível ter acesso a elas.

No que tange as parcerias, muito do que foi abordado pelo entrevistado R5 complementa a fala dos demais especialistas. Segundo ele, não existe uma forte interação entre a indústria e as entidades geradoras de tecnologia, que seja permanente e que incentive o desenvolvimento de ações que sejam de interesse comum. Logo, complementando significativamente a fala do especialista R3 – quando o mesmo afirma que um dos problemas é que a academia pensa de determinada maneira, requisitando mais tempo para o desenvolvimento de produtos, e a indústria pensa de uma forma mais imediatista – o especialista R5 diz que a academia acaba gerando suas próprias demandas internas, estando divorciadas do interesse maior que está no meio externo.

Em relação a esse aspecto, ainda, o entrevistado relata que as parcerias que ocorrem são pontuais e deveriam ser práticas duradouras e permanentes, que obedecessem a um planejamento mútuo entre quem vai gerar a tecnologia e a pesquisa e quem irá recebê-las. O entrevistado R3 também cita o mesmo aspecto, quando fala que deve ser criada uma relação e uma parceria com um entendimento das duas partes, buscando um meio termo para que isso possa acontecer da maneira mais benéfica para todos os envolvidos no processo.

Concernente às questões ambientais e os valores organizacionais, o especialista R5 afirma que não existe nenhuma atividade produtiva que seja capaz de sustentar uma imagem positiva perante a sociedade se não se preocupar com o meio ambiente. Contudo, a herança trazida por esses empreendedores é a de uma consciência deliberada de não se envolver com os aspectos ambientais, pois sabem que ao demonstrarem essa preocupação terão que fazer investimentos, gastar recursos e se “incomodar” com órgãos públicos e de fiscalização. Dado isso, o entrevistado sugere um contato mais próximo dos industriais com órgãos como a FATMA (Fundação do Meio Ambiente) e a Polícia Ambiental, a fim de mudar essa concepção por meio da promoção de eventos instrucionais e de um planejamento que seja feito de maneira comum para os órgãos ambientais e para o próprio setor industrial.

De forma complementar, e também relevante, o especialista corroborou com os aspectos abordados e discutidos pelos demais especialistas entrevistados. Foi levantada, novamente, a questão da lacuna existente ao se tratar das preocupações ambientais nas indústrias, que surge como um resquício de um sistema anteriormente implantado, no qual a sustentabilidade e a exploração dos recursos naturais não carregavam o significado que possuem hoje. Além disso, o especialista ressaltou a necessidade de os gestores possuírem a consciência de que os investimentos em novas tecnologias e processos visando a sustentabilidade, trazem de fato resultados positivos para a organização em termos financeiros e de produtividade. Essas informações teriam que ser transmitidas por meio de processos demonstrativos acessíveis a essas organizações.

O entrevistado R5 abordou a carência de parcerias entre a indústria e a academia, e reiterou que, de fato, deveriam existir mais parcerias, de maneira constante e que colaborassem para os processos de integração das questões ambientais ao escopo da empresa. Logo, a importância para as organizações, em termos financeiros, produtivos e de imagem perante seus *stakeholders* em manter a harmonia com o meio ambiente é imprescindível, mas para tal é preciso uma mudança de concepção.

As entrevistas que tiveram como objetivo principal requisitar a proposição de diretrizes aos especialistas da área de sustentabilidade e meio ambiente, também geraram uma discussão acerca dos temas que circundavam cada uma das ações da Rota que foram priorizadas. Logo, todas as informações complementares relevantes levantadas pelos entrevistados foram enquadradas em categorias gerais, tornando possível a identificação do fato de que muitas das ações priorizadas não estavam,

muito provavelmente, sendo implementadas pelas organizações. Além disso, também foi possível atentar-se para o fato de que todas elas tinham uma relevância significativa para o contexto em discussão, aspecto corroborado pelos complementos citados pelos especialistas.

Ademais, foram identificados pontos relevantes e de convergência na fala dos entrevistados, que também foram categorizados a fim de facilitar o levantamento e compreensão dos aspectos principais abordados nas entrevistas, que foram: valorização da sustentabilidade como negócio e como valor; projetos e parcerias na área ambiental; visão sistêmica dos recursos humanos da organização; qualificação dos profissionais; papel desempenhado pelo líder e pela alta gestão; integração das questões ambientais ao planejamento e às estratégias; e integração com a academia e outras instituições.

Além disso, todos esses aspectos foram corroborados por elementos retirados da entrevista com o especialista R5, que, por ser um profissional com vasta experiência no campo da sustentabilidade e meio ambiente, pôde trazer contribuições significativas às falas dos demais entrevistados. Tendo visto isso, é possível atentar-se para os pontos de maior preocupação no contexto ambiental nas organizações do Estado de Santa Catarina, assim como identificar aspectos que devem receber maior atenção, recursos e esforços das empresas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido a significativa dependência da sociedade em relação à extração de recursos do meio para sua sobrevivência e evolução ao longo dos anos, muitos foram os prejuízos causados ao ambiente e à disponibilidade de recursos naturais. A partir da Revolução Industrial do século XVIII, com o desenvolvimento e implantação de fábricas e indústrias, a obtenção dos recursos tornou-se abusiva e o meio ambiente sentiu os malefícios de grandes acidentes ambientais. Dado isso, a sociedade passou a elevar sua consciência ambiental, aprimorando as medidas relacionadas à proteção do meio e preocupação ambiental.

A fim de colaborar com as medidas e práticas relacionadas à melhoria das atividades industriais em relação ao impacto ambiental que causam, a FIESC desenvolveu a Rota Estratégica Setorial do Meio Ambiente no ano de 2015. O propósito maior da criação e divulgação da Rota para todos os empresários era o de tornar a indústria catarinense referência em inovação e no uso racional dos recursos ambientais e nas soluções para o desenvolvimento sustentável; e contribuir, de forma significativa, para a integração da sustentabilidade às organizações do Estado (FIESC, 2015).

A partir da criação das ações da Rota Estratégica do Meio Ambiente em conjunto com diversos industriais, acadêmicos e profissionais atuantes na área de sustentabilidade e meio ambiente, indagou-se acerca de uma maneira de avaliar a implementação dessas ações pelas indústrias do Estado. Logo, a proposta do presente trabalho foi a de definir as diretrizes mais adequadas para a construção de indicadores que orientam na avaliação das ações implementadas pela Rota do Meio Ambiente.

Tendo visto isso, foi criado um questionário de priorização das ações da Rota que eram de responsabilidade de execução das próprias organizações; e enviado a seis especialistas participantes da Rota ou atuantes na área ambiental e de sustentabilidade. Dada essa primeira etapa, foram, então, realizadas entrevistas presenciais com cada um desses profissionais, a fim de chegar a um conjunto de diretrizes para a construção de indicadores capazes de avaliar a implementação das ações sugeridas na Rota e priorizadas pelos especialistas.

Com a realização das entrevistas, chegou-se a um conjunto de diretrizes e de aspectos complementares abordados pelos especialistas acerca da temática ambiental, da importância das ações para as organizações, e de algumas necessidades ainda existentes. As diretrizes puderam ser separadas em diretrizes que apareceram de forma repetida

para mais de uma ação e sugeridas por mais de um especialista; e em diretrizes específicas, que tratavam de questões pontuais e indicadas por poucos especialistas como forma de mensurar determinadas ações.

Tendo em vista os objetivos específicos delimitados para a presente pesquisa, é possível afirmar que todos foram atendidos ao final do trabalho, conforme demonstrado pela ratificação da teoria com os resultados obtidos. Em relação ao objetivo de caracterizar e identificar os elementos da Rota como um processo de planejamento, foi possível a realização dessa caracterização, uma vez que o documento da Rota foi identificado como um processo de planejamento de ações que visam o desenvolvimento da indústria catarinense de maneira sustentável. Além disso, também foi possível classificar as ações de acordo com a responsabilidade de execução das mesmas.

Quanto ao objetivo de priorizar as ações de acordo com os especialistas da área, foi possível o contato com seis profissionais que participaram da construção da Rota do Meio Ambiente ou atuantes na área ambiental e de sustentabilidade. Esses especialistas, ao receberem o Questionário de Priorização das Ações da Rota classificadas como de responsabilidade das organizações, realizaram a hierarquização dessas ações de acordo com sua experiência profissional. Dessa forma, foi identificado o conjunto de ações de maior relevância para cada especialista, atendendo ao terceiro objetivo específico.

O último objetivo, de definição de diretrizes adequadas para a construção de indicadores para avaliação do conjunto final de ações, foi igualmente atendido. A partir da análise das entrevistas feitas com os especialistas foi possível a identificação de diretrizes, métricas ou aspectos relevantes que devem ser foco de atenção no momento da avaliação das ações da Rota. Ademais, também foram identificados aspectos complementares às diretrizes, que demonstraram a relevância de elementos relacionados à sustentabilidade nas organizações; ao papel da liderança na formação de uma cultura ambiental organizacional; à qualificação dos profissionais (principalmente os ligados à área ambiental); às parcerias entre academia e indústria, entre outros fatores.

Além disso, algumas sugestões foram feitas pelos entrevistados em relação ao papel que poderia ser assumido pela FIESC e algumas de suas casas e áreas na promoção e implementação dessas ações no Estado. Em relação às sugestões que dizem respeito às informações sobre projetos e programas desenvolvidos na área ambiental, foi sugerida a atuação da FIESC nos processos de centralização dos dados coletados, assim como

no recebimento de novas informações sobre projetos nas indústrias ao fazer atualizações cadastrais das empresas.

No que concerne, ainda, as informações sobre projetos, foi sugerido que o IEL atuasse como executor junto às indústrias, universidades e instituições de pesquisa de forma que possa receber as informações de todos os projetos que estão sendo propostos, aprovados, em execução, executados e seus resultados. Nesse tocante, o Observatório da FIESC poderia ser o centralizador e divulgador dessas informações, disponibilizando-as em uma única plataforma.

As informações acerca das parcerias firmadas entre indústrias e instituições de ensino, pesquisa e tecnologia também poderiam ser divulgadas para as indústrias, por meio da FIESC, do IEL e do Observatório. Ademais, os responsáveis também poderiam inserir todas as informações em um banco de dados, criando ferramentas de recebimento que fossem confiáveis. O monitoramento de pesquisas de gestão ambiental nas indústrias por meio da análise de questionários e relatórios, também poderia ser uma das atribuições da FIESC e do Observatório. O intuito da pesquisa seria o de descobrir se o número de empresas que possuem um sistema de gestão ambiental implantado está aumentando.

A qualificação dos profissionais e a promoção da interação entre as empresas e o SENAI, também ficariam a cargo da Federação e de uma de suas casas, o SENAI, responsável pela aprendizagem industrial. Assim, seria possível que a própria organização avaliasse a qualificação dos indivíduos como uma questão importante e que merecesse investimento.

Foi sugerido, por fim, que a FIESC também assumisse o papel de promotora de eventos com o objetivo de reunir os diversos atores de dentro e fora da Federação e que realizassem ciclos de palestras sobre pesquisas e tecnologias da área, parceiros e novos processos. A FIESC também poderia responsabilizar-se pela instigação do desenvolvimento de parcerias entre academia e indústria, por meio da organização de eventos e encontros, disponibilizando caminhos para que se concretizem de fato.

Em relação às limitações da presente pesquisa, é possível afirmar que a mesma seria ainda mais rica se, com disponibilidade de um período maior de tempo, fosse factível a realização dos questionários e das entrevistas com mais profissionais da área ambiental e, talvez, já familiarizados com Rota do Meio Ambiente. Também seria de grande

valia o contato direto com gestores de organizações que já estivessem em diferentes etapas do processo de implementação das ações da Rota.

Outro aspecto a ser levantado em relação às limitações do trabalho, diz respeito à subjetividade da construção das ações da Rota. Devido a esse fato, grande parte dos entrevistados sentiram dificuldade em apontar diretrizes de forma objetiva para a posterior construção de indicadores. Dessa forma, algumas diretrizes e métricas propostas apresentaram caráter mais genérico e necessitarão do desdobramento em outras variáveis mais diretas para se tornarem mais precisas na estruturação dos indicadores.

No que concerne as decorrências dos resultados da pesquisa para a sociedade, pode-se dizer que um dos benefícios gerados se relaciona com a medição da efetiva implementação das ações da Rota do Meio Ambiente por parte das indústrias do Estado. Outro benefício seria o de fornecer condições para que as ações sejam implementadas e medidas, a fim de que a própria indústria avalie os pontos positivos acarretados pela execução das ações. Ademais, o trabalho também demonstrou a relevância da existência de ações como as propostas na Rota para as indústrias e as consequências de suas atividades para a sociedade. Apontou, ainda, algumas lacunas que devem ser avaliadas mais significativamente pelos gestores e tomadores de decisão do setor empresarial catarinense.

É possível destacar como uma das decorrências para a própria organização, dadas as diretrizes aqui apresentadas, que a concretização das ações da Rota do Meio Ambiente exigirá, muito provavelmente, uma completa reestruturação empresarial; como é o caso da ação que expressa a necessidade de tornar parte integrante da cultura organizacional o aspecto da sustentabilidade e as práticas a ela relacionadas.

Uma das possibilidades para o desenvolvimento de pesquisas futuras seria, então, o aprimoramento das diretrizes levantadas nas entrevistas e posteriormente analisadas, de forma que resultassem em indicadores em sua forma final, capazes de medir a implementação das ações da Rota nas organizações. Ademais, a complementação das diretrizes e métricas com indicadores robustos e já oficializados em estudos da área ambiental, poderia ser uma das formas de se dar continuidade a presente pesquisa. Fora isso, a utilização do conjunto de diretrizes e complementos como forma de incentivo para que as indústrias internalizem a necessidade em se investir em ações sustentáveis, também poderia ser apontada como um desdobramento para trabalhos futuros.

Com os resultados da pesquisa foi possível constatar a essencialidade das ações propostas para as organizações e que, de fato, para se caminhar em direção ao desenvolvimento sustentável no Estado é preciso uma conscientização ambiental por parte das indústrias e empresas. Foi apontado pelos especialistas que as condições do atual setor industrial e empresarial de Santa Catarina revelam uma preocupação no que diz respeito a efetiva implantação de práticas sustentáveis e que vão ao encontro do desenvolvimento sustentável.

Os entrevistados, ao abordarem fatores que justificavam a importância das ações, revelaram que muitas delas são inexistentes nas organizações ou estão implementadas de forma muito incipiente no Estado. Ademais, reforçaram aspectos relacionados a imprescindibilidade das indústrias em compreenderem que a sustentabilidade e seus desdobramentos devem fazer parte e estar integrados concretamente no planejamento, decisões e estratégias das organizações. A relevância do papel do líder e dos gestores nesse processo também foi demonstrada pelos entrevistados, uma vez que eles serão os responsáveis pela criação, desenvolvimento e compartilhamento de uma cultura e consciência ambientais.

Reforçou-se que a sustentabilidade deveria estar ligada a questões como produtividade e competitividade organizacional, a fim de conscientizar os gestores da importância em se ter investimentos contínuos na área ambiental. Fora isso, o investimento também deve ser feito na qualificação e formação dos recursos humanos que estão envolvidos em todas as atividades, de todas as áreas e níveis dentro de uma empresa, para que se tenha uma construção sólida e conjunta da cultura ambiental. Para que as organizações se tornem efetivamente instituições sustentáveis a longo prazo é imperioso uma reestruturação das mesmas em termos de recursos humanos, processos físicos, hierarquia, estrutura e cultura.

REFERÊNCIAS

- ALDAY, H. E. C. O planejamento estratégico dentro do conceito de administração estratégica. **Revista da FAE – Business School FAE**, Curitiba, v.3, n.2, p.9-16, mai./ago. 2000.
- ANSOFF, H. I. **Estratégia Empresarial**. São Paulo: Mcgraw-hill do Brasil, 1977.
- ANSOFF, H. I.; DECLERCK, R. P.; HAYES, R. L. (Org.). **Do Planejamento Estratégico à Administração Estratégica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1990.
- BARROS, M. P. B. de. **Aprendizagem ambiental: uma abordagem para a sustentabilidade**. 2002. 103 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- BELL, S.; MORSE, S. **Measuring Sustainability: Learning by doing**. Londres: Earthscan Publications Ltd, 2003.
- BULGACOV, S. *et al.* **Administração estratégica: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2007.
- CAMARGOS, M. A. de; DIAS, A. T. Estratégia, Administração Estratégica e Estratégia Corporativa: Uma Síntese Teórica. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 10, n. 1, p.27-39, jan. 2003.
- CAMPOS, F. C. C. de; FARIA, H. P. de; SANTOS, M. A. dos. **Planejamento e avaliação das ações em saúde**. 3. ed. Belo Horizonte: Nescon/UFMG: Coopmed, 2012. 114 p.
- CARDOSO, A. P. G. **Análise da Produção Mais Limpa na Região Sul do Brasil a partir do Prêmio Expressão de Ecologia**. 2006. 112 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Ambiental, Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

CLAUS, R. P. **A economia sob a óptica ambiental: uma aproximação dos conceitos econômicos à realidade ambiental contemporânea.** 2015. 89 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

COHEN, E.; FRANCO, R. **Avaliação de Projetos Sociais.** Petrópolis: Vozes, 1994.

DELAI, I. **Uma Proposta de Modelo de Referência para Mensuração da Sustentabilidade Corporativa.** 2006. 271 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração de Organizações, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2006.

DIAS SOBRINHO, J.; RISTOFF, D. I. (Org.). **Avaliação Democrática: Para uma Universidade Cidadã.** Florianópolis: Insular, 2002. 184 p.

DIAS SOBRINHO, J. **Universidade e Avaliação: entre a ética e o mercado.** Florianópolis: Insular, 2002. 192 p.

DUTRA, A. *et al.* **Estratégias: formulação, implementação e avaliação: o desafio das organizações contemporâneas.** São Paulo: Saraiva, 2008.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA (FIESC). **PDIC 2022, Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense: competitividade com sustentabilidade (caderno executivo).** Florianópolis: FIESC, 2013. Disponível em: <<http://www4.fiescnet.com.br/images/banner-pecic/pdic-caderno-executivo.pdf>>. Acesso em: 21 de julho 2016.

_____. **Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense 2022: Meio Ambiente.** Florianópolis: FIESC, 2015.

_____. **Santa Catarina em Dados 2015.** Disponível em: <http://fiesc.com.br/sites/default/files/medias/sc_em_dados_site_correto.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2016.

_____. **Setores portadores de futuro para a indústria catarinense – 2022**. Florianópolis: FIESC, 2013. Disponível em: <<http://www4.fiescnet.com.br/images/banner-pecid/documento-oficial-setores.pdf>>. Acesso em: 21 de julho 2016.

FERREIRA, H.; CASSIOLATO, M.; GONZALEZ, R. **Como Elaborar Modelo Lógico de Programa: um roteiro básico**. Brasília: IPEA, 2007.

FRANCESCHINI, F.; GALETTO, M.; MAISANO, D. **Management by Measurement: Designing Key Indicators and Performance Measurement Systems**. New York: Springer, 2007. 242 p.

GALLOPÍN, G. C. Environmental and sustainability indicators and the concept of situational indicators. A system approach. **Environmental Modeling and Assessment**. 1: 101-117, 1996.

GOMES, F. P. **Crescimento da economia e demanda de recursos florestais no Brasil**. 2014. 123 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Economia, Programa de Pós-graduação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

GOMES, M. L.; MARCELINO, M. M.; ESPADA, M. G. **Proposta para um Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável**. Amadora: Direção Geral do Ambiente e Direção de Serviços de Informação e Acreditação, 2000.

GUERCIO, M. J. **Variação de impactos ambientais decorrentes da implantação da norma ISO 14001: um estudo multicase em indústrias têxteis de Santa Catarina**. 2006. 168 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

GUIMARAES, R. P.; FEICHAS, S. A. Q. Desafios na construção de indicadores de sustentabilidade. **Ambient. soc.**, Campinas, v. 12, n. 2, p. 307-323, Dec. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2009000200007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 Abr. 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-753X2009000200007>.

GUY, G. B.; KIBERT, C.J. **Developing Indicators of Sustainability: US Experience.** Building Research and Information, 26(1), pp39–45, 1998.

HARDI, P., ZDAN, T. J. **Assessing Sustainable Development: Principles in Practice.** Winnipeg: IISD.1997.

JESINGHAUS, J. **Indicators for Decision Making.** European Commission, JRC/ISIS/MIA, TP 361, 1-21020 Ispra (VA), Draft, 1999.

JÚLIO, C. A.; SALIBI NETO, J. (Org.). **Estratégia e planejamento:** autores e conceitos imprescindíveis. São Paulo: Publifolha, 2002.

JURAS, I. A. G. M. **Os impactos da Indústria no Meio-Ambiente.** Brasília: Câmara dos Deputados, 2015.

MELO, M. A. O desenvolvimento industrial e o impacto no meio ambiente. Jurisway. Osório: Facos, 2008.

MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. **Safári de Estratégia:** um roteiro pela selva do planejamento estratégico. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

MINTZBERG, H.; QUINN, J. B. **O Processo da Estratégia.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MIOTO, R. C. T.; NOGUEIRA, M. R. Sistematização, planejamento e avaliação das ações dos assistentes sociais no campo da saúde. MOTA, A. E. *et al.* (Org.). Serviço Social e saúde: formação e trabalho profissional. São Paulo: OPAS, OMS, MS, Cortez, p. 273-303, 2006.

NEVES, J. L. Pesquisa Qualitativa: características, usos e possibilidades. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 3, p.1-5, 01 ago. 1996.

NOGUEIRA, V. M. R. Avaliação e Monitoramento de Políticas e Programas Sociais: revendo conceitos básicos. **Katálysis**, Florianópolis, v. 5, n. 2, p.141-152, jul./dez. 2002.

OLIVEIRA, D. de P. R. de. **Estratégia empresarial & vantagem competitiva**: como estabelecer, implementar e avaliar. São Paulo: Atlas, 2009.

_____. **Planejamento Estratégico**: Conceitos, Metodologia, Práticas. 9. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICOS (OCDE) (Salvador). Centro de Recursos Ambientais. **Rumo a um Desenvolvimento Sustentável**: Indicadores Ambientais. Salvador: OCDE, 2002.

PELIANO, A. M. T. M. (coord.). **Cultivando os frutos sociais: a importância da avaliação nas ações das empresas**. Brasília: Ipea, 2009. 90 p.

PINTÉR, L. *et al.* Bellagio STAMP: principles for sustainability assessment and measurement. **Ecological Indicators** 17, 20–28, 2012

PRIZIBELA, S. C. C. **Aplicação de princípios de sustentabilidade em empreendimentos de grande porte**: posicionamento dos arquitetos. 2011. 208 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

_____. **Estratégias de transição para o século XXI**: Desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo: Studio Nobel: Fundação do Desenvolvimento Administrativo, 1993.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental**: conceitos e métodos. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 583 p.

SERTEK, P.; GUINDANI, R. A.; MARTINS, T. S. **Administração e planejamento estratégico**. Curitiba: Ibplex, 2007. 125 p.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. A pesquisa científica. In: GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. p. 31-42.

SIMONS, L. *et al.* The fourth generation: new strategies call for new eco-indicators. **Environmental Quality Management**, no. 11, pgs. 51-61, Winter, 2001.

SPITZER, D. **Transforming performance measurement**: Rethinking the Way We Measure and Drive Organizational Success. New York: Amacom, 2007. 288 p.

TAYRA, F.; RIBEIRO, H. Modelos de indicadores de sustentabilidade: síntese e avaliação crítica das principais experiências. **Saude soc.**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 84-95, Abril 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902006000100009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 Abr. 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902006000100009>.

TENÓRIO, R.; FERREIRA, R. A. (Org.). **Avaliação e Decisão**: teorias, modelos e usos. Salvador: Edufba, 2011. 364 p.

VAN BELLEN, H. M. **Gestão da Sustentabilidade**. Florianópolis: Departamento de Ciências Contábeis/ UFSC, 2012.

_____. **Indicadores de Sustentabilidade**: uma análise comparativa. 2002. 250f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Curso de Pós- Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

_____. **Indicadores de Sustentabilidade**: uma análise comparativa. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006. 253 p.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (WCED). Our common future. Oxford: Oxford University Press, 1987.

APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PRIORIZAÇÃO DAS AÇÕES DA ROTA DO MEIO AMBIENTE



Priorização das Ações da Rota do Meio Ambiente

1. Apresentação

O objetivo da Pesquisa é proporcionar dados para a proposição de indicadores para avaliação das ações propostas na Rota do Meio Ambiente, desenvolvida pelo Observatório da FIESC. Tais ações estão aqui apresentadas de acordo com os fatores críticos definidos no documento da Rota e foram classificadas como de responsabilidade de execução das próprias indústrias.

Pedimos sua participação, indicando a ordem de relevância das ações pertinentes a cada um dos fatores críticos.

O questionário é composto por 3 conjuntos de ações: Ações de *curto*, *médio* e *longo prazo*. E o tempo estimado para respondê-lo é de 30 minutos.

Qualquer dúvida entre em contato!

Maira- mairamieko@gmail.com / (48) 9931-0128

1 Nome completo do *respondente*

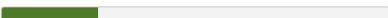
2 Organização a qual pertence

3 Área na qual atua

4 Informações de contato

Telefone

Email

1 / 4  25%

2. Ações da Rota do Meio Ambiente de **CURTO PRAZO 2015-2016**

Clique em cima de cada ação e arraste-a, reorganizando as ações em ordem de importância, de acordo com seu julgamento. A ação que estiver no topo será a mais relevante, e a última a menos relevante.

* 5 Fator Crítico "**Tecnologia e PD&I (Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação)**" e "**Investimentos**"

⋮	<input type="text"/>	Investir em projetos piloto que sirvam como unidades demonstrativas na criação & desenvolvimento de tecnologias, em logística e em incentivos na área de produção mais limpa.
⋮	<input type="text"/>	Planejar a ampliação da inserção de tecnologias limpas e PD&I.
⋮	<input type="text"/>	Pesquisar constantemente novas tecnologias, aplicáveis ao contexto de Santa Catarina, que sejam referência no desenvolvimento sustentável.
⋮	<input type="text"/>	Criar programas que incentivem financeiramente projetos inovadores na área ambiental.
⋮	<input type="text"/>	Incentivar desenvolvimento de projetos na área de tecnologia e PD&I, melhorando processos produtivos para valorização de resíduos.
⋮	<input type="text"/>	Priorizar linhas de PD&I, prestigiando profissionais e transformando-os em parceiros de negócios em tecnologias avançadas.
⋮	<input type="text"/>	Realizar estudos para implantação de projetos de ciclo de vida dos produtos, abrangendo desde a concepção dos projetos na exploração da matéria-prima até a destinação para a reciclagem.

6 No caso de duas ou mais ações possuírem o mesmo grau de relevância, liste-as aqui. (Opcional)

* 7 Fator Crítico "**Pessoas**"

⋮	<input type="text"/>	Estabelecer critérios para soluções dos diagnósticos, traçando um plano de desenvolvimento de recursos humanos.
⋮	<input type="text"/>	Utilizar os centros de inovação propostos pelo Governo do Estado como um ambiente de formação de competências para o desenvolvimento sustentável de SC.
⋮	<input type="text"/>	Promover cursos e treinamentos com foco em novas tecnologias ambientais, formando profissionais qualificados.

- 8 No caso de duas ou mais ações possuírem o mesmo grau de relevância, liste-as aqui. (Opcional)

- * 9 Fator Crítico "**Cultura Ambiental**"

:: Ampliar a cultura ambiental contínua na indústria, com inserção de nova abordagem em toda a hierarquia.

:: Apoiar e contribuir com projetos/ações que desenvolvam a cultura da sustentabilidade.

- 10 No caso de duas ou mais ações possuírem o mesmo grau de relevância, liste-as aqui. (Opcional)

3. Ações da Rota do Meio Ambiente de **MÉDIO PRAZO 2017-2018**

Clique em cima de cada ação e **arraste-a**, reorganizando as ações em ordem de importância, de acordo com seu julgamento. A ação que estiver no topo será a mais relevante, e a última a menos relevante.

- * 11 Fator Crítico "**Integração Indústria e ICT's (Instituições Científicas e Tecnológicas)**"

:: Criar uma parceria entre indústria e ICT's que gere benefícios às instituições e qualificação aos profissionais, conforme a necessidade do setor industrial.

:: Fomentar a criação de uma plataforma de Integração Indústria – ICT's, por meio da FIESC e FAPESC.

:: Aproximar os usuários (pessoa física/jurídica) das instituições de pesquisa/ensino, integrando conhecimentos para soluções sustentáveis em produtos disponíveis ao mercado.

:: Facilitar que as instituições acadêmicas convivam períodos nas indústrias.

- 12 No caso de duas ou mais ações possuírem o mesmo grau de relevância, liste-as aqui. (Opcional)

13 Fator Crítico **"Tecnologia e PD&I (Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação)"**

⋮	<input type="text"/>	Aplicar e avaliar os projetos desenvolvidos na área de tecnologia.
⋮	<input type="text"/>	Aumentar os investimentos em PD&I que gerem, de fato, soluções sustentáveis.
⋮	<input type="text"/>	Buscar tecnologias no exterior com diferenciado potencial competitivo, para serem aplicadas nas empresas locais, realizando estudos de viabilidade econômica e operacional.
⋮	<input type="text"/>	Investir constantemente em pesquisa e projetos, com foco no aumento da produtividade em processos ambientais, visando menor geração de resíduos, menor consumo de água e energia, menores emissões de poluentes, menor uso de substâncias químicas controladas, visando, especialmente, a otimização de processos e uso de novas tecnologias para reciclagem.

14 No caso de duas ou mais ações possuírem o mesmo grau de relevância, liste-as aqui. *(Opcional)*

--

15 Fator Crítico **"Pessoas"**

⋮	<input type="text"/>	Qualificar os profissionais da indústria quanto ao tema, implantando um modelo de excelência em gestão e desenvolvimento de pessoas.
⋮	<input type="text"/>	Valorizar equipes multidisciplinares, estimulando proposição de soluções inovadoras.

16 No caso de duas ou mais ações possuírem o mesmo grau de relevância, liste-as aqui. *(Opcional)*

--

17 Fator Crítico **"Cultura Ambiental"**

⋮	<input type="text"/>	Internalizar a sustentabilidade como valor e oportunidade, que dotam de competitividade a indústria catarinense.
⋮	<input type="text"/>	Criar fórum empresarial de discussão contínua do tema, com enfoque em executivos e tomadores de decisão, criando robustez para que a variável ambiental seja equiparada às variáveis tradicionais, tais como custo, qualidade e prazo.
⋮	<input type="text"/>	Ampliar ações estratégicas em toda cadeia produtiva, desde a alta gerência ao chão de fábrica, de forma a criar uma consciência de cultura ambiental integrada aos profissionais, alinhando ações de mitigação de impactos negativos.
⋮	<input type="text"/>	Incentivar a mudança de práticas nas indústrias quanto a destinarem seus resíduos de forma avançada, com projeto aterro zero e reaproveitamento dos materiais recicláveis.
⋮	<input type="text"/>	Incentivar a reciclagem via profissionalização.

18 No caso de duas ou mais ações possuírem o mesmo grau de relevância, liste-as aqui. *(Opcional)*

--

4. Ações da Rota do Meio Ambiente de **LONGO PRAZO 2019-2022**

Clique em cima de cada ação e **arraste-a**, reorganizando as ações em ordem de importância, de acordo com seu julgamento. A ação que estiver no topo será a mais relevante, e a última a menos relevante.

19 Fator Crítico **"Investimentos"**

⋮	<input type="button" value="↓"/>	Implementar plano de investimento estruturado pelos agentes de fomento para incentivar PD&I.
⋮	<input type="button" value="↓"/>	Avaliar e aperfeiçoar investimentos e incentivos na área de produção mais limpa.
⋮	<input type="button" value="↓"/>	Investir em tecnologias de tratamento de efluentes, redução de emissões, reúso de água e obras hidráulicas, garantindo o atendimento às demandas de uso de recursos hídricos.
⋮	<input type="button" value="↓"/>	Aumentar os investimentos em transportes mais eficientes, menos agressivos ao meio ambiente, diminuindo a dependência do transporte rodoviário, priorizando ferrovias e hidrovias.
⋮	<input type="button" value="↓"/>	Crear programa de desenvolvimento inovador, em conjunto com programas de orientação à cadeia produtiva, quanto a necessidades de investimento, demonstrando resultados a curto, médio e longo prazos.

20 No caso de duas ou mais ações possuírem o mesmo grau de relevância, liste-as aqui. *(Opcional)*

21 Fator Crítico **"Integração Indústria e ICT's (Instituições Científicas e Tecnológicas)" e "Políticas Públicas"**

⋮	<input type="button" value="↓"/>	Executar Planejamento Estratégico voltado para Meio Ambiente.
⋮	<input type="button" value="↓"/>	Incentivar a cultura do planejamento com visão integradora de diferentes setores.
⋮	<input type="button" value="↓"/>	Consolidar parcerias e vínculos, estabelecendo estudos de inovação tecnológica.

22 No caso de duas ou mais ações possuírem o mesmo grau de relevância, liste-as aqui. *(Opcional)*

23 Fator Crítico **"Tecnologia e PD&I (Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação)"**

⋮	<input type="button" value="↓"/>	Desenvolver, aperfeiçoar e padronizar indicadores em tecnologia e PD&I, servindo de base de informação que permita mensurar o sucesso.
⋮	<input type="button" value="↓"/>	Aumentar o investimento em pesquisa e formação de profissionais qualificados.
⋮	<input type="button" value="↓"/>	Incentivar o desenvolvimento e a melhoria contínua da inovação tecnológica limpa e de PD&I, de forma que os equipamentos tenham maior eficácia na geração dos produtos e minimizem as perdas.
⋮	<input type="button" value="↓"/>	Incentivar o desenvolvimento de tecnologias de conversão de produtos e processos para não descartáveis, bem como de novos produtos e processos sustentáveis.
⋮	<input type="button" value="↓"/>	Integrar os centros de inovação com entidades internacionais, trazendo tecnologias ambientais de referência.

24 No caso de duas ou mais ações possuírem o mesmo grau de relevância, liste-as aqui. (Opcional)

25 Fator Crítico **"Pessoas"**

⋮	⬇	Oferecer ambiente de trabalho de qualidade, com reconhecimento e remuneração justa.
⋮	⬇	Divulgar amplamente os resultados relacionados ao meio ambiente, premiando os profissionais de destaque.
⋮	⬇	Implantar medidas de aperfeiçoamento contínuo e de envolvimento social e cultural com o entorno dos empreendimentos.
⋮	⬇	Apolar encontros especializados com participação de profissionais da indústria, academia e de entidades representativas.
⋮	⬇	Identificar oportunidades, preparar e implementar programas de pesquisa e desenvolvimento para soluções tecnológicas relacionadas à economia verde.
⋮	⬇	Incentivar a criação de matérias interdisciplinares nas instituições de ensino.
⋮	⬇	Incentivar estágios durante as férias escolares, gerando vivência aos estudantes na indústria.

26 No caso de duas ou mais ações possuírem o mesmo grau de relevância, liste-as aqui. (Opcional)

27 Observações e comentários gerais

Obrigada por sua contribuição!
Clique no botão **CONCLUÍDO** para enviar suas respostas!

4 / 4  100%



Anter.



Concluído

APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

Objetivo da pesquisa: Definir as diretrizes mais adequadas para a construção de indicadores que orientam na avaliação das ações implementadas pela Rota do Meio Ambiente.

Finalidade da entrevista: Obter diretrizes que sejam capazes de levar a estruturação de indicadores; e elementos que devem ser o foco de concentração e esforços por parte das organizações no contexto ambiental e das ações da Rota. Importante que seja de pessoas da área para que tenham validade e credibilidade.

Informações do respondente: Formação; Área de atuação; Tempo de trabalho na função; Conexão com o tema da pesquisa.

→Deixar aberto para falar um pouco sobre o trabalho que desenvolve.

1) Explicar sobre os procedimentos adotados na pesquisa:

Foi levado em consideração o documento da Rota do Meio Ambiente, construído como um dos projetos do PDIC do Observatório. O documento contém ações com o objetivo de mitigar o impacto ambiental das indústrias e promover o desenvolvimento sustentável do ponto de vista empresarial catarinense.

Dado isso, foram analisadas todas as ações da Rota, de curto, médio e longo prazo divididas em 6 fatores críticos. Essas ações foram classificadas de acordo com a responsabilidade de execução: FIESC, governo e outras instituições e a própria organização. Ao final, resultaram 47 ações de responsabilidade de execução das próprias organizações e indústrias. A partir dessas ações foi elaborado o Questionário de Priorização respondido pelos seis especialistas contatados.

Com as respostas ao Questionário foi montado o Quadro 1 (encontra-se impresso na folha que foi entregue ao entrevistado), o qual mostra o critério de seleção utilizado para agregar as respostas de todos os respondentes. Dessa etapa resultou um conjunto de 11 ações finais para cada um dos especialistas.

2) Explicação do Quadro 1 de seleção das respostas

Foram separadas, por fator crítico, as ações consideradas por cada respondente como 1ª, 2ª ou 3ª de maior relevância. Em seguida buscaram-se ações em comum entre todos os respondentes. Dessa forma, todos

teriam no mínimo uma ação considerada como a 3ª mais relevante em seu conjunto final de ações e, mais importante, sem perder a diferente perspectiva de cada especialista, preservando as diferentes visões (universidade, empresa, federação, pesquisadores, etc.).

Ao final, foi possível verificar que as respostas foram muito convergentes, revelando ações prioritárias em comum na grande maioria dos casos, mesmo quando os entrevistados eram provenientes de campos de atuação diferentes.

3) Explicar brevemente o conceito de indicador adotado no trabalho

Indicador: Parâmetro ou valor calculado a partir de parâmetros que fornece indicações sobre ou que descreve o estado de um determinado fenômeno. Pretende objetivar algo que se deseja medir ou mensurar para representar uma ação. O que pode ser observado para saber quanto as indústrias e organizações estão executando de determinada ação.

→Mostrar o conjunto final de ações específico do respondente entrevistado.

→Pedir ao entrevistado para explicar seu entendimento de cada uma das ações.

→Requisitar a proposição de diretrizes e/ou métricas que indiquem o foco para a construção de indicadores capazes de avaliar as ações implementadas pela Rota do Meio Ambiente.

4) Exemplos de proposição de diretrizes, métricas ou indicadores para ações das Rotas do setor de Saúde e Têxtil e Confecção.

ROTA DA SAÚDE		
PRAZO	AÇÃO	INDICADOR/DIRETRIZ/MÉTRICA
Curto	Promover eventos voltados à discussão de assuntos relacionados ao setor, exposição de produtos e serviços de saúde (workshops, rodada de negócios, feiras e congressos, entre outros)	<ul style="list-style-type: none"> • Quantidade de eventos promovidos • Aumento da exposição e reconhecimento dos produtos
Médio	Aproveitar o potencial da biodiversidade brasileira para desenvolvimento de novos produtos	<ul style="list-style-type: none"> • Quantos produtos novos foram criados • Medir o aproveitamento da biodiversidade para desenvolver esses produtos
Longo	Criar identidade da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria & Cosméticos a partir dos diferenciais locais	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar a regionalização das marcas • Verificar a produção dos produtos de acordo com o local

Fonte: Elaborado pela autora (2017)

ROTA TÊXTIL E CONFECÇÃO		
PRAZO	AÇÃO	INDICADOR/DIRETRIZ/MÉTRICA
Curto	Desenvolver trabalho de base para inserção na cadeia têxtil local a cultura da inovação na busca de produtos com maior valor agregado	<ul style="list-style-type: none"> • Criação de produtos inovadores de maior valor agregado • Verificar na cadeia o grau de inovação
Médio	Estruturar um polo de design em Santa Catarina	<ul style="list-style-type: none"> • Quantidade/existência de unidades relacionadas ao design em SC • Distribuição das unidades no estado • Existência de projetos de implementação de unidade de design
Longo	Promover e buscar incentivos para a construção e consolidação da Marca SC	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecimento da marca SC • Quais eventos/estratégias estão sendo realizados para consolidar a marca • Quantos foram os incentivos recebidos/solicitados para a consolidação

Fonte: Elaborado pela autora (2017)

APÊNDICE C – CLASSIFICAÇÃO DOS COMPLEMENTOS PROPOSTOS PELOS ESPECIALISTAS ÀS AÇÕES DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZOS

Quadro 30- Classificação em categorias de análise dos complementos propostos pelos especialistas às ações de curto prazo dos fatores “Tecnologia e PD&I e Investimentos” e “Pessoas”

FC	AÇÕES DE CURTO PRAZO	COMPLEMENTOS	CATEG.
TECNOLOGIA E PD&I E INVESTIMENTOS	<i>AÇÃO A= Investir em projetos piloto que sirvam como unidades demonstrativas na criação & desenvolvimento de tecnologias, em logística e em incentivos na área de produção mais limpa</i>	●Divulgar para que haja o compartilhamento dos resultados dos testes piloto;	IV
		●Mostrar que os investimentos trazem resultados positivos e melhorias.	E
	<i>AÇÃO D= Criar programas que incentivem financeiramente projetos inovadores na área ambiental</i>	●Definir de forma clara o que são esses projetos;	B
		●Fundamentar os programas em três aspectos principais para que sejam efetivamente executados: demanda, recursos e ações;	B
		●Integrar a existência de bons indicadores com a importância do sistema de coleta de dados;	III
		●Centralizar as informações sobre os projetos e programas em um único local ou órgão;	IV
●Disponibilizar essas informações para as indústrias e instituições.	IV		
PESSOAS	<i>AÇÃO A= Estabelecer critérios para soluções dos diagnósticos, traçando um plano de desenvolvimento de recursos humanos</i>	●Selecionar e possuir de forma bem definida o profissional que se deseja contratar;	I
		●Possibilitar que as pessoas se vejam como parte do processo;	III
		●Modificar a concepção de organização cartesiana, cada indivíduo pertencendo a sua área/função, não havendo interrelações.	A
	<i>AÇÃO B= Utilizar os centros de inovação propostos pelo Governo do Estado como um ambiente de formação de competências para o desenvolvimento sustentável de SC</i>	●Aproximar, desde cedo, as pessoas com as questões ambientais;	I
		●Como as empresas estão acessando os centros de inovação;	D
		●Aproveitar, ao máximo, o que é ofertado pelo governo às indústrias.	E
<i>AÇÃO C= Promover cursos e treinamentos com foco em novas tecnologias ambientais, formando profissionais qualificados</i>	●Maior formação de pessoas voltadas à área de meio ambiente e sustentabilidade e que estejam envolvidas nas atividades da indústria.	IV	

Fonte: Elaborado pela autora (2017)

Quadro 31- Classificação em categorias de análise dos complementos propostos pelos especialistas às ações de curto prazo do fator “Cultura Ambiental”

FC	AÇÕES DE CURTO PRAZO	COMPLEMENTOS	CATEG.
CULTURA AMBIENTAL	<i>AÇÃO A= Ampliar a cultura ambiental contínua na indústria, com inserção de nova abordagem em toda a hierarquia</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●Para que se consolide como cultura ambiental, a abordagem deve fazer parte do planejamento da empresa; ●Modificar a cultura na área ambiental para que se eleve a valoração do setor ambiental: não basta ser apenas eficaz, tem que ser eficiente; ●Importância do envolvimento de todos os níveis que constituem uma organização nos processos de educação ambiental e no desenvolvimento das ações ambientais; ●Oferecer projetos e programas de participação aos funcionários e, ao mesmo tempo, implementar o monitoramento desses projetos; ●O papel do líder é fundamental: é o exemplo e facilitador do estabelecimento de uma cultura ambiental. 	B
			I
			III
			IV
			III
	<i>AÇÃO B= Apoiar e contribuir com projetos/ações que desenvolvam a cultura da sustentabilidade</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●Aumentar o entendimento da sustentabilidade como valor, que deveria fazer parte da cultura da organização; ●Necessidade de se ter uma consciência ambiental para que se possa construir uma cultura ambiental por meio da educação dos indivíduos; ●A liderança é a grande facilitadora de todo esse processo. 	I
			I
III			

Fonte: Elaborado pela autora (2017)

Quadro 32- Classificação em categorias de análise dos complementos propostos pelos especialistas às ações de médio prazo dos fatores “Integração Indústrias ICTs” e “Tecnologia e PD&I”

FC	AÇÕES DE MÉDIO PRAZO	COMPLEMENTOS	CATEG.	
INTEGRAÇÃO INDÚSTRIAS ICTS	<i>AÇÃO A = Criar uma parceria entre indústria e ICT's que gere benefícios às instituições e qualificação aos profissionais, conforme a necessidade do setor industrial</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●Desconexão entre a indústria e o setor acadêmico; ●Carência de parcerias no Brasil; ●É importante que a indústria saiba para onde deve olhar; ●Oferecer condições necessárias para que as parcerias ocorram; ●As indústrias e a academia possuem diferentes formas de pensar em termos de desenvolvimento de produtos e soluções; ●Importância de mostrar os benefícios provenientes dessas parcerias; ●Os benefícios e as parcerias devem estar dentro de um contexto de planejamento e gestão; ●Confecção de relatórios capazes de pontuarem as parcerias; ●Desenvolver um banco de dados e/ou ter órgãos responsáveis pela consolidação e divulgação dessas informações. 	I	
			I	
			I	
			E	
			I	
			E	
			B	
			IV	
			IV	
TECNOLOGIA E PD&I	<i>AÇÃO B = Aumentar os investimentos em PD&I que gerem, de fato, soluções sustentáveis</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●As indústrias desenvolvem programas de sustentabilidade visando o atendimento da legislação; ●Integração do setor produtivo com a academia para a geração de pesquisas, tecnologia, inovação e soluções sustentáveis; ●Aumentar os investimentos provenientes das indústrias, da Federação e das universidades; ●Levar em consideração o dinheiro investido diretamente pela empresa, mas também o crédito tomado pela mesma para buscar soluções sustentáveis; ●Criação de um local onde as empresas possam buscar esses investimentos; ●Criar indicadores financeiros e de retorno para avaliar como a sustentabilidade traz esse retorno. 	I	
			III	
			D	
			D	
			IV	
			IV	
	<i>AÇÃO D = Investir constantemente em pesquisa e projetos, com foco no aumento da produtividade em processos ambientais, visando menor geração de resíduos, menor consumo de água e energia, menores emissões de poluentes, menor uso de substâncias químicas controladas; visando, especialmente, a otimização de processos e uso de novas tecnologias para reciclagem</i>		<ul style="list-style-type: none"> ●As empresas não associam a gestão socioambiental com a produtividade, trabalhando de forma reativa para atender à legislação; ●As questões socioambientais interferem na produtividade e na competitividade; ●Possuir indicadores atrelados a custos; ●Mostrar que os indicadores devem estar relacionados a desempenho e metas; ●O investimento constante em pesquisa é algo comprovado pela história, pois os países que investem constantemente nisso, pesado e com foco, são países muito mais desenvolvidos. 	I
				I
				III
		III		
		I		

Fonte: Elaborado pela autora (2017)

Quadro 33- Classificação em categorias de análise dos complementos propostos pelos especialistas às ações de médio prazo dos fatores “Pessoas” e “Cultura Ambiental”

FC	AÇÕES DE MÉDIO PRAZO	COMPLEMENTOS	CATEG.
PESSOAS	AÇÃO A= <i>Qualificar os profissionais da indústria quanto ao tema, implantando um modelo de excelência em gestão e desenvolvimento de pessoas</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●Conscientizar-se da necessidade da formação dos indivíduos; ●Possuir/oferecer cursos de qualificação específicos e que atendam às necessidades e demandas da indústria, tanto as próprias indústrias quanto outras instituições; ●Investimento, por parte da empresa, na continuidade da qualificação e do desenvolvimento de seus profissionais; ●Planejamento, engajamento e consciência: um gestor consciente faz com que as pessoas também sejam e deem a mesma importância à essas questões. 	A
			III
			D
			C
	AÇÃO B= <i>Valorizar equipes multidisciplinares, estimulando proposição de soluções inovadoras</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●Pessoas devem se sentir como parte de um processo; ●Existência dos três níveis de participação: sensibilização, comprometimento e engajamento; ●Precisa fazer parte do plano estratégico e da visão da organização; ●A empresa deve estar preparada para ter pessoas engajadas, abrindo canais de comunicação; ●Para a geração de novas ideias e para se ter uma indústria mais inovadora, é preciso ter pessoas diferentes em uma mesma equipe. 	I
			I
			B
			C
			I
	CULTURA AMBIENTAL	AÇÃO B= <i>Criar fórum empresarial de discussão contínua do tema, com enfoque em executivos e tomadores de decisão, criando robustez para que a variável ambiental seja equiparada às variáveis tradicionais, tais como custo, qualidade e prazo</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●A cultura ambiental deve incluir ações dentro de um processo de gestão e planejamento.
AÇÃO C= <i>Ampliar ações estratégicas em toda cadeia produtiva, desde a alta gerência ao chão de fábrica, de forma a criar uma consciência de cultura ambiental integrada aos profissionais, alinhando ações de mitigação de impactos negativos</i>		<ul style="list-style-type: none"> ●Possuir estratégias bem definidas e claras; ●A questão ambiental deve ser documentada e fazer parte do planejamento estratégico e visão da empresa; ●Divulgar as ações para o público interno; ●Entendimento dos funcionários das preocupações da empresa com as questões ambientais. 	III
			III
			IV
	III		

Fonte: Elaborado pela autora (2017)

Quadro 34- Classificação em categorias de análise dos complementos propostos pelos especialistas às ações de longo prazo dos fatores “Investimentos” e “Integração Indústrias ICTs e Políticas Públicas”

FC	AÇÕES DE LONGO PRAZO	COMPLEMENTOS	CATEG.
INVESTIMENTOS	AÇÃO A= Implementar plano de investimento estruturado pelos agentes de fomento para incentivar PD&I	<ul style="list-style-type: none"> ●A empresa precisa internalizar a sustentabilidade como negócio, integrando-a ao planejamento estratégico; ●Convencimento interno da empresa a partir de evidências e indicadores que mostrem que vale a pena correr atrás do investimento; ●Ter investimentos de longo prazo a partir dos resultados percebidos pela empresa; ●O plano de desenvolvimento da empresa deve englobar o que se deseja para o futuro na questão ambiental da indústria catarinense. 	A
			D
			IV
			I
	AÇÃO E= Criar programa de desenvolvimento inovador, em conjunto com programas de orientação à cadeia produtiva, quanto a necessidades de investimento, demonstrando resultados a curto, médio e longo prazos	<ul style="list-style-type: none"> ●Criar um programa de desenvolvimento exige uma grande estratégia por trás e tem relação com a aproximação da academia, com a existência de pesquisadores dentro da indústria; ●Qualquer programa de desenvolvimento deve estabelecer uma métrica em relação à questão ambiental; ●Um programa de investimento a médio e longo prazos deve analisar, medir e comparar os fatores ambientais e de sustentabilidade; ●Programa amplo, não sendo de apenas uma empresa, mas de todo um setor, no qual as empresas se uniriam para elaborar um planejamento para o desenvolvimento de todas as indústrias daquele setor. 	D
			III
			III
			III
INTEGRAÇÃO INDÚSTRIAS ICTS E POLÍTICAS PÚBLICAS	AÇÃO A= Executar Planejamento Estratégico voltado para Meio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ●As questões de sustentabilidade, meio ambiente e saúde e segurança e seus custos devem fazer parte da estratégia do negócio, da decisão, da definição estratégica e do resultado; ●Investir e desenvolver inovações no tema do meio ambiente. 	I
			IV
	AÇÃO B= Incentivar a cultura do planejamento com visão integradora de diferentes setores	<ul style="list-style-type: none"> ●A questão ambiental não deve ser separada da produção; ●Deve existir uma interligação dos diferentes setores produtivos e aproximação dos diferentes atores interligados na cadeia produtiva, com a introdução da Indústria 4.0; ●Importância da consciência ambiental dos gestores; ●Revisar o planejamento estratégico da empresa, de forma a integrar as questões ambientais. 	I
			I
			A
			IV

Fonte: Elaborado pela autora (2017)

Quadro 35- Classificação em categorias de análise dos complementos propostos pelos especialistas às ações de longo prazo dos fatores “Tecnologia e PD&I” e “Pessoas”

FC	AÇÕES DE LONGO PRAZO	COMPLEMENTOS	CATEG.
TECNOLOGIA E PD&I	<i>AÇÃO B= Aumentar o investimento em pesquisa e formação de profissionais qualificados</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●Ter profissionais qualificados dentro das indústrias desenvolvendo pesquisas e, ao mesmo tempo, ter investimento continuado; ●Capacitação e formação dos profissionais dentro da empresa, incentivando-os a buscar qualificação. 	I
			IV
	<i>AÇÃO C= Incentivar o desenvolvimento e a melhoria contínua da inovação tecnológica limpa e de PD&I, de forma que os equipamentos tenham maior eficácia na geração dos produtos e minimizem as perdas</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●Dificuldade das instituições em mostrar às indústrias que a gestão socioambiental traz retornos em termos de produtividade; ●Atrelar a gestão de indicadores do meio ambiente com produtividade, competitividade e custos; ●Criar programas de incentivo interno a projetos; ●Monitorar os projetos existentes na indústria e se possuem ou não o viés da sustentabilidade. 	I
			III
IV			
PESSOAS	<i>AÇÃO A= Oferecer ambiente de trabalho de qualidade, com reconhecimento e remuneração justa</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●Analisar pesquisas de clima organizacional e a retenção de funcionários; ●Olhar para o público interno da organização; ●Comparar as médias salariais de acordo com funções e áreas relacionadas ao meio ambiente; ●Importância do responsável pela área ambiental possuir igualdade de ambiente, reconhecimento e remuneração; ●Monitoramento feito por instituições específicas da quantidade de empresas e indústrias que possuem sistema de gestão ambiental implantado; ●A conscientização vem de cima para baixo. 	C
			D
			C
			C
			I
			C
	<i>AÇÃO D= Apoiar encontros especializados com participação de profissionais da indústria, academia e de entidades representativas</i>	<ul style="list-style-type: none"> ●Importância e necessidade da aproximação entre academia e instituições de tecnologia com o setor produtivo e as indústrias. 	I

Fonte: Elaborado pela autora (2017)

ANEXOS

ANEXO A – AÇÕES DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZOS PERTENCENTES A CADA FATOR CRÍTICO DA ROTA DO MEIO AMBIENTE ELABORADA PELA FIESC

Futuro Desejado

Neste capítulo, apresenta-se o futuro desejado pela Indústria Catarinense para o tema Meio Ambiente. Durante o Painel de Especialistas, realizado em setembro de 2015, foi definida uma visão de futuro, os fatores críticos de sucesso e as ações a serem implementadas em curto, médio e longo prazo, visando o alcance dos objetivos estabelecidos até o ano de 2022.

VISÃO

Indústria Catarinense referência em inovação no uso racional dos recursos ambientais e nas soluções para o desenvolvimento sustentável

Para alcançar a visão de futuro desejada pela Indústria de Santa Catarina no Setor de Meio Ambiente, os especialistas elencaram 6 fatores críticos essenciais, considerando como ações primordiais: (i) desenvolver e implementar políticas públicas que apoiem o desenvolvimento sustentável; (ii) atrair investimentos para o setor; (iii) promover a integração da Indústria com as Instituições de Ciência & Tecnologia (ICT's); (iv) fomentar tecnologias, pesquisa, desenvolvimento e inovação; (v) capacitar pessoas; e (vi) criar uma cultura ambiental na sociedade como um todo.

Fatores críticos de sucesso

O alcance da visão antes definida passa pela mudança do *status* de alguns fatores críticos essenciais:

- › Políticas Públicas
- › Investimentos
- › Integração Indústria e ICT's
- › Tecnologia e PD&I
- › Pessoas
- › Cultura Ambiental



Ações

Com base nos fatores críticos identificados, ainda durante o painel, foram propostas, participativamente, ações de curto, médio e longo prazos, objetivando alcançar a visão de futuro.

Políticas Públicas

Ações de curto prazo 2015-2016	Criar incentivos fiscais, revisando estrutura tributária, para incentivo de desenvolvimento do mercado e de novas soluções em economia verde
	Flexibilizar a utilização da lei do bem e de inovação para todos os regimes contábeis, fomentando o desenvolvimento sustentável
	Criar linhas de crédito mais competitivas para empresas que atuam com princípios alinhados à economia verde
	Criar indicadores de desempenho, posicionando as empresas em relação ao cumprimento da visão do setor e ao atendimento das políticas públicas vigentes
	Estabelecer diretrizes para regularização das indústrias do setor ambiental
	Fomentar setores de reciclagem incipientes em Santa Catarina (eletroeletrônicos, lodos galvânicos, entre outros)
	Agilizar, em conjunto com governos estadual e federal, a consecução de obras de infraestrutura
	Propor diretrizes para fortalecimento de órgãos ambientais mais ágeis e eficientes, definindo, com clareza, as atribuições nas diferentes instâncias, aprimorando o processo de licenciamento ambiental e uniformizando a interpretação da legislação
	Estabelecer critérios para outorga de recursos hídricos, com a participação dos Comitês de Bacia
	Fomentar o cadastro de usuários de recursos hídricos, estruturando as agências reguladoras
	Promover a elaboração do Plano Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos
	Reduzir o custo dos licenciamentos ambientais
	Elaborar mapa dos pontos críticos dos municípios de Santa Catarina em relação às questões ambientais
	Fomentar planejamentos de ordem legislativa municipal e estadual, atraindo o executivo municipal para o atendimento das necessidades locais da indústria
Envolver a indústria na discussão de novos marcos regulatórios ou nas revisões dos atuais	

**Ações de médio prazo
2017-2018**

<p>Criar programa de qualificação de trabalhadores em tecnologias de baixo impacto ambiental, revendo o conteúdo programático dos cursos técnicos, tecnológicos e bacharelados já existentes</p>
<p>Criar um programa de bolsas de iniciação científica e de pós-graduação, financiado pela indústria e pelo governo estadual, para pesquisas demandadas pelo setor industrial</p>
<p>Incentivar pesquisa, desenvolvimento e incubação de iniciativas da economia verde</p>
<p>Criar programas de valorização de iniciativas socioambientais adotadas pela indústria, divulgando as boas práticas ambientais</p>
<p>Sensibilizar o poder público para o desenvolvimento de práticas de gestão, que sejam referência para o setor privado</p>
<p>Criar um sistema de indicadores de desempenho das políticas públicas, sob a ótica da avaliação externa, no qual, por exemplo, o setor privado avalia o setor público e vice-versa</p>
<p>Promover interação eficiente entre os diversos intervenientes (sistemas, federação, sindicatos, órgãos reguladores, órgãos de fomento), a fim de alcançar coerência nos processos, harmonizando as diversas políticas, minimizando duplicidades e antagonismos</p>
<p>Modelar as políticas públicas e setoriais, baseando-se em políticas internacionais de sustentabilidade e cooperação entre setor produtivo, governo e sociedade</p>
<p>Estabelecer legislação sobre lançamento de efluentes, emissões atmosféricas e eficiência energética</p>
<p>Instituir uma legislação ambiental simples, praticável e de referência para outros estados</p>
<p>Implantar a Política Nacional de Resíduos no estado, estruturando a cadeia da reciclagem e logística reversa</p>
<p>Articular os diferentes planos, tais como Planos de Bacia Hidrográfica, Planos Diretores, Planos de Saneamento Básico, criando sinergia entre essas políticas públicas</p>
<p>Concluir o Plano Estadual de Recursos Hídricos</p>
<p>Criar órgão gestor de recursos hídricos próprio do estado de Santa Catarina</p>
<p>Fortalecer os Comitês de Bacia Hidrográfica</p>
<p>Instituir políticas públicas voltadas a incentivos fiscais para novas tecnologias, política de investimento em empresas que desenvolvem produtos na área ambiental e política de estado para facilitar o acesso ao crédito de baixo custo às empresas que precisem inovar e renovar seu parque industrial</p>
<p>Reduzir carga tributária para indústrias que incentivam pesquisas nas áreas ambientais e socioambientais</p>
<p>Desonerar os impostos sobre os investimentos de capital</p>

Ações de longo prazo 2019-2022	Criar programas de integração universidade - indústria, incentivando a Pesquisa & Desenvolvimento de novas tecnologias ambientais
	Mobilizar investimentos em mecanismos de controle público e estruturação dos órgãos ambientais, buscando eficiência e combate à corrupção
	Implantar a Política Estadual de Recursos Hídricos e de Saneamento, consolidando suas estruturas regulatórias
	Aproximar o setor empresarial dos órgãos licenciadores e do Ministério Público, criando maior eficiência na formulação e implantação de políticas públicas
	Executar Planejamento Estratégico voltado para Meio Ambiente

Investimentos

Ações de curto prazo 2015-2016	Investir em projetos piloto que sirvam como unidades demonstrativas na criação & desenvolvimento de tecnologias, em logística e em incentivos na área de produção mais limpa
	Estabelecer linhas de fomento (FAPESC, FIESC, SENAI, entre outros), específicas para apoio de empresas <i>startups</i> voltadas para inovação em negócios sustentáveis
	Incentivar investimentos privados em tecnologias de uso dos recursos ambientais, na criação de parques de simbiose industrial e na área de reciclagem
	Desburocratizar a liberação dos recursos para iniciativas de sustentabilidade em processos e produtos
	Incentivar investimentos em controle de perdas de água em processos, reúso da água e outros insumos
	Criar linhas de investimentos para criação de incubadoras tecnológicas na área ambiental, com incentivos para boas práticas ambientais
	Estabelecer fundos setoriais para investimento em empresas de tecnologia
	Disponibilizar recursos não reembolsáveis para investimento em empresas iniciantes, com bons projetos voltados ao meio ambiente, ajudando-as na obtenção de crédito sem comprovação de renda inicial
	Criar programas de orientação para cadeia produtiva quanto às necessidades de investimento, demonstrando resultados a curto, médio e longo prazos
	Criar linhas de investimentos e financiamentos regionais mais acessíveis e com juros baixos a pequenas e médias empresas
	Fomentar o desenvolvimento de projetos em parceria entre universidades e empresas, estruturando plano de investimento focado em pesquisa, desenvolvimento e inovação na área ambiental
	Atrair indústrias inovadoras para o estado, por meio de incentivos

**Ações de médio prazo
2017-2018**

Identificar carências e necessidades para criação de linhas de financiamento, direcionadas à sustentabilidade
Criar incentivos fiscais mais objetivos, menos burocráticos e financeiramente mais generosos para indústrias investirem em P&D associados com <i>startups</i> e/ou universidades
Intensificar os incentivos, sejam tecnológicos, inovadores, fiscais e financeiros, aos projetos e à implementação das tecnologias inovadoras, auxiliando novos empreendedores, que tragam ideias inovadoras voltadas às questões ambientais
Repassar investimentos por meio do ICMS ecológico a indústrias que atuam na aplicação de ferramentas e programas de melhoria contínua que minimizem impactos
Implementar plano de investimento, diversificando mais a quantidade dos beneficiários no mesmo setor a ser investido, estruturado pelos agentes de fomento para incentivar PD&I
Criar linhas de financiamento com metas ambientais e novas linhas de fomento a PD&I
Criar linhas de crédito mais viáveis para tecnologias existentes, visando uso racional dos recursos ambientais e não apenas aplicáveis às tecnologias inovadoras
Facilitar crédito para empresas com programas socioambientais e financiamento para execução dos novos projetos ambientais
Estabelecer um fundo de investimento e linhas de fomento para a proteção ambiental e incentivo para inovação tecnológica em soluções sustentáveis
Captar recursos internacionais para investimento em PD&I
Estabelecer prêmios e certificações que reconheçam empresas que realizam ações sustentáveis
Investir na indústria da reciclagem, de energias renováveis e em obras de esgoto sanitário urbano
Investir em energia eólica e/ou fotovoltaica e em incentivos fiscais para sua utilização em empresas e/ou residências
Planejar programas de orientação à cadeia produtiva quanto a necessidades de investimento, demonstrando resultados a curto, médio e longo prazos, e de instrumentos de incentivo para investimento em tecnologias, educação ambiental, produtos sustentáveis
Fomentar o desenvolvimento de projetos em parceria entre universidades e empresas, estruturando plano de investimento focado em PD&I na área ambiental e criando ambientes de desenvolvimento tecnológico
Viabilizar recursos financeiros para as ações previstas nos planos de saneamento municipal

<p>Ações de longo prazo 2019-2022</p>	<p>Investir no planejamento das prioridades ambientais do estado de SC, visando o uso sustentável dos recursos naturais, com novas tecnologias que minimizem a utilização de insumos e matérias primas e em P&D do aproveitamento de resíduos</p>
	<p>Fomentar ambientes de desenvolvimento tecnológico que propiciem às empresas condições para atuação internacional</p>
	<p>Captar recursos federais, alavancando mais fomentos ao estado</p>
	<p>Implementar plano de investimento estruturado pelos agentes de fomento para incentivar PD&I</p>
	<p>Avaliar e aperfeiçoar investimentos e incentivos na área de produção mais limpa</p>
	<p>Instituir formas de incentivos às empresas que atingirem as metas estabelecidas nos indicadores</p>
	<p>Permitir que as linhas de créditos, voltadas para inovações tecnológicas, no curto e médio prazo, sejam mantidas para que se transformem em cultura</p>
	<p>Criar linhas de fomento a sindicatos e cooperativas que atendam às indústrias, e linhas de apoio a novas empresas no ramo de produtos ecologicamente corretos e processos de remediação ambiental</p>
	<p>Investir em tecnologias de tratamento de efluentes, redução de emissões, reúso de água e obras hidráulicas, garantindo o atendimento às demandas de uso de recursos hídricos</p>
	<p>Aumentar os investimentos em transportes mais eficientes, menos agressivos ao meio ambiente, diminuindo a dependência do transporte rodoviário, priorizando ferrovias e hidrovias</p>
<p>Criar programa de desenvolvimento inovador, em conjunto com programas de orientação à cadeia produtiva, quanto a necessidades de investimento, demonstrando resultados a curto, médio e longo prazos</p>	

Integração Indústria e ICT's

Ações de curto prazo 2015-2016	Promover a abertura de um canal de comunicação entre a indústria e as instituições de ensino (ciência e tecnologia), proporcionando um debate amplo sobre as questões em comum
	Divulgar políticas públicas de integração da indústria com ICT's, nas universidades e no setor industrial
	Diagnosticar as necessidades da indústria e os conhecimentos disponíveis nas ICT's, buscando soluções aplicáveis
	Incentivar a criação de redes colaborativas, produção simbiótica e formação de ecossistemas de inovação
	Criar fórum de discussão e indicadores de desenvolvimento da integração entre indústria e ICT's
	Facilitar integração de micro e pequenas indústrias às instituições de pesquisa
	Definir linhas de pesquisa e de desenvolvimento de relevância à sociedade para, então, aplicar nas indústrias
	Aproximar e integrar ICT's à indústria, por meio da oferta de pesquisa aplicada
	Levar ao conhecimento, em todas as regiões do estado, o acesso à informação sobre editais de pesquisa, desenvolvimento e inovação, usando as Secretarias de Desenvolvimento Regionais -SDR's e o Sistema S como propagador
	Criar linhas de financiamento e de divulgação de editais de fomento à pesquisa nas áreas de: biorremediação, sistemas eficientes e rápidos de monitoramento (efluentes e mananciais), por meio da FIESC e FAPESC
	Desenvolver uma nova agenda específica, que integre, efetivamente, os órgãos de pesquisa e inovação com a cadeia produtiva
	Integrar, de forma efetiva, o ensino às necessidades do setor industrial, conforme definição da FAPESC de áreas prioritárias e fomentos (CNPQ, FINEP, entre outros)
Ações de médio prazo 2017-2018	Criar centros de pesquisa, cursos de extensão e laboratórios de projeto, apoiando pesquisadores na busca de editais condizentes com suas demandas
	Estabelecer, na FIESC, um núcleo de apoio às demandas da indústria, relativas à pesquisa aplicada, de forma a criar um vínculo maior entre a indústria e as instituições de ensino e pesquisa
	Criar uma parceria entre indústria e ICT's que gere benefícios às instituições e qualificação aos profissionais, conforme a necessidade do setor industrial
	Incentivar o intercâmbio tecnológico de setores industriais ambientalmente sensíveis com as universidades e centros de pesquisa, com enfoque nas dificuldades das indústrias
	Fomentar a criação de uma plataforma de Integração Indústria – ICT's, por meio da FIESC e FAPESC
Aproximar os usuários (pessoa física/jurídica) das instituições de pesquisa/ ensino, integrando conhecimentos para soluções sustentáveis em produtos disponíveis ao mercado	

Ações de médio prazo 2017-2018	Aumentar bolsas de pesquisa destinadas a estudos de desenvolvimento da indústria
	Facilitar que as instituições acadêmicas convivam períodos nas indústrias
	Alinhar a grade curricular, no âmbito da graduação, mestrado e doutorado, com vistas às demandas da indústria catarinense e ao atendimento aos temas de maior interesse tecnológico e social
	Criar incentivo fiscal para que as empresas e a academia desenvolvam projetos de P&D que atendam às necessidades de inovação em seus processos
Ações de longo prazo 2019-2022	Premiar as instituições acadêmicas que mais contribuem para atingir os indicadores ambientais das indústrias
	Incentivar a cultura do planejamento com visão integradora de diferentes setores
	Consolidar parcerias e vínculos, estabelecendo estudos de inovação tecnológica
	Qualificar pessoal nas ICT's para atendimento das demandas da sociedade/ indústria
	Promover a integração entre os órgãos fiscalizadores, indústria e instituições de ensino e/ou de pesquisa (ICT's)
Estabelecer políticas de participação de representantes da classe empresarial nos conselhos de administração das universidades	

Tecnologia e PD&I

Ações de curto prazo 2015-2016	Apropriar-se (Governo estadual) da causa, criando linhas de financiamento, incentivos fiscais/econômicos para adoção de processos e compra de produtos/serviços ambientalmente eficientes
	Planejar a ampliação da inserção de tecnologias limpas e PD&I
	Incentivar os centros universitários na busca por pesquisas e desenvolvimento de incubadoras tecnológicas, priorizando tecnologias de baixo custo aplicáveis à realidade do estado
	Pesquisar constantemente novas tecnologias, aplicáveis ao contexto de Santa Catarina, que sejam referência no desenvolvimento sustentável
	Montar núcleos regionais de desenvolvimento apoiados pelo Sistema S, para o acesso à informação e desenvolvimento das macrorregiões de Santa Catarina
	Criar programas que incentivem financeiramente projetos inovadores na área ambiental
	Incentivar desenvolvimento de projetos na área de tecnologia e PD&I, melhorando processos produtivos para valorização de resíduos
	Criar selos ambientais regionais e premiar indústrias engajadas em novas tecnologias ambientais

Ações de curto prazo 2015-2016	Priorizar linhas de PD&I, prestigiando profissionais e transformando-os em parceiros de negócios em tecnologias avançadas
	Fomentar empresas de PD&I
	Realizar estudos para implantação de projetos de ciclo de vida dos produtos, abrangendo desde a concepção dos projetos na exploração da matéria-prima até a destinação para a reciclagem
	Incubar iniciativas locais de tecnologias para remediação ambiental, consolidando tecnologias internacionalmente estabelecidas por meio de uma parceria com universidades e instituições de pesquisa
	Criar um sistema informatizado de licenciamento ambiental e outros controles, de forma a unificar os sistemas, independentemente da atuação municipal ou estadual dos órgãos, com regras objetivas e unificadas
Ações de médio prazo 2017-2018	Aplicar e avaliar os projetos desenvolvidos na área de tecnologia
	Aumentar os investimentos em PD&I que gerem, de fato, soluções sustentáveis
	Estabelecer editais de fomento à inovação e pesquisa em setores ambientais para o estado de Santa Catarina, visando desenvolver soluções para as atuais deficiências e aumentar a competitividade
	Desenvolver e aplicar programas específicos, catalisando setores estratégicos como nanotecnologias ambientais, energias limpas e materiais emergentes, voltados à realidade catarinense
	Incentivar e fomentar o desenvolvimento de pesquisa, inclusive de incubadoras tecnológicas
	Criar centros de inovação tecnológica nas macrorregiões do estado de SC e novas oportunidades de negócio, integrando empresas de PD&I e usuários, compartilhando infraestrutura de PD&I
	Capacitar os agentes em relação a contratos de PD&I, discutindo propriedade intelectual, reserva de mercado, formas de captação de recursos para pesquisa & inovação e maneiras de divulgação de editais temáticos
	Estreitar relação entre instituições de ensino catarinenses e aquelas que são referência internacional
	Buscar tecnologias no exterior com diferenciado potencial competitivo, para serem aplicadas nas empresas locais, realizando estudos de viabilidade econômica e operacional
	Investir constantemente em pesquisa e projetos, com foco no aumento da produtividade em processos ambientais, visando menor geração de resíduos, menor consumo de água e energia, menores emissões de poluentes, menor uso de substâncias químicas controladas; visando, especialmente, a otimização de processos e uso de novas tecnologias para reciclagem
	Incentivar a formação de cadeias produtivas sustentáveis, por meio da integração entre geradores e utilizadores de resíduos
	Facilitar a normatização, regulamentação e o licenciamento ambiental de atividades e processos produtivos que trarão inovação para a indústria

Ações de longo prazo 2019-2022	Desenvolver, aperfeiçoar e padronizar indicadores em tecnologia e PD&I, servindo de base de informação que permita mensurar o sucesso
	Aumentar o investimento em pesquisa e formação de profissionais qualificados
	Incentivar o desenvolvimento e a melhoria contínua da inovação tecnológica limpa e de PD&I, de forma que os equipamentos tenham maior eficácia na geração dos produtos e minimizem as perdas
	Incentivar o desenvolvimento de tecnologias de conversão de produtos e processos para não descartáveis, bem como de novos produtos e processos sustentáveis
	Integrar os centros de inovação com entidades internacionais, trazendo tecnologias ambientais de referência

Pessoas

Ações de curto prazo 2015-2016	Levantar junto a empresas, ICT's e Sistema S as dificuldades relacionadas ao meio ambiente e recursos humanos, diagnosticando o estado atual e as necessidades futuras
	Estabelecer critérios para soluções dos diagnósticos, traçando um plano de desenvolvimento de recursos humanos
	Utilizar os centros de inovação propostos pelo Governo do Estado como um ambiente de formação de competências para o desenvolvimento sustentável de SC
	Promover cursos e treinamentos com foco em novas tecnologias ambientais, formando profissionais qualificados
	Investir em educação ambiental e profissional durante o ensino médio
	Fomentar a criação de cursos técnicos e de nível superior na área ambiental com enfoque prático, estimulando os jovens a se engajarem no tema
	Atrair o corpo docente para a análise das realidades da indústria, a aplicação de normas e programas internos, inserindo, conjuntamente, o discente em atividades de planejamento interno nas organizações e em discussões no âmbito da federação
	Criar bolsas de estudo para ampliar o acesso de estudantes aos cursos de graduação e à formação profissionalizante na área
	Conscientizar a indústria para reconhecer os profissionais especializados da área ambiental, absorvendo e valorizando essas pessoas
	Intensificar a fiscalização de engenheiros ambientais e sanitaristas nas funções exercidas nas empresas em parceria com o CREA-SC
	Fortalecer os órgãos ambientais com a realização de concurso público para contratação de técnicos, atendendo plenamente a demanda de licenciamento ambiental no estado
	Divulgar os resultados da Rota Estratégica do Meio Ambiente para a indústria, a academia, o setor público e a sociedade civil no estado de Santa Catarina
Criar uma linha de pesquisa voltada para a economia verde	

**Ações de médio prazo
2017-2018**

Atualizar os currículos acadêmicos para atender às necessidades do mercado
Criar programas de formação em todos os níveis de ensino, capacitando profissionais em tecnologias, gestão e área regulatória
Qualificar os profissionais da indústria quanto ao tema, implantando um modelo de excelência em gestão e desenvolvimento de pessoas
Reforçar os cursos de especialização e profissionalizantes, formando recursos humanos em nível técnico, de graduação e pós-graduação, capacitados para atuarem no setor
Estabelecer condições de formação de pessoas, atendendo às necessidades do mercado, otimizando instituições estabelecidas, e, se necessário, atraindo pessoas capacitadas de outros estados
Investir em instituições de ensino e pesquisa, nos setores ambientais apontados por estudos como defasados, estruturando soluções por região/vocação do estado
Criar programas de capacitação e absorção de trabalhadores voltados às questões ambientais das indústrias, criando uma parceria entre instituições de ensino e mercado
Indução de cursos direcionados a problemas reais do setor industrial em nível regional, integrando empresas, instituições de ensino e instituições de pesquisa para o desenvolvimento de pessoas
Investir em educação ambiental e profissional durante o ensino fundamental e médio, acompanhando esse desenvolvimento com metas
Inserir as escolas públicas em programas parceiros da indústria
Reforçar investimentos no ensino superior, incluindo temas transversais como meio ambiente e estimulando ambientes empreendedores
Valorizar equipes multidisciplinares, estimulando proposição de soluções inovadoras
Ampliar mecanismos de fomento e de incubação de <i>startups</i>
Criar novos cursos e/ou dar maior abrangência aos já existentes por meio do ensino a distância
Criar programas de desenvolvimento quanto à adequação da legislação
Capacitar os técnicos dos órgãos ambientais, bem como aumentar os quadros funcionais, para o atendimento dos processos em prazos compatíveis com as necessidades dos empreendimentos
Valorizar os servidores dos órgãos ambientais

Ações de longo prazo 2019-2022	Oferecer ambiente de trabalho de qualidade, com reconhecimento e remuneração justa
	Divulgar amplamente os resultados relacionados ao meio ambiente, premiando os profissionais de destaque
	Implantar medidas de aperfeiçoamento contínuo e de envolvimento social e cultural com o entorno dos empreendimentos
	Apoiar encontros especializados com participação de profissionais da indústria, academia e de entidades representativas
	Identificar oportunidades, preparar e implementar programas de pesquisa e desenvolvimento para soluções tecnológicas relacionadas à economia verde
	Implantar planos plurianuais para avaliação do desempenho da educação
	Manter e aperfeiçoar programas de capacitação de pessoas, atendendo as necessidades da indústria e a vocação econômica de cada região
	Implantar, nas universidades, cursos direcionados para os setores industriais, atualizando os currículos dos cursos relacionados à área ambiental
	Incentivar a criação de matérias interdisciplinares nas instituições de ensino
	Incentivar estágios durante as férias escolares, gerando vivência aos estudantes na indústria

Cultura Ambiental

Ações de curto prazo 2015-2016	Sensibilizar os industriais, por meio dos sindicatos, das associações e dos comitês, sobre a importância de ações ambientais e de competitividade, estimulando a mudança de percepção da questão ambiental como oportunidade ao invés de problema
	Iniciar programas de educação ambiental e mudança cultural, difundindo as oportunidades e os benefícios de boas práticas nas organizações
	Ampliar a cultura ambiental contínua na indústria, com inserção de nova abordagem em toda a hierarquia
	Criar indicadores, métricas e inventário dos impactos, no âmbito da FIESC, possibilitando o registro e a comparação de métricas ambientais
	Adotar práticas efetivas de cobrança da legislação
	Atualizar grades curriculares do ensino fundamental, médio e da educação superior, contendo os elementos básicos da cultura ambiental
	Criar cartilha em âmbito municipal, orientando para mudança do comportamento da população em relação às questões ambientais, e para conscientização dos riscos
	Apoiar e contribuir com projetos/ações que desenvolvam a cultura da sustentabilidade
	Patrocinar eventos voltados para a divulgação de tecnologias limpas junto às crianças da escola de educação básica

Ações de médio prazo 2017-2018	Avaliar os avanços da inserção de uma abordagem empresarial sustentável, divulgando os resultados para todas as organizações
	Internalizar a sustentabilidade como valor e oportunidade, que dotam de competitividade à indústria catarinense
	Criar fórum empresarial de discussão contínua do tema, com enfoque em executivos e tomadores de decisão, criando robustez para que a variável ambiental seja equiparada às variáveis tradicionais, tais como custo, qualidade e prazo
	Estabelecer prêmios ambientais regionais e estaduais para empresas, pesquisadores e empreendedores individuais, reconhecendo e valorizando a cultura ambiental
	Estimular o empreendedorismo voltado aos negócios sustentáveis
	Ampliar ações estratégicas em toda cadeia produtiva, desde a alta gerência ao chão de fábrica, de forma a criar uma consciência de cultura ambiental integrada aos profissionais, alinhando ações de mitigação de impactos negativos
	Conscientizar sobre a importância de a indústria e as ICT's estarem juntas
	Incentivar a melhoria e a integração de sistemas de gestão ambiental e de energia nas indústrias, tornando-os mais competitivos financeiramente e adequados ambientalmente
	Incentivar a mudança de práticas nas indústrias quanto a destinarem seus resíduos de forma avançada, com projeto aterro zero e reaproveitamento dos materiais recicláveis
	Incentivar a reciclagem via profissionalização
	Baixar o custo da destinação correta dos resíduos e tornar mais caro produtos com embalagens que não sejam recicláveis
	Conscientizar a população e a indústria sobre os benefícios das boas práticas ambientais, com campanhas continuadas de cuidado e proteção com o meio ambiente, em veículos de comunicação
	Realizar eventos de conscientização ambiental, inserindo o assunto também nos eventos de planejamento estratégico
	Estimular os órgãos públicos, as entidades empresariais e as empresas para o desenvolvimento de campanhas educativas relacionadas às questões ambientais e movimentos indústria-escola
	Ações de longo prazo 2019-2022
Continuar projetos de educação ambiental e consumo consciente nas escolas estaduais e municipais	
Enrijecer a legislação relacionada à coleta seletiva	
Promover políticas públicas de incentivo e desenvolvimento da cultura ambiental na população	
Fortalecer o incentivo privado de eventos ambientais por instituições, órgãos ambientais e empresas	
Implementar políticas, gestão e cultura ambiental dentro das indústrias por meio de parcerias público-privadas	
Ampliar a cultura ambiental por meio do sistema educacional, implantado-a nos diversos níveis de formação e nas instituições	
Premiar as escolas/municípios que mais se destacam na cultura ambiental	
Estimular a manutenção de práticas efetivas de cobrança da legislação e cultura ambiental como princípio básico	

ANEXO C – CONJUNTO FINAL DE AÇÕES DE RESPONSABILIDADE DE EXECUÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES E INDÚSTRIAS

Quadro 36- Ações de responsabilidade de execução das organizações/indústrias

AÇÕES DE CURTO PRAZO 2015-2016		
Tecnologia e PD&I e Investimentos	Pessoas	Cultura Ambiental
Investir em projetos piloto que sirvam como unidades demonstrativas na criação & desenvolvimento de tecnologias, em logística e em incentivos na área de produção mais limpa	Estabelecer critérios para soluções dos diagnósticos, traçando um plano de desenvolvimento de recursos humanos	Ampliar a cultura ambiental contínua na indústria, com inserção de nova abordagem em toda a hierarquia
Planejar a ampliação da inserção de tecnologias limpas e PD&I	Utilizar os centros de inovação propostos pelo Governo do Estado como um ambiente de formação de competências para o desenvolvimento sustentável de SC	Apoiar e contribuir com projetos/ações que desenvolvam a cultura da sustentabilidade
Pesquisar constantemente novas tecnologias, aplicáveis ao contexto de Santa Catarina, que sejam referência no desenvolvimento sustentável	Promover cursos e treinamentos com foco em novas tecnologias ambientais, formando profissionais qualificados	-
Criar programas que incentivem financeiramente projetos inovadores na área ambiental	-	-
Incentivar desenvolvimento de projetos na área de tecnologia e PD&I, melhorando processos produtivos para valorização de resíduos	-	-
Priorizar linhas de PD&I, prestigiando profissionais e transformando-os em parceiros de negócios em tecnologias avançadas	-	-
Realizar estudos para implantação de projetos de ciclo de vida dos produtos, abrangendo desde a concepção dos projetos na exploração da matéria-prima até a destinação para a reciclagem	-	-

Fonte: Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense 2022 - Meio Ambiente, FIESC (2015)

Quadro 37 – Ações de responsabilidade de execução das organizações/indústrias (continuação)

AÇÕES DE MÉDIO PRAZO 2017-2018			
Integração Indústria e ICT's	Tecnologia e PD&I	Pessoas	Cultura Ambiental
<p>Criar uma parceria entre indústria e ICT's que gere benefícios às instituições e qualificação aos profissionais, conforme a necessidade do setor industrial</p>	<p>Aplicar e avaliar os projetos desenvolvidos na área de tecnologia</p>	<p>Qualificar os profissionais da indústria quanto ao tema, implantando um modelo de excelência em gestão e desenvolvimento de pessoas</p>	<p>Internalizar a sustentabilidade como valor e oportunidade, que dotam de competitividade à indústria catarinense</p>
<p>Fomentar a criação de uma plataforma de Integração Indústria – ICT's, por meio da FIESC e FAPESC</p>	<p>Aumentar os investimentos em PD&I que gerem, de fato, soluções sustentáveis</p>	<p>Valorizar equipes multidisciplinares, estimulando proposição de soluções inovadoras</p>	<p>Criar fórum empresarial de discussão contínua do tema, com enfoque em executivos e tomadores de decisão, criando robustez para que a variável ambiental seja equiparada às variáveis tradicionais, tais como custo, qualidade e prazo</p>
<p>Aproximar os usuários (pessoa física/jurídica) das instituições de pesquisa/ ensino, integrando conhecimentos para soluções sustentáveis em produtos disponíveis ao mercado</p>	<p>Buscar tecnologias no exterior com diferenciado potencial competitivo, para serem aplicadas nas empresas locais, realizando estudos de viabilidade econômica e operacional</p>	<p>-</p>	<p>Ampliar ações estratégicas em toda cadeia produtiva, desde a alta gerência ao chão de fábrica, de forma a criar uma consciência de cultura ambiental integrada aos profissionais, alinhando ações de mitigação de impactos negativos</p>
<p>Facilitar que as instituições acadêmicas convivam períodos nas indústrias</p>	<p>Investir constantemente em pesquisa e projetos, com foco no aumento da produtividade em processos ambientais, visando menor geração de resíduos, menor consumo de água e energia, menores emissões de poluentes, menor uso de substâncias químicas controladas; visando, especialmente, a otimização de processos e uso de novas tecnologias para reciclagem</p>	<p>-</p>	<p>Incentivar a mudança de práticas nas indústrias quanto a destinarem seus resíduos de forma avançada, com projeto aterro zero e reaproveitamento dos materiais recicláveis</p>
<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>Incentivar a reciclagem via profissionalização</p>

Fonte: Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense 2022 - Meio Ambiente, FIESC (2015)

Quadro 38 – Ações de responsabilidade de execução das organizações/indústrias (continuação)

AÇÕES DE LONGO PRAZO 2019-2022			
Investimentos	Integração Indústria e ICT's e Políticas Públicas	Tecnologia e PD&I	Pessoas
Implementar plano de investimento estruturado pelos agentes de fomento para incentivar PD&I	Executar Planejamento Estratégico voltado para Meio Ambiente	Desenvolver, aperfeiçoar e padronizar indicadores em tecnologia e PD&I, servindo de base de informação que permita mensurar o sucesso	Oferecer ambiente de trabalho de qualidade, com reconhecimento e remuneração justa
Avaliar e aperfeiçoar investimentos e incentivos na área de produção mais limpa	Incentivar a cultura do planejamento com visão integradora de diferentes setores	Aumentar o investimento em pesquisa e formação de profissionais qualificados	Divulgar amplamente os resultados relacionados ao meio ambiente, premiando os profissionais de destaque
Investir em tecnologias de tratamento de efluentes, redução de emissões, reúso de água e obras hidráulicas, garantindo o atendimento às demandas de uso de recursos hídricos	Consolidar parcerias e vínculos, estabelecendo estudos de inovação tecnológica	Incentivar o desenvolvimento e a melhoria contínua da inovação tecnológica limpa e de PD&I, de forma que os equipamentos tenham maior eficácia na geração dos produtos e minimizem as perdas	Implantar medidas de aperfeiçoamento contínuo e de envolvimento social e cultural com o entorno dos empreendimentos
Aumentar os investimentos em transportes mais eficientes, menos agressivos ao meio ambiente, diminuindo a dependência do transporte rodoviário, priorizando ferrovias e hidrovias	-	Incentivar o desenvolvimento de tecnologias de conversão de produtos e processos para não descartáveis, bem como de novos produtos e processos sustentáveis	Apoiar encontros especializados com participação de profissionais da indústria, academia e de entidades representativas
Criar programa de desenvolvimento inovador, em conjunto com programas de orientação à cadeia produtiva, quanto a necessidades de investimento, demonstrando resultados a curto, médio e longo prazos	-	Integrar os centros de inovação com entidades internacionais, trazendo tecnologias ambientais de referência	Identificar oportunidades, preparar e implementar programas de pesquisa e desenvolvimento para soluções tecnológicas relacionadas à economia verde
-	-	-	Incentivar a criação de matérias interdisciplinares nas instituições de ensino
-	-	-	Incentivar estágios durante as férias escolares, gerando vivência aos estudantes na indústria

Fonte: Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense 2022 - Meio Ambiente, FIESC (2015)

ANEXO D – RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO DE PRIORIZAÇÃO DAS AÇÕES DA ROTA DO MEIO AMBIENTE

Quadro 39 - Respostas do Questionário de Priorização das Ações da Rota do Meio Ambiente

Fator Crítico	Ações de Curto Prazo	R1	R2	R3	R4	R5	R6	
Tecnologia e PD&I e Investimentos	<i>Investir em projetos piloto que sirvam como unidades demonstrativas na criação & desenvolvimento de tecnologias, em logística e em incentivos na área de produção mais limpa</i>	A	2	1	7	7	3	4
	<i>Planejar a ampliação da inserção de tecnologias limpas e PD&I</i>	B	1	4	4	2	6	6
	<i>Pesquisar constantemente novas tecnologias, aplicáveis ao contexto de Santa Catarina, que sejam referência no desenvolvimento sustentável</i>	C	4	6	2	4	2	7
	<i>Criar programas que incentivem financeiramente projetos inovadores na área ambiental</i>	D	5	7	1	1	5	1
	<i>Incentivar desenvolvimento de projetos na área de tecnologia e PD&I, melhorando processos produtivos para valorização de resíduos</i>	E	6	2	3	6	1	2
	<i>Priorizar linhas de PD&I, prestigiando profissionais e transformando-os em parceiros de negócios em tecnologias avançadas</i>	F	7	3	5	3	7	5
	<i>Realizar estudos para implantação de projetos de ciclo de vida dos produtos, abrangendo desde a concepção dos projetos na exploração da matéria-prima até a destinação para a reciclagem</i>	G	3	5	6	5	4	3
Pessoas	<i>Estabelecer critérios para soluções dos diagnósticos, traçando um plano de desenvolvimento de recursos humanos</i>	A	1	2	1	3	3	2
	<i>Utilizar os centros de inovação propostos pelo Governo do Estado como um ambiente de formação de competências para o desenvolvimento sustentável de SC</i>	B	3	1	2	1	2	3
	<i>Promover cursos e treinamentos com foco em novas tecnologias ambientais, formando profissionais qualificados</i>	C	2	3	3	2	1	1
Cultura Ambiental	<i>Ampliar a cultura ambiental contínua na indústria, com inserção de nova abordagem em toda a hierarquia</i>	A	1	2	2	1	2	1
	<i>Apoiar e contribuir com projetos/ações que desenvolvam a cultura da sustentabilidade</i>	B	2	1	1	2	1	2

Fonte: Elaborado pela autora com base no Questionário de Priorização das Ações da Rota do Meio Ambiente (2016)

Quadro 40 - Respostas do Questionário de Priorização das Ações da Rota do Meio Ambiente (continuação)

Fator Crítico	Ações de Médio Prazo	R1	R2	R3	R4	R5	R6	
Integração Indústrias ICTs	<i>Criar uma parceria entre indústria e ICT's que gere benefícios às instituições e qualificação aos profissionais, conforme a necessidade do setor industrial</i>	A	1	1	1	2	1	1
	<i>Fomentar a criação de uma plataforma de Integração Indústria – ICT's, por meio da FIESC e FAPESC</i>	B	2	3	3	1	2	2
	<i>Aproximar os usuários (pessoa física/jurídica) das instituições de pesquisa/ ensino, integrando conhecimentos para soluções sustentáveis em produtos disponíveis ao mercado</i>	C	3	4	4	3	3	3
	<i>Facilitar que as instituições acadêmicas convivam períodos nas indústrias</i>	D	4	2	2	4	4	4
Tecnologia e PD&I	<i>Aplicar e avaliar os projetos desenvolvidos na área de tecnologia</i>	A	3	2	2	4	3	3
	<i>Aumentar os investimentos em PD&I que gerem, de fato, soluções sustentáveis</i>	B	2	1	3	1	2	1
	<i>Buscar tecnologias no exterior com diferenciado potencial competitivo, para serem aplicadas nas empresas locais, realizando estudos de viabilidade econômica e operacional</i>	C	4	3	4	3	4	4
	<i>Investir constantemente em pesquisa e projetos, com foco no aumento da produtividade em processos ambientais, visando menor geração de resíduos, menor consumo de água e energia, menores emissões de poluentes, menor uso de substâncias químicas controladas; visando, especialmente, a otimização de processos e uso de novas tecnologias para reciclagem</i>	D	1	4	1	2	1	2
Pessoas	<i>Qualificar os profissionais da indústria quanto ao tema, implantando um modelo de excelência em gestão e desenvolvimento de pessoas</i>	A	2	2	1	1	1	1
	<i>Valorizar equipes multidisciplinares, estimulando proposição de soluções inovadoras</i>	B	1	1	2	2	2	2
Cultura Ambiental	<i>Internalizar a sustentabilidade como valor e oportunidade, que dotam de competitividade à indústria catarinense</i>	A	2	3	4	2	2	1
	<i>Criar fórum empresarial de discussão contínua do tema, com enfoque em executivos e tomadores de decisão, criando robustez para que a variável ambiental seja equiparada às variáveis tradicionais, tais como custo, qualidade e prazo</i>	B	3	2	1	1	1	5
	<i>Ampliar ações estratégicas em toda cadeia produtiva, desde a alta gerência ao chão de fábrica, de forma a criar uma consciência de cultura ambiental integrada aos profissionais, alinhando ações de mitigação de impactos negativos</i>	C	1	1	2	3	3	3
	<i>Incentivar a mudança de práticas nas indústrias quanto a destinarem seus resíduos de forma avançada, com projeto aterro zero e reaproveitamento dos materiais recicláveis</i>	D	4	4	3	4	4	2
	<i>Incentivar a reciclagem via profissionalização</i>	E	5	5	5	5	5	4

Fonte: Elaborado pela autora com base no Questionário de Priorização das Ações da Rota do Meio Ambiente (2016)

Quadro 41 - Respostas do Questionário de Priorização das Ações da Rota do Meio Ambiente (continuação)

Fator Crítico	Ações de Longo Prazo	R1	R2	R3	R4	R5	R6	
Investimentos	<i>Implementar plano de investimento estruturado pelos agentes de fomento para incentivar PD&I</i>	A	2	3	1	2	4	3
	<i>Avaliar e aperfeiçoar investimentos e incentivos na área de produção mais limpa</i>	B	3	2	5	3	1	5
	<i>Investir em tecnologias de tratamento de efluentes, redução de emissões, reúso de água e obras hidráulicas, garantindo o atendimento às demandas de uso de recursos hídricos</i>	C	4	5	2	5	3	2
	<i>Aumentar os investimentos em transportes mais eficientes, menos agressivos ao meio ambiente, diminuindo a dependência do transporte rodoviário, priorizando ferrovias e hidrovias</i>	D	1	4	3	4	5	4
	<i>Criar programa de desenvolvimento inovador, em conjunto com programas de orientação à cadeia produtiva, quanto a necessidades de investimento, demonstrando resultados a curto, médio e longo prazos</i>	E	5	1	4	1	2	1
Integração Indústrias ICTs e Políticas Públicas	<i>Executar Planejamento Estratégico voltado para Meio Ambiente</i>	A	1	3	3	1	2	3
	<i>Incentivar a cultura do planejamento com visão integradora de diferentes setores</i>	B	3	1	1	3	1	2
	<i>Consolidar parcerias e vínculos, estabelecendo estudos de inovação tecnológica</i>	C	2	2	2	2	3	1
Tecnologia e PD&I	<i>Desenvolver, aperfeiçoar e padronizar indicadores em tecnologia e PD&I, servindo de base de informação que permita mensurar o sucesso</i>	A	3	3	2	3	4	4
	<i>Aumentar o investimento em pesquisa e formação de profissionais qualificados</i>	B	4	1	1	1	3	3
	<i>Incentivar o desenvolvimento e a melhoria contínua da inovação tecnológica limpa e de PD&I, de forma que os equipamentos tenham maior eficácia na geração dos produtos e minimizem as perdas</i>	C	1	2	3	5	1	1
	<i>Incentivar o desenvolvimento de tecnologias de conversão de produtos e processos para não descartáveis, bem como de novos produtos e processos sustentáveis</i>	D	2	5	4	4	2	2
	<i>Integrar os centros de inovação com entidades internacionais, trazendo tecnologias ambientais de referência</i>	E	5	4	5	2	5	5
Pessoas	<i>Oferecer ambiente de trabalho de qualidade, com reconhecimento e remuneração justa</i>	A	2	1	1	3	1	2
	<i>Divulgar amplamente os resultados relacionados ao meio ambiente, premiando os profissionais de destaque</i>	B	3	6	7	5	4	5
	<i>Implantar medidas de aperfeiçoamento contínuo e de envolvimento social e cultural com o entorno dos empreendimentos</i>	C	4	5	2	6	2	3
	<i>Apoiar encontros especializados com participação de profissionais da indústria, academia e de entidades representativas</i>	D	1	4	4	2	3	4
	<i>Identificar oportunidades, preparar e implementar programas de pesquisa e desenvolvimento para soluções tecnológicas relacionadas à economia verde</i>	E	5	2	5	4	6	1
	<i>Incentivar a criação de matérias interdisciplinares nas instituições de ensino</i>	F	6	3	3	1	5	7
	<i>Incentivar estágios durante as férias escolares, gerando vivência aos estudantes na indústria</i>	G	7	7	6	7	7	6

Fonte: Elaborado pela autora com base no Questionário de Priorização das Ações da Rota do Meio Ambiente (2016)