



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**ESCOLA DE ENGENHARIA**  
**FACULDADE DE ARQUITETURA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN**

Paula Görgen Radici Fraga

**VALIDAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMA DE INDICADORES DE  
INOVAÇÃO, COMPETITIVIDADE E DESIGN EM EMPRESAS  
DESENVOLVEDORAS DE PRODUTOS**

Dissertação de Mestrado

Porto Alegre

2016

**PAULA GÖRGEN RADICI FRAGA**

**Validação e implementação de sistema de indicadores de inovação,  
competitividade e design em empresas desenvolvedoras de produtos**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Design.

Orientador: Prof. Dr. Maurício Moreira e  
Silva Bernardes

Porto Alegre

2016

#### CIP - Catalogação na Publicação

Fraga, Paula Görgen Radici  
Validação e implementação de sistema de indicadores  
de inovação, competitividade e design em empresas  
desenvolvedoras de produtos / Paula Görgen Radici  
Fraga. -- 2016.  
159 f.

Orientador: Maurício Moreira e Silva Bernardes.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia, Programa de  
Pós-Graduação em Design, Porto Alegre, BR-RS, 2016.

1. Design. 2. Indicadores. 3. Validação. 4.  
Implementação. 5. Tomada de decisão. I. Bernardes,  
Maurício Moreira e Silva, orient. II. Título.

**Paula Görgen Radici Fraga**

**VALIDAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMA DE INDICADORES DE  
INOVAÇÃO, COMPETITIVIDADE E DESIGN EM EMPRESAS  
DESENVOLVEDORAS DE PRODUTOS**

Esta Dissertação foi julgada adequada para a obtenção do Título de Mestre em Design, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Design da UFRGS.

Porto Alegre, 14 de junho de 2016.

---

**Prof. Dr. Régio Pierre da Silva**

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Design da UFRGS

**Banca Examinadora:**

---

Orientador: **Prof. Dr. Maurício Moreira e Silva Bernardes**

Departamento de Design e Expressão Gráfica, DEG

---

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cláudia de Souza Libânio**

Departamento de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, DECESA – Examinador Externo

---

**Prof. Dr. Daniel Sergio Presta García**

Departamento de Engenharia de Produção e Transportes, DEPROT – Examinador Externo

---

**Prof. Dr. Filipe Campelo Xavier da Costa**

Programa de Pós-Graduação em Design Unisinos, PPG Design Unisinos –  
Examinador Externo

---

**Prof. Dr. Júlio Carlos de Souza van der Linden**

Departamento de Design e Expressão Gráfica, DEG – Examinador Interno

Dedico este trabalho a todos aqueles que, por passarem em minha vida, me ajudaram a construir a minha história e a pessoa que hoje eu sou: àqueles que moram em meu coração, por meio do seu amor, e aos meus mestres, através dos seus conhecimentos e experiências compartilhados.

## AGRADECIMENTOS

Ao meu amigo e orientador, Prof. Dr. Maurício Moreira e Silva Bernardes, por ter me conduzido pelos caminhos da pesquisa de forma brilhante e divertida. Espelhando-me na pessoa que tu és, incansável e cheio de amor pelo que faz, descobri este mundo maravilhoso da pesquisa e do lecionar. Muito obrigada pela incrível oportunidade de trabalhar contigo e poder fazer parte deste projeto maravilhoso, o Projeto ICD.

Àquele que faz meus dias serem iluminados e cheios de amor, meu esposo Fernando. Teu apoio e incentivo constantes fizeram com que este caminho fosse trilhado de forma segura e suave. Sou abençoada por te ter ao meu lado.

Aos meus pais, Paulo e Salete, pelo seu amor e por, através dele, terem transmitido seus princípios de vida, alicerces de quem eu sou e daquilo que transmitirei. Não há palavras para descrever o que significa estarmos juntos. E aos meus irmãos e cunhadas, Fernando e Camila, Renan e Andréia, pelo amor, apoio e boas risadas que suavizaram todo este processo.

À minha segunda família, representados aqui pelos meus sogros, Nei e Guti, minha cunhada Verônica e meu concunhado, Raphael, obrigada pelo amor e acolhimento. À Regina, pelos docinhos que “nutriram” os meus dias de imersão na pesquisa.

À minha querida parceira na “estrada dourada dos indicadores”, Geísa Gaiger de Oliveira, obrigada pelas valiosas colocações, pela companhia nas reuniões (fossem elas perto ou longe), pela amizade e pelo carinho.

Aos amigos do grupo de pesquisa, no qual não só o conhecimento era compartilhado, mas também nossas alegrias, vitórias e anseios. Torço pelo sucesso de cada um, seja aqui, ou no exterior.

À todos os queridos amigos que fiz no PGDesign, pessoas e profissionais fantásticos, representados aqui por Vera Lucia Felippi da Silva, Marina Anderle Giongo, Debora Idalgo Paim Marques Brasil, Juliana Breda Soares e Silvie Janis Mossate Jobim Brasil. Como eu sempre digo, vocês são os presentes que o

mestrado me deu, trocamos não só conhecimento, mas vida. Obrigada pelo carinho e amizade.

Aos mestres, que com paciência e entusiasmo, compartilharam seus conhecimentos e experiências durante este período de convívio, estimulando a busca constante.

Aos componentes da minha banca, Cláudia de Souza Libânio e Filipe Campelo Xavier da Costa, por compartilharem seus conhecimentos através das valiosas observações que contribuíram para a evolução da minha pesquisa, e pela constante disponibilidade aos meus questionamentos. Ao querido amigo, Daniel Sergio Presta García, um dos maiores incentivadores à minha trajetória acadêmica, pelas contribuições desde o início da pesquisa. Ao mestre e amigo, Júlio Carlos de Souza van der Linden, por todo o conhecimento transmitido; se hoje eu vejo o design de uma forma diferenciada é porque tu me deste as lentes para tanto. Vocês, sem dúvidas, são parte importante da minha construção como pesquisadora. Obrigada.

Às empresas participantes do projeto, principalmente seus colaboradores, por terem me recebido de forma tão amigável e pelo engajamento na pesquisa, isso foi essencial para a construção, desenvolvimento e conclusão da mesma.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), que através do apoio financeiro, deu suporte à minha pesquisa.

À todos aqueles que contribuíram de alguma forma para a consecução deste trabalho.

À Deus, força maior, que me proporciona a vida e a oportunidade de desenvolvimento constante.

Os que se encantam com a prática sem a ciência são como os timoneiros que entram no navio sem timão nem bússola, nunca tendo certeza do seu destino.

*Leonardo da Vinci*

## RESUMO

FRAGA, P. G. R. **Validação e implementação de sistema de indicadores de inovação, competitividade e design em empresas desenvolvedoras de produtos**. 2016. 162 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

As transformações do mercado fazem com que as indústrias foquem suas atenções não apenas nas etapas do processo produtivo, mas em todos os níveis hierárquicos da organização. A manutenção e ampliação da capacidade competitiva dependem desta mudança de foco e o design se transforma em uma importante atividade articuladora e multidisciplinar, integrando planos estratégicos e operacionais. Para esta integração, o compartilhamento de informações, por meio da implementação de um sistema de indicadores que contemple os fatores geradores de informação fidedigna e quantificável para auxiliar a tomada de decisões, se torna fundamental. Sob esta perspectiva, a presente pesquisa teve por objetivo validar e implementar um Sistema de Indicadores de Inovação, Competitividade e Design em empresas desenvolvedoras de produtos. O estudo insere-se como parte de um projeto que visa propor diretrizes para aumentar a competitividade de empresas brasileiras desenvolvedoras de produtos por meio de intervenções no processo de design, com orientações à gestão e à concepção de produtos e serviços inovadores. A investigação desenvolveu-se através de pesquisas bibliográficas; de grupos focais, formados pela alta gestão de empresas, para a validação do sistema; e por entrevistas e *workshop* com os funcionários envolvidos na implementação. Através da validação, foi possível a aproximação do sistema à estratégia e à gestão, e, o processo de implementação, viabilizou o teste das métricas do sistema e, o processo de análise dos resultados, possibilitou a identificação de melhorias nos processos com vistas a um desempenho superior em inovação, competitividade e design das empresas. O resultado alcançado foi um sistema formado por vinte e seis indicadores que representa a integração dos pontos de vista da alta gestão e dos colaboradores das empresas.

**Palavras-chave:** Design; Indicadores; Validação; Implementação; Tomada de decisão.

## ABSTRACT

FRAGA, P. G. R. **Validation and implementation of system of indicators for innovation, competitiveness and design in companies that develop products.** 2016. 162 f. Dissertation (Master in Design) – School of Engineering, Federal University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

Changes in the market cause the industry to focus its attention not only on the stages of the production process, but also at all levels of the organization. The maintenance and expansion of competitiveness depend on this change of focus and the design becomes an important articulator and multidisciplinary activity, integrating strategic and operational plans. For this integration the sharing of information through the implementation of a system of indicators which covers the factors that generate reliable and quantifiable information to assist decision making is essential. From this perspective this study aims to validate and implement a System of Indicators for Innovation, Competitiveness and Design in companies that develop products. This research is part of a project which has as an objective to propose guidelines to increase the competitiveness of product developing companies in Brazil through interventions in the design process in order to provide guidance for the management and development of innovative products and services. The research was developed through bibliographical research; focus groups formed by the top management of enterprises for system validation; and interviews and workshop with the staff involved in the implementation. The validation permitted the approach of the system to strategy and management, the implementation process enabled the testing of system metrics, and the process of analysis of the results allowed the identification of improvements in the processes in order to enhance performance of the companies in innovation, competitiveness and design. The result achieved was a system made up of 26 indicators which represents the integration of the views of senior management and employees of the companies.

**Keywords:** Design; Indicators; Validation; Implementation; Decision Making.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estudos sobre a medição dos resultados do design .....	22
Figura 2 – Níveis organizacionais .....	29
Figura 3 – Níveis estratégicos .....	30
Figura 4 – Roda da estratégia competitiva de Porter .....	32
Figura 5 – Design e sua relação com as áreas de conhecimento .....	34
Figura 6 – Modelo de integração gestão, design e estratégia .....	38
Figura 7 – Processo decisório (ou processo de resolução de problemas) .....	41
Figura 8 – Legenda do Sistema de Indicadores ICD .....	48
Figura 9 – Indicadores da categoria Resposta ao consumidor .....	48
Figura 10 – Indicadores da categoria Eficiência .....	49
Figura 11 – Indicadores da categoria Inovação .....	49
Figura 12 – Indicadores da categoria Qualidade .....	50
Figura 13 – Indicadores da categoria Resultado .....	50
Figura 14 – Caracterização da pesquisa .....	56
Figura 15 – Processo de construção da questão e dos objetivos da pesquisa ..	59
Figura 16 – Delineamento da Pesquisa .....	62
Figura 17 – Material instrucional .....	64
Figura 18 – Exemplo de conteúdo da apostila .....	65
Figura 19 – Ciclo de atividades da pesquisa .....	67
Figura 20 – Modelo de aprendizagem experiencial .....	78
Figura 21 – Funil de dúvidas .....	85
Figura 22 – Ampulheta de dúvidas .....	85

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Semelhanças entre os conceitos de gestão e design .....	37
Quadro 2 – Caracterização das empresas estudadas .....	58
Quadro 3 – Objetivos da pesquisa e procedimentos utilizados para o seu atingimento .....	68
Quadro 4 – Instrumentos e técnicas utilizados para a coleta de dados e empresas envolvidas .....	69
Quadro 5 – Categorias de dúvidas e as evidências que as geraram .....	86
Quadro 6 – Sistema de indicadores validado sob o ponto de vista da alta gerência .....	90
Quadro 7 – Problemas encontrados na coleta: análise indicador a indicador ..	96
Quadro 8 – Resultado da reunião individual com os representantes das empresas .....	98
Quadro 9 – Resumo dos indicadores entregues pelas empresas A, B e C .....	99
Quadro 10 – Notas da Categoria 1 e dos seus indicadores .....	102
Quadro 11 – Notas da Categoria 2 e dos seus indicadores .....	106
Quadro 12 – Notas da Categoria 3 e dos seus indicadores .....	110
Quadro 13 – Notas da Categoria 4 e dos seus indicadores .....	114
Quadro 14 – Notas da Categoria 5 e dos seus indicadores .....	118
Quadro 15 – Resultado das categorias do sistema e do Indicador ICD-UFRGS	121
Quadro 16 – Classificação das questões da entrevista .....	123
Quadro 17 – Decisões para os indicadores da Categoria 1: Resposta ao Consumidor .....	132
Quadro 18 – Decisões para os indicadores da Categoria 2: Eficiência .....	133
Quadro 19 – Decisões para os indicadores da Categoria 3: Inovação .....	135
Quadro 20 – Decisões para os indicadores da Categoria 4: Qualidade .....	136
Quadro 21 – Decisões para os indicadores da Categoria 5: Resultado .....	137

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Categorias de dúvidas e suas incidências nos grupos focais .....	88
Gráfico 2 – Comportamento do indicador “Variação do número de visualizações do <i>site</i> ” .....	103
Gráfico 3 – Comportamento do indicador “Índice de recompra” .....	103
Gráfico 4 – Comportamento do indicador “Índice de novos clientes” .....	104
Gráfico 5 – Comportamento do indicador “Receita obtida com a venda de novos produtos” .....	105
Gráfico 6 – Comportamento geral da Categoria 1: Resposta ao Consumidor ...	105
Gráfico 7 – Comportamento do indicador “Projeto de novos produtos executados no prazo” .....	107
Gráfico 8 – Comportamento do indicador “Desperdício de materiais” .....	107
Gráfico 9 – Comportamento do indicador “Projetos que cumpriram o orçamento” .....	108
Gráfico 10 – Comportamento do indicador “Projetos de produtos finalizados” ..	109
Gráfico 11 – Comportamento geral da Categoria 2: Eficiência .....	109
Gráfico 12 – Comportamento do indicador “Inovações radicais Internas” .....	111
Gráfico 13 – Comportamento do indicador “Novos produtos patenteados” .....	112
Gráfico 14 – Comportamento do indicador “Investimento em P&D” .....	112
Gráfico 15 – Comportamento do indicador “Lucro obtido com novos produtos”	113
Gráfico 16 – Comportamento geral da Categoria 3: Inovação .....	114
Gráfico 17 – Comportamento do indicador “Horas de retrabalho” .....	115
Gráfico 18 – Comportamento do indicador “Índice de devoluções com retorno de mercadoria” .....	115
Gráfico 19 – Comportamento do indicador “Taxa de frequência de acidentes” .	116
Gráfico 20 – Comportamento do indicador “Horas de treinamento da produção” .....	117
Gráfico 21 – Comportamento geral da Categoria 4: Qualidade .....	117
Gráfico 22 – Comportamento do indicador “Variação da receita” .....	118
Gráfico 23 – Comportamento do indicador “Retorno sobre o investimento (ROI)” .....	119
Gráfico 24 – Comportamento do indicador “Margem EBITDA” .....	120
Gráfico 25 – Comportamento do indicador “Receita por funcionário” .....	120
Gráfico 26 – Comportamento geral da Categoria 5: Resultado .....	121
Gráfico 27 – Comportamento do “Indicador ICD-UFRGS” .....	122

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Escala de notas dos indicadores .....	51
Tabela 2 – Nova escala de notas do indicador Receita Líquida por funcionário .	84

## LISTA DE SIGLAS

DDI – *Sociedad Estatal para el Desarrollo del Diseño y la Innovación*

DMI – *Design Management Institute*

DP – Departamento de desenvolvimento de produtos

DTI – *Department of Trade and Industry*

GF1 – Grupo Focal 1

GF2 – Grupo Focal 2

GF3 – Grupo Focal 3

GF4 – Grupo Focal 4

GF5 – Grupo Focal 5

GF6 – Grupo Focal 6

GF7 – Grupo Focal 7

ICD – *Inovação, Competitividade e Design*

ISO – *International Organization for Standardization*

SIND – Sistema de Indicadores

SIND'F – Sistema de Indicadores final

SIND'R – Sistema de Indicadores reformulado

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	19
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO .....	20
1.2 DIRETRIZES DA PESQUISA .....	22
<b>1.2.1 Questão de pesquisa</b> .....	23
<b>1.2.2 Objetivos</b> .....	23
1.2.2.1 Objetivo geral .....	23
1.2.2.2 Objetivos específicos .....	23
<b>1.2.3 Delimitação da pesquisa</b> .....	23
1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO .....	24
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	25
2.1 GESTÃO EMPRESARIAL .....	26
<b>2.1.1 Níveis organizacionais</b> .....	28
<b>2.1.2 Estratégia</b> .....	29
2.2 DESIGN .....	32
2.3 GESTÃO E DESIGN .....	36
2.4 INFORMAÇÃO E O PROCESSO DECISÓRIO .....	39
2.5 MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO .....	42
<b>2.5.1 Indicadores</b> .....	45
<b>2.5.2 Sistema de Indicadores de Inovação, Competitividade e Design (ICD)</b> .....	47
2.5.2.1 Categoria Resposta ao consumidor .....	48
2.5.2.2 Categoria Eficiência .....	49
2.5.2.3 Categoria Inovação .....	49
2.5.2.4 Categoria Qualidade .....	50
2.5.2.5 Categoria Resultado .....	50
2.5.2.6 Indicador Composto ICD-UFRGS .....	50
<b>2.5.3 Validação de sistemas de indicadores</b> .....	52
<b>2.5.4 Implementação de sistemas de indicadores</b> .....	53
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	56
3.1 CARACTERIZAÇÃO E UNIVERSO DA PESQUISA .....	56
3.2 ESTRATÉGIA DA PESQUISA .....	58
3.3 EVOLUÇÃO DOS OBJETIVOS DA PESQUISA .....	58
3.4 DELINEAMENTO DA PESQUISA .....	61

<b>3.4.1 Contextualização</b> .....	61
<b>3.4.2 Compreensão e aprimoramento</b> .....	63
<b>3.4.3 Validação financeira</b> .....	63
<b>3.4.4 Planejamento</b> .....	64
<b>3.4.5 Implementação</b> .....	65
<b>3.4.6 Análises e reflexões</b> .....	67
<b>3.5 INSTRUMENTOS E TÉCNICAS DE IMPLEMENTAÇÃO E COLETA DE DADOS</b> .....	69
<b>3.5.1 Grupos Focais</b> .....	69
3.5.1.1 Aspectos gerais .....	69
3.5.1.2 Uso de grupos focais para a validação do Sistema de Indicadores de Inovação, Competitividade e Design .....	71
<b>3.5.2 Entrevistas</b> .....	73
3.5.2.1 Aspectos gerais .....	74
3.5.2.2 Uso de entrevistas para a avaliação do processo de implementação do Sistema de Indicadores ICD – UFRGS .....	75
<b>3.5.3 Workshop</b> .....	76
3.5.3.1 Aspectos gerais .....	77
3.5.3.2 Uso de workshop para a análise dos resultados do Sistema de Indicadores ICD – UFRGS .....	79
<b>4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS</b> .....	81
<b>4.1 VALIDAÇÃO DO SISTEMA DE INDICADORES ICD POR MEIO DE GRUPOS FOCALIS</b> .....	81
<b>4.2 IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE INDICADORES ICD – UFRGS</b> .....	92
<b>4.2.1 Empresas A, B e C</b> .....	92
<b>4.2.2 Empresa D</b> .....	100
4.2.2.1 Resultados da Categoria 1: Resposta ao Consumidor .....	102
4.2.2.2 Resultados da Categoria 2: Eficiência .....	105
4.2.2.3 Resultados da Categoria 3: Inovação .....	110
4.2.2.4 Resultados da Categoria 4: Qualidade .....	114
4.2.2.5 Resultados da Categoria 5: Resultado .....	117
4.2.2.6 Resultados do Indicador ICD-UFRGS .....	121
<b>4.3 AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE INDICADORES ICD – UFRGS POR MEIO DE ENTREVISTAS</b> .....	122
<b>4.3.1 Empresas A, B e C</b> .....	123
<b>4.3.2 Empresa D</b> .....	125

4.4 WORKSHOP PARA ANÁLISE DOS RESULTADOS DO SISTEMA DE INDICADORES ICD – UFRGS .....	128
4.4.1 Resultados do Workshop para a Categoria 1: Resposta ao Consumidor .....	130
4.4.2 Resultados do Workshop para a Categoria 2: Eficiência .....	132
4.4.3 Resultados do Workshop para a Categoria 3: Inovação .....	134
4.4.4 Resultados do Workshop para a Categoria 4: Qualidade .....	135
4.4.5 Resultados do Workshop para a Categoria 5: Resultado .....	136
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	138
5.1 CONSIDERAÇÕES ACERCA DOS INSTRUMENTOS E TÉCNICAS DE IMPLEMENTAÇÃO E COLETA DE DADOS UTILIZADOS .....	138
5.1.1 Considerações sobre a validação do Sistema de Indicadores ICD por meio de grupos focais .....	138
5.1.2 Considerações sobre a implementação do Sistema de Indicadores ICD – UFRGS .....	139
5.1.3 Considerações sobre as entrevistas nas empresas .....	141
5.1.4 Considerações sobre o Workshop .....	142
5.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE O SISTEMA DE INDICADORES ICD – UFRGS .....	142
5.3 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS .....	143
REFERÊNCIAS .....	145
APÊNDICE A .....	155
APÊNDICE B .....	156
APÊNDICE C .....	157
APÊNDICE D .....	158

## 1 INTRODUÇÃO

As constantes transformações do mercado fazem com que as indústrias foquem suas atenções não apenas nas etapas do processo produtivo, mas em todos os níveis hierárquicos da organização. A manutenção e a ampliação da capacidade competitiva dependem desta mudança de foco e estão cada vez mais ligadas à qualidade, à diferenciação, à inovação, à satisfação dos clientes (internos e externos), à correta aplicação de recursos e à preservação ambiental, entre outros. Estes pontos-chave do mercado orientam os conceitos, os hábitos e os procedimentos em escala nacional e internacional.

O design, quando orientado à estratégia da empresa, e não restrito às atividades de pesquisa e desenvolvimento, afeta positivamente as organizações, gerando e implementando mudanças na cultura empresarial (ANDRADE, 2009). Estas mudanças refletem o entendimento de que as soluções vão além dos bens de consumo e/ou serviços. Elas estão ligadas à forma como as empresas gerenciam o conhecimento e esta nova forma de gerenciar contribui efetiva e decisivamente na geração de valor para dentro e para fora da organização.

O design mostra-se uma importante atividade articuladora, e multidisciplinar, que integra planos estratégicos e operacionais de acordo com a visão e missão da empresa (PADILHA et al., 2010; STONER; FREEMAN, 1985). A visão do design como um recurso que contribui para o aumento da eficiência e competitividade organizacional oferece à empresa benefícios, tais como o pensamento sistemático, a melhoria da coordenação de esforços, uma melhor definição de objetivos e, conseqüentemente, uma melhor avaliação do desempenho.

Neste sentido, a colaboração e a comunicação exigem o compartilhamento de informações, conhecimentos, ideias, recursos e responsabilidades com o objetivo de auxiliar na tomada de decisões (CHIU, 2002), pois, independentemente do tamanho e do setor em que está inserida, uma empresa reflete sempre, interna e externamente, as decisões de sua gestão. Sendo assim, a informação, base de sustentação de um sistema de decisão, deve ser bem preparada e difundida para

todos os interessados. A formulação de um sistema de observação e acompanhamento que contemple os vários fatores geradores de informação, fidedignos e quantificáveis, “[...] certamente contribui para um gerenciamento eficaz e impulsiona a empresa a ser uma boa competidora, com estrutura para ofertar produtos e/ou serviços, satisfazendo às necessidades do mercado enquanto remunera o capital.” (FERNANDES, 2004, p. 1).

Segundo Andrade et al. (2009, p. 1), “[...] a medição de desempenho pode promover mudanças em toda a organização, desde o comportamento das pessoas envolvidas, até as alterações nas atividades e processos.”. As alterações desencadeadas com a medição de desempenho são obtidas por meio da revisão das práticas de gestão, do alinhamento dos processos operacionais às metas estratégicas, de sistemas de informação ajustados à nova realidade e procedimentos estruturados que permitam medição e controle. Este sistema se torna a chave da medição de desempenho empresarial atual e os fatores que conduzem o sucesso do negócio são conhecidos como indicadores de desempenho (VELIMIROVIĆ et al., 2011). Tais fatores são responsáveis por gerar informações para tomadas de decisão orientadas e pela redução de incertezas, propiciando o gerenciamento de riscos (KERZNER, 2013). Entretanto, não somente a formulação de um conjunto bem pensado e abrangente de indicadores se faz importante, mas também a sua validação e implementação. Eles são os primeiros passos para uma operação empresarial mais proativa, baseada no desempenho.

## 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Segundo Mozota (2006), mesmo que designers e gestores saibam empiricamente que o design gera valor, eles precisam compreender que não se pode gerenciar aquilo que não é medido e que, portanto, medir o impacto do valor do design é um fator chave para o sucesso. Martins (2004) salienta que muitos estudos sustentam o design como uma ferramenta que pode auxiliar na maximização dos negócios e na melhoria do desempenho econômico das empresas, mas que os esforços em quantificar este valor que o design gera ainda são incipientes.

Visando ampliar este conhecimento, muitas entidades que promovem e estudam o design, como a *Design Council*, na Inglaterra; a *Sociedad Estatal para el Desarrollo*

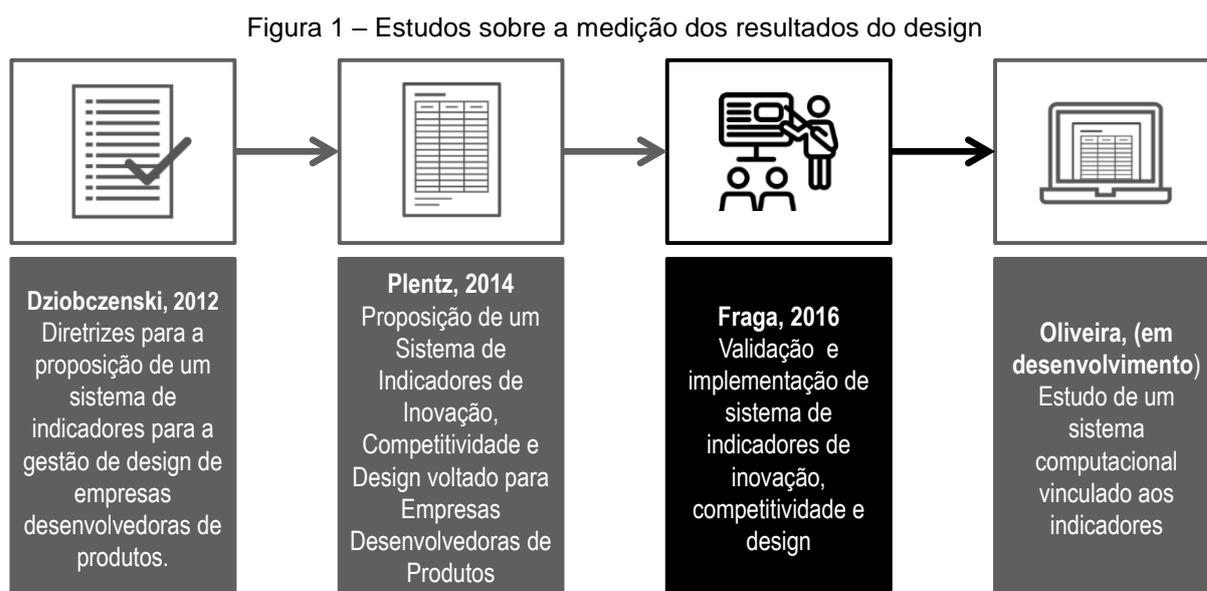
*del Diseño y la Innovación* (DDI), na Espanha; e o *Design Management Institute* (DMI), nos Estados Unidos; têm trabalhado no desenvolvimento de pesquisas que evidenciem o impacto do design e o seu papel como agregador de valor às empresas e à economia. No Brasil, a abordagem sobre o tema não é diferente, sendo tratada ainda de forma muito tímida, e se apresentando como uma lacuna nos campos de investigação. Com o propósito de gerar conhecimentos acerca deste assunto, foi criado em 2012, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), o projeto “Diretrizes para aumentar a competitividade de empresas brasileiras desenvolvedoras de produtos através de intervenções no processo de design, orientadas à gestão e à concepção de produtos e serviços inovadores”, denominado Projeto Inovação, Competitividade e Design (ICD) (BERNARDES et al., 2015), sob coordenação e orientação do Prof. Dr. Maurício Moreira e Silva Bernardes.

O projeto visa colaborar para a capacitação da indústria e a aproximação entre academia e empresas. Além dos atuais pesquisadores (mestrandos e doutorandos), para o seu maior enriquecimento, o projeto conta com a participação de professores da área do Design de instituições nacionais e internacionais (*Harvard University*, *Illinois Institute of Technology*, em Chicago; *University of California*, em Berkeley; Universidade Técnica de Lisboa, em Lisboa; *Delft University of Technology*, na Holanda; e a *Universidad de Zaragoza*, na Espanha) que compartilham as suas pesquisas e experiências de promoção do design em empresas dos seus países. Esse intercâmbio de conhecimento proporciona aos pesquisadores uma visão macro de quais ferramentas de difusão do design são trabalhadas no exterior e que podem ser aplicadas no Brasil, em especial no Rio Grande do Sul.

Com base nos conhecimentos compartilhados, e no desafio do tema, iniciou-se, no Projeto ICD, um conjunto de pesquisas voltadas ao complexo estudo da medição dos resultados do design. As primeiras explorações do assunto partiram do trabalho de Dziobczenski (2012) com a elaboração de diretrizes para a proposição de um sistema de indicadores para a gestão de design em empresas desenvolvedoras de produtos. Depois, a pesquisa de Dziobczenski (2012) teve continuidade com o trabalho de Plentz (2014), que propôs um sistema de indicadores de inovação, competitividade e design voltado para empresas desenvolvedoras de produtos. Na sequência destes estudos, desenvolveu-se a pesquisa contida neste trabalho, a qual

serviu como base para o prosseguimento da investigação na próxima etapa (figura 1).

A presente pesquisa propõe um estudo sobre o processo de validação e implementação de sistema de indicadores de inovação, competitividade e design em empresas desenvolvedoras de produtos. O propósito inicial está em validar o sistema de indicadores sob a ótica da alta gestão das empresas, incorporando seus interesses, entendimentos e sugestões para, sequencialmente, proceder à implementação e à avaliação do mesmo em quatro empresas brasileiras desenvolvedoras de produtos, de médio e grande porte. Por fim, investiga-se como a utilização das informações geradas pelo sistema pode auxiliar na identificação de possíveis decisões a serem tomadas, com relação aos produtos.



(fonte: elaborada pela autora)

## 1.2 DIRETRIZES DA PESQUISA

Frente a essa contextualização, foram definidas as diretrizes da pesquisa que são detalhadas a seguir.

### **1.2.1 Questão de pesquisa**

A questão de pesquisa deste trabalho é: como validar e implementar um Sistema de Indicadores de Inovação, Competitividade e Design em empresas desenvolvedoras de produtos?

### **1.2.2 Objetivos**

Os objetivos da pesquisa estão divididos em geral e específicos e são descritos a seguir.

#### **1.2.2.1 Objetivo geral**

O objetivo geral deste trabalho consiste em validar e implementar um Sistema de Indicadores de Inovação, Competitividade e Design em empresas desenvolvedoras de produtos.

#### **1.2.2.2 Objetivos específicos**

Os objetivos específicos são:

- a) avaliar as convergências entre os pontos de vista da alta gestão e da média gerência e profissionais de empresas desenvolvedoras de produtos sobre a aplicabilidade do sistema de indicadores;
- b) identificar e compreender os tipos de ajustes necessários em um sistema de indicadores, gerado pelos profissionais de empresas desenvolvedoras de produtos, em decorrência do ponto de vista da alta gestão;
- c) analisar o processo de implementação do sistema de indicadores;
- d) identificar as principais dificuldades para a implementação do sistema de indicadores;
- e) auxiliar na identificação de possíveis decisões a serem tomadas, relacionadas aos produtos, com base nos resultados do sistema de indicadores.

### **1.2.3 Delimitação da pesquisa**

Os estudos que integram este trabalho não se propõem a avaliar se as decisões que venham a ser tomadas, com base no processo de análise dos indicadores, trarão resultados (positivos ou negativos) para as empresas participantes do estudo. O

sistema em análise não se dispõe a mensurar a geração de valor que pode ser criada pelos seus indicadores, sendo assim, não se tem, neste estudo, a pretensão de discutir os meios utilizados para a concepção do sistema de indicadores, mas sim validá-lo e implementá-lo.

Os profissionais de empresas desenvolvedoras de produtos citados nos objetivos atuam nos departamentos de desenvolvimento de produtos, *marketing*, engenharia, vendas, planejamento estratégico, financeiro e tecnologia da informação.

### 1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A presente pesquisa estrutura-se em cinco capítulos. O primeiro capítulo apresenta a introdução, a contextualização, as diretrizes da pesquisa (questão de pesquisa, objetivos e delimitação) e a estrutura do projeto. O segundo capítulo trata da fundamentação teórica que norteou o trabalho, abordando os temas: gestão empresarial; níveis organizacionais e estratégia; design; gestão e design; informação e processo decisório; mensuração de desempenho; indicadores; Sistema de Indicadores de Inovação, Competitividade e Design, validação de sistemas de indicadores e implementação de sistemas de indicadores. No terceiro capítulo, são descritos os procedimentos metodológicos utilizados para a realização da pesquisa. No quarto capítulo, por sua vez, são apresentados e analisados os resultados obtidos na pesquisa e, por fim, no quinto capítulo, discorre-se sobre as considerações finais relativas ao trabalho desenvolvido.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, pretende-se caracterizar os conteúdos necessários para a contextualização da pesquisa. As conexões entre os conteúdos abordados podem ser observadas no mapa conceitual constante no apêndice A.

Para o desenvolvimento da pesquisa, abordou-se inicialmente os temas relacionados à **gestão empresarial**, com a descrição e a caracterização de sua importância para a evolução e direcionamento das organizações. Neste processo de caracterização, observou-se que a gestão envolve, entre outros, as pessoas e suas relações, tanto no ambiente interno quanto externo à empresa. Por este motivo, e devido à importância da participação dos representantes das empresas durante a pesquisa, se considerou importante os caracterizar por meio da sua distribuição nos **níveis organizacionais**, para verificar as suas relações e possíveis influências nos resultados.

Ainda tratando sobre gestão, e observando a sua importância junto aos indicadores de desempenho, considerou-se necessária uma abordagem sobre **estratégia**: sua definição, níveis de operação e ingerência dentro da organização e a importância da sua comunicação para os membros da empresa. Uma das ações estratégicas das empresas desenvolvedoras de produtos está relacionada justamente com seus produtos (formas de distribuição, mercado, oferta, entre outros) e este viés oportuniza o direcionamento do estudo para outra área de grande importância: o **design**. Neste item, destaca-se a característica diversificadora do design, suas dimensões de conhecimento e sua relação com o desenvolvimento empresarial por meio da exposição dos objetivos estratégicos para o corpo da empresa como um novo processo de negócio e como ferramenta integradora e articuladora da estratégia.

Buscando a exploração de conexões entre os temas anteriormente abordados, o tópico seguinte apresenta a **gestão e o design** como focos principais de um novo modelo, que atualiza os processos de gestão e propicia a geração de novas estratégias frente às constantes mudanças mercadológicas. A respeito das

mudanças do mercado, uma das grandes características está no volume de informações geradas e sua influência no processo de tomada de decisão. Por este motivo, considerou-se importante o estudo sobre a **informação e o processo decisório**. Observou-se a importância da geração de informações fidedignas, para a ampliação de vantagens competitivas, e a relevância da sua transmissão para todos os níveis empresariais e como ela pode ser transformada para influenciar a organização como um todo. Esta influência pode ser verificada com a **mensuração de desempenho**. Neste item, são abordadas as características da mensuração de desempenho, como ela destaca características da organização, facilita a implementação, a avaliação de estratégias e auxilia nas tomadas de decisão, entre outros.

O processo de medição de desempenho tem como alicerce as métricas que caracterizam e avaliam a performance empresarial: os **indicadores**. Neste subitem, são tratadas as características dos indicadores, sua importância na geração e na equalização das informações dentro da empresa, o quanto eles podem determinar a direção da mesma influenciando o processo de gestão. Sequencialmente descreve-se o **Sistema de Indicadores de Inovação, Competitividade e Design (ICD)** que foi validado e implementado. Finaliza-se este capítulo com a abordagem dos subitens acerca da **validação e implementação de sistemas de indicadores**.

## 2.1 GESTÃO EMPRESARIAL

A Revolução Industrial, no século XVIII, potencializou o surgimento de estruturas organizacionais, que por sua vez impulsionaram a divisão do trabalho, criando a necessidade do controle sobre as atividades e mudanças empresariais (SOUSA, 2014). Sobre este controle, Drucker (2007) destaca que a gestão expressa a possibilidade de controle através da organização sistemática dos recursos econômicos e que a competência, integridade e desempenho, que devem envolvê-la, são determinantes para a prosperidade econômica de uma empresa.

Segundo Maximiano (2000) e Mações (2014), a gestão é imprescindível para existência, sobrevivência e sucesso das organizações, sendo definida como o processo de tomar decisões, realizar ações e coordenar as atividades de uma empresa (fixando metas, traçando diagnósticos, mensurando desempenhos e

exercendo ações corretivas), por meio do planejamento, organização, direção e controle dos recursos organizacionais. Ou seja, a gestão visa o desenvolvimento global de uma empresa, lidando com suas singularidades, diversidades e complexidades.

Além de lidar com as características particulares de cada empresa (produto, mercado, funcionários, fornecedores, entre outros), a gestão defronta-se com o desafio feito pelo mercado atual, de mensurar o sucesso não apenas pelos valores e lucros gerados aos acionistas, mas pelo impacto causado pela empresa na sociedade. Neste sentido, a gestão contribui com a otimização do funcionamento das organizações, influenciando e envolvendo todos os setores em um ritmo compassado com o interesse e satisfação não só dos acionistas e colaboradores, como também da sociedade (SOUSA, 2014). Isso significa que os objetivos empresariais passam a se alinhar também com o desenvolvimento da sociedade, com o estabelecimento de negócios, com reciprocidade de benefícios, com a conquista e manutenção de clientes. E, todo este processo, passa pela gestão tanto de valores quanto de formação de uma cultura empresarial positiva e engajada.

Apesar desta forte exigência, por um novo perfil empresarial, observa-se que o caminho para o sucesso necessita ter seu início sobre os primeiros trilhos da eficiência e eficácia, balizadores do desempenho empresarial. Segundo Mações (2014, p. 39-40),

A eficiência é a capacidade de conseguir o máximo de resultados (*outputs*) com o mínimo de recursos (*inputs*). É uma medida da relação entre os resultados alcançados e os recursos consumidos. Quanto maior for a produtividade de uma organização, mais eficiente ela será. A eficiência focaliza-se nos meios. Uma elevada eficiência significa um baixo desperdício de meios e recursos. A eficácia é a capacidade de executar as atividades da organização de modo a alcançar os objetivos pretendidos. Focaliza-se nos fins.

O desenvolvimento de melhores produtos e serviços, de forma eficiente e eficaz, portanto, permanece a questão central na agenda dos gestores, impactando nos custos, na qualidade, na satisfação do consumidor e, conseqüentemente, na vantagem competitiva (GARCEZ et al., 2007). São os gestores quem coordenam as operações e conduzem a empresa de forma a atingir os objetivos traçados. A respeito do papel do gestor, Câmara et al. (2007, p. 3) discorrem que:

No desenvolvimento integrado, o papel do gestor é de fundamental importância. [...] Sua função não se restringe em apenas dividir e organizar as tarefas e resultados. Cabe, também, ao gestor conduzir a equipe em harmonia com as atividades, bem como, administrar um bom relacionamento entre outros setores que não estão diretamente ligados ao projeto. O estilo de gestão define a estrutura organizacional [...].

Para Mações (2014, p. 40), “[...] gerir é obter resultados através das pessoas [...]” e, para conseguir respostas positivas às questões de eficiência e eficácia, o gestor necessita de equipes motivadas e integradas, pois, quando estas estruturas trabalham de forma isolada o foco dos seus objetivos atende apenas ao setor e não à organização como um todo (MARTINS, 2004). No item, a seguir, caracteriza-se como este importante recurso empresarial está distribuído no corpo da empresa.

### **2.1.1 Níveis organizacionais**

No escopo das características particulares de cada organização, encontra-se a estrutura e o comportamento organizacional que dizem respeito às pessoas que fazem parte da empresa e suas competências. Para que ocorra o estímulo e/ou potencialização destas competências, faz-se necessária a atenção para a formulação de uma estrutura organizacional adequada, pois ela determina a mobilização dos recursos, a escolha das autoridades, a delegação de responsabilidades, define a forma de comunicação e fornece integração entre as unidades de trabalho da empresa (MAXIMIANO, 2000).

Caravantes (2003, p. 27) salienta que “[...] a grande função a ser desempenhada pelas organizações é tornar [...] conhecimentos mais produtivos.”. Para tanto, as organizações podem adotar como estrutura organizacional a diferenciação vertical ou hierárquica que, segundo esse autor, corresponde a sua estratificação em diferentes níveis ou camadas de autoridade e responsabilidade, para o alcance seus objetivos (quanto mais alto o nível de um indivíduo na escala hierárquica, maior é a sua autoridade e, conseqüentemente, a sua responsabilidade). Da forma já consagrada e destacada por Andrade e Amboni (2010) e Scatena (2012), os níveis organizacionais são divididos segundo o que é apresentado na figura 2.

Figura 2 – Níveis organizacionais



(fonte: adaptado de ANDRADE; AMBONI, 2010; SCATENA, 2012)

Onde (ANDRADE; AMBONI, 2010; SCATENA, 2012):

- a) **nível estratégico (ou institucional):** representa a instância decisória e de planejamento. Corresponde ao nível de cúpula da organização e envolve aqueles que definem os objetivos empresariais e as estratégias globais para o seu atingimento (presidente e/ou diretores). É o nível que se relaciona com o ambiente externo da organização;
- b) **nível tático (ou gerencial):** é o responsável pela articulação das ações de cada subsistema da empresa; geralmente composto pela média administração da empresa (quem transforma as estratégias em programas de ação) e atua como um multiplicador para assegurar o alinhamento estratégico entre todos os níveis;
- c) **nível operacional (ou técnico):** é o responsável pela execução e realização das tarefas e atividades necessárias para a produção de bens ou serviços da empresa.

A diferenciação em níveis, e o reconhecimento do papel estratégico dos mesmos, facilita a determinação do comportamento da organização frente à dinamicidade do mercado, pois as competências passam a estar correlacionadas com cada nível, favorecendo as tomadas de decisão e a divulgação da estratégia. O item seguinte versa sobre a estratégia e suas características.

### 2.1.2 Estratégia

No processo de gestão, a escolha do caminho que uma empresa percorrerá para o alcance dos seus objetivos, para a sua adaptação à volatilidade do mercado e para a determinação da ligação que estabelecerá com o ambiente interno e externo, pode ser determinado pela sua estratégia. O conceito de estratégia assumiu, ao longo dos

anos, diversos significados e, segundo Mintzberg et al. (2006. p. 29), a estratégia de uma empresa pode ser considerada como o:

[...] padrão ou plano que integra as principais metas, políticas e sequências de ação da organização em um todo coeso. Uma estratégia bem formulada ajuda a organizar e alocar os recursos de uma organização em uma postura única e viável, baseada em suas competências e deficiências internas relativas, mudanças antecipadas no ambiente e movimentos contingentes por parte dos oponentes inteligentes.

A estratégia refere-se a uma declaração de intenções que orienta os processos decisórios da organização como um todo, definindo onde ela deseja estar no futuro e tendo como propósito a criação de vantagens competitivas, sustentadas por planejamentos, decisões e entregas de curto prazo e visões de longo prazo quanto à direção certa que a empresa deve tomar (BEST, 2010; BRUCE; LANGDON, 2000; SCATENA, 2012). A definição de uma boa estratégia pode, por exemplo, determinar a sua posição no mercado, proporcionando um maior entendimento sobre o valor entregue por ela em seus produtos e/ou serviços, e favorecendo uma posição exclusiva e valiosa.

Neste sentido, Best (2010) menciona que a estratégia pode operar em três níveis dentro da organização (figura 3).

Figura 3 – Níveis estratégicos



(fonte: adaptado de BEST, 2010)

Onde (BEST, 2010):

- a) **estratégia corporativa**: relaciona-se com os produtos/serviços e o mercado, ou seja, define o escopo e a direção geral da organização com base na sua visão e missão;

- b) **estratégia de negócios:** foca-se na estruturação de atividades internas da empresa, na criação de normas e procedimentos, no estabelecimento das metas e objetivos de cada uma das unidades de negócios ou unidades funcionais (*marketing*, finanças e design), a fim de manter a organização como um conjunto ativo e integrado;
- c) **estratégia operacional:** refere-se à determinação das ações e à execução das operações diárias, bem como à produção e entrega dos produtos e/ou serviços e a escolha das tecnologias mais apropriadas para tanto.

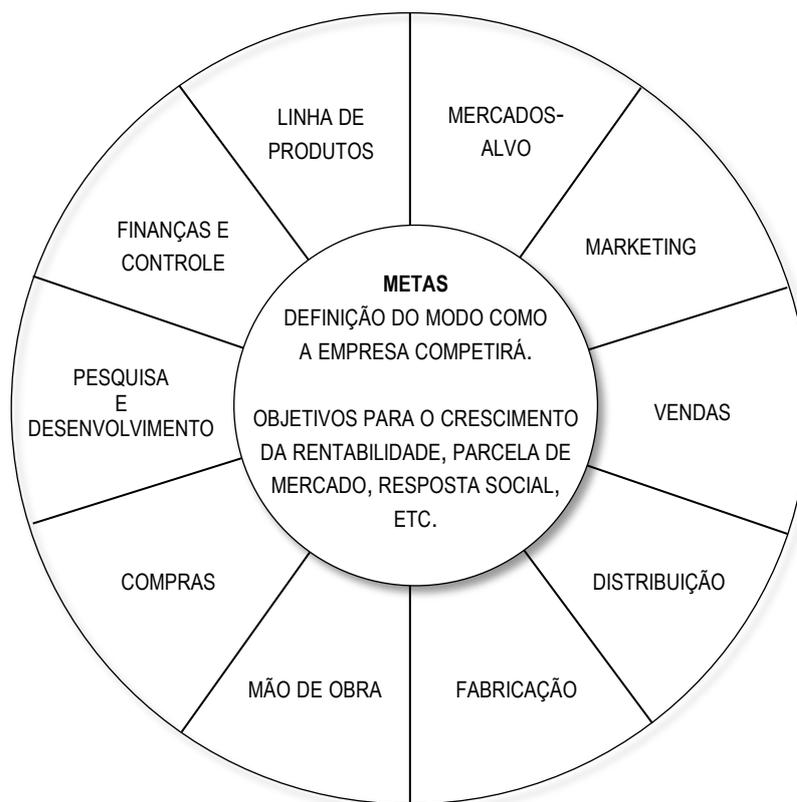
A estratégia conecta a empresa com o seu ambiente interno e externo, podendo estimular posturas de ataque (frente às oportunidades) e defesa (frente às ameaças). Porter (2004) define estratégia competitiva como sendo uma combinação dos fins (metas) que a empresa busca e dos meios (políticas) pelos quais ela está buscando alcançar os objetivos. Em sua “Roda da Estratégia Competitiva” (PORTER, 2004, p. XXXIII) o autor descreve um dispositivo para a articulação dos aspectos básicos da estratégia competitiva (figura 4):

No centro da roda, estão as metas da empresa, que são a definição geral do modo como ela deseja competir e seus objetivos econômicos e não econômicos. Os raios da roda são as políticas operacionais básicas com as quais a empresa busca atingir essas metas. Sob cada tópico na roda deve-se obter, com base nas atividades da companhia, uma declaração sucinta das políticas operacionais básicas nessa área funcional. [...] uma vez especificadas, o conceito de estratégia pode ser empregado como guia do comportamento global da empresa. Como uma roda, os raios (políticas) devem originar-se de, e refletir, o centro (metas), devendo estar conectados entre si; do contrário, a roda não girará.

É a partir da sua posição atual, do comportamento e da inter-relação entre os componentes da roda que a empresa adquire condições de definir uma parcela significativa das suas estratégias competitivas. Ou seja, cada tipo de empresa, dadas as suas características e particularidades, interage com os componentes da roda formando elos específicos que definirão as suas estratégias empresariais.

Empresas competitivas estudam suas necessidades gerenciais para poder escolher melhor suas estratégias, seus mercados, disponibilizar ofertas e executar melhor o seu planejamento.

Figura 4 – Roda da estratégia competitiva de Porter



(fonte: PORTER, 2004, p. XXVI)

Neste sentido, o design apresenta-se como uma ferramenta integradora de produtos e imagem à estratégia da empresa, caracterizando-se como processo sintetizador, catalisador e materializador de conhecimentos e informações em produtos e serviços (MARTINS, 2004). O item a seguir aborda questões relacionadas ao design e suas características.

## 2.2 DESIGN

A abertura econômica, o aumento da concorrência, o público cada vez mais exigente por bens e serviços mais eficientes, além da volatilidade de mercados, das rápidas mudanças tecnológicas, da diminuição do ciclo de vida dos produtos e da procura por processos que proporcionem melhores condições de competitividade, entre outros, fazem parte da pressão competitiva global. E estes são alguns dos componentes com os quais as empresas se deparam diariamente e com os quais o design pode ser integrado, conforme citado, como elemento diversificador, sintetizador, catalisador e materializador.

A característica diversificadora do design advém do fato de que ele está cada vez mais perceptível como campo muito mais amplo do que apenas o utilizado para descrever uma atividade ligada a projetos (TEIXEIRA et al., 2012). Segundo Teixeira et al. (2012), esta ideia permaneceu forte até meados do século XIX e Dziobczenski (2012, p. 23) acrescenta que o “Design no inglês refere-se ao plano, projeto, intenção, estrutura [...]”, convergindo “[...] para a intenção do design como uma atividade projetual, que gera desenhos, esboços, planos e modelos.”. Entretanto, como mencionado por Ravasi e Stigliani (2012), o design transcende esta ideia, passando a ser percebido de múltiplas formas. Por exemplo, como um resultado, como um processo, como o propósito desse processo e como a capacidade (ou capacidades) para o alcance deste.

Ampliando esta ideia, Best (2010) apresenta o design como um processo de resolução de problemas centrado nas pessoas, o qual pode ser definido sob dois prismas: primeiro, como verbo (atividade), com o sentido de planejar, desenhar, criar, conceber, ou seja, um processo, uma prática e um modo de pensar. E, segundo, como substantivo (resultado), possuindo forma e função, ou seja, como resultado do processo de design. A autora enfatiza que o design “[...] envolve a resolução dos problemas tanto quanto a busca de problemas, na medida em que muitas necessidades estão implícitas, ocultas, necessitando ser desveladas.” (BEST, 2010, p. 44). As múltiplas percepções a respeito do design nascem das variadas correntes de pesquisa e da adoção de diferentes definições que, por sua vez, enfatizam diferentes aspectos do design (RAVASI; STIGLIANI, 2012). Uma variedade crescente de pesquisas, apresentadas em conferências, artigos e livros, sugere que o design continua a se expandir em seus significados e conexões, revelando dimensões inesperadas na sua prática e compreensão (BUCHANAN, 1992).

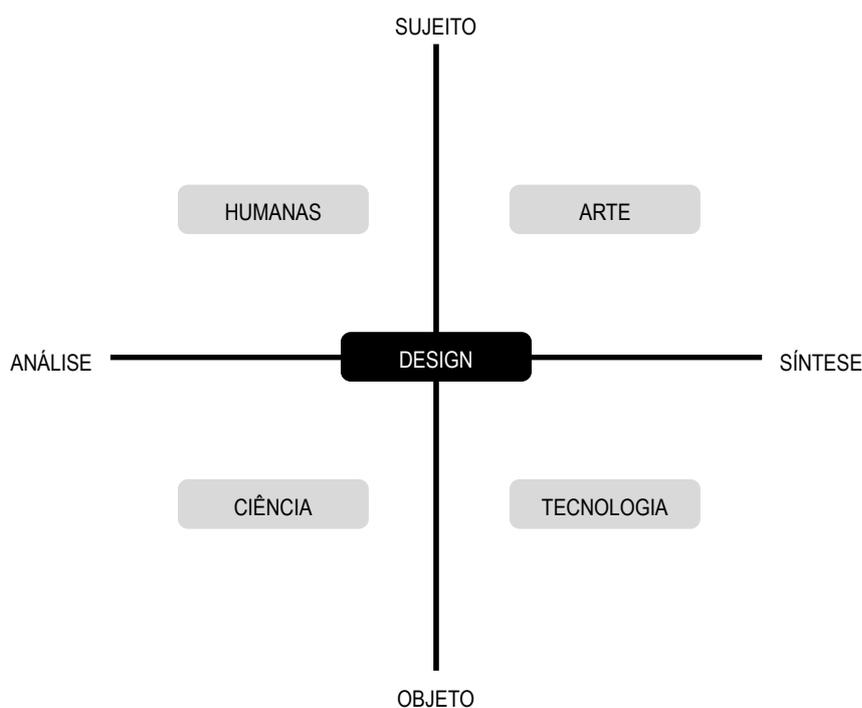
Sobre as dimensões do conhecimento ligadas ao design, Doblin<sup>1</sup> (1984 apud BEZERRA, 2008) as explica em seu macro modelo, representado por dois eixos que se cruzam, formando quatro quadrantes. O eixo horizontal divide o plano em análise (ato de compreender o problema) e síntese (ato de criar ou resolver o problema), e o

---

<sup>1</sup> Bezerra (2008) cita o trabalho de Jay Doblin, DesMod (Design Model), unpublished Design Theory Lecture Handout: Institute of Design Illinois Institute of Technology, de 1984.

eixo vertical divide o plano em sujeito (abstrato) e objeto (real). Segundo o modelo, cada quadrante representa uma área de conhecimento: Humanas (quadrante análise-sujeito: compreende o ser humano tanto do ponto de vista físico, quanto psicológico, histórico e social); Arte (quadrante síntese-sujeito: maneira como o ser humano se expressa e cria); Ciência (quadrante análise-objeto: visa entender o objetivo e o concreto); e Tecnologia (quadrante síntese-objeto: expressão e realização da Ciência). As atividades de design estariam equilibradamente do centro das quatro dimensões, tocando cada uma das áreas, ou seja, incorporando características de cada uma delas, e não podendo ser reduzidas a uma área exclusiva (figura 5).

Figura 5 – Design e sua relação com as áreas de conhecimento



(fonte: baseado em DOBLIN<sup>2</sup>, 1984 apud BEZERRA, 2008)

Estes atributos e dimensões possibilitam que o design caminhe para uma nova configuração, na qual os projetos isolados e apenas operacionais vêm perdendo espaço para projetos sistêmicos e estratégicos, que são vistos como importantes avanços para as organizações (pelos resultados gerados) e não mais como uma

<sup>2</sup> Bezerra (2008) cita o trabalho de Jay Doblin, DesMod (Design Model), unpublished Design Theory Lecture Handout: Institute of Design Illinois Institute of Technology, de 1984.

relação fragmentada que acabava com a entrega do projeto e pagamento dos custos (MARTINS; MERINO, 2008). Neste sentido, diversas agências de desenvolvimento econômico têm reconhecido a importância do design como condutor para o crescimento, geração de riqueza e aumento do potencial das empresas (WOOD, 2009). Segundo o Mapeamento da Indústria Criativa no Brasil – Sistema Firjan – (FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, 2014, p. 26),

Países com elevados níveis de crescimento e inovação apostam na integração do design com as demais áreas de conhecimento e na alta utilização pela indústria. [...] as grandes economias estão reorientando sua estratégia de competitividade industrial para a integração do design com outros setores da economia, de forma [a] aumentar o valor agregado de seus produtos e conquistar mercados.

No âmbito empresarial, o design apresenta-se como “[...] atividade articuladora e multidisciplinar que integra planos estratégicos e operacionais de acordo com a visão e a missão da empresa.” (PADILHA et al., 2010, p. 347). Para Martins (2004, p. 9),

[...] o design pode ser relacionado à estabilidade das empresas, já que atua como ferramenta competitiva e estratégica; insere elementos estéticos, de qualidade e valor; concretiza identidade e fortalece marcas; materializa culturas corporativas; reduz complexidade, tempo e custo de produção.

Visto sob esta ótica, o design pode influenciar comportamentos dentro da empresa, transformar problemas em oportunidades e converter rotinas e procedimentos em processos criativos singulares que agreguem valor (BEST, 2010). Esse é o momento em que ele se transforma em um catalisador de mudanças e passa, segundo Lockwood (2007), a ser reconhecido tanto como um processo, quanto um artefato, uma comunicação, ou um ambiente. Ou seja, o design passa a ser considerado um processo do negócio de vital importância e um ativo capaz de agregar significativo valor à empresa.

Para Dziobczenski e Bernardes (2011), o design entendido como um ativo estratégico é resultado de uma natural evolução da área e com ele as empresas se tornam capacitadas a comunicar, expor e valorizar o seu posicionamento, valores e objetivos estratégicos para os públicos interno e externo. Martins e Merino (2008, p. 58-59) complementam esta ideia destacando que a nova abordagem do design “[...] representa uma mudança radical na maneira de fazer negócios e isso pode ajudar a

levar o design a diferentes níveis da organização e não somente no escopo do projeto.”.

Se visto desta forma, o design pode passar à atividade macro da gestão, na qual as ações são voltadas ao processo de design como modelador do perfil da empresa, com base em um processo de compreensão da mesma e de seu ambiente, e de atuação sobre as principais atividades da cadeia de valor. A seção, a seguir, aborda questões relativas à gestão e ao design, suas inter-relações e conexões.

### 2.3 GESTÃO E DESIGN

O design tem atraído a atenção no mundo dos negócios, sendo reconhecido por proporcionar benefícios econômicos, sociais e ambientais significativos, por isso as empresas têm se esforçado para compreendê-lo (LOCKWOOD, 2007). Esta busca por um alinhamento se traduz em uma vantagem competitiva e, segundo Best et al. (2010, p. 26), “[...] quando o design torna-se uma parte explícita do processo de gestão, ele pode ter um impacto maior sobre o desempenho dos negócios e ajudar a garantir uma posição de mercado a longo prazo.”. Portanto, o design deve ser reconhecido como um processo criativo e gerencial a ser integrado nos demais processos gerenciais de uma empresa, modificando a sua estrutura tradicional de gestão (MOZOTA, 2003).

As empresas que têm consciência do papel e da atuação do design e que fazem com ele um trabalho de destaque na sua gestão obtêm melhores performances nos quesitos vendas, desenvolvimento e resultado financeiro (MOZOTA, 2003). O design precisa, então, ser encarado como uma forma da empresa atingir seus objetivos estratégicos e uma das maneiras de se conseguir fazer isso é através da atualização dos processos de gestão (MELLO, 2003).

Origina-se, desta forma, a necessidade de que as empresas compreendam que a vantagem competitiva não advém apenas da diferenciação de um produto, mas que é resultado, também, do aprimoramento da coordenação entre as diversas funções que a compõem (PORTER, 2004). Para que esta coordenação ocorra, Teixeira (2005, p. 24) enfatiza que “[...] o investimento no conhecimento dos elementos que cercam a competência central da empresa são ferramentas essenciais para estas

operarem em uma esfera estratégica.”. É neste momento que o design assume a função de trabalhar como elemento integrativo das diferentes áreas da empresa, além de planejar e coordenar estratégias (MELLO, 2003).

A gestão e o design juntos passam a se consolidar como processos capazes de gerar estratégias de inovação e diferenciação como forças competitivas empresariais. Segundo Best (2010, p. 41), “[...] um gestor que acredita no poder do design é capaz de perceber o seu potencial como uma solução em termos de forma e também como um catalisador de mudanças.”. Ughanwa (1988) já salientava uma realidade que ainda hoje pode ser observada nas empresas, a de que o design é algo separado da gestão e, por isso, não é qualificado como um bom investimento. O autor enfatiza o fato de que, independentemente desta opinião cega, a competitividade é obtida a partir de um aumento dos investimentos não apenas em instalações e equipamentos mais produtivos, mas nos recursos humanos necessários para a gestão eficaz e prática do design. Tratando a respeito da convergência gestão-design, Mozota (2011) destaca que existe, sim, complexidade na integração do design à estrutura corporativa, mas que, ao se analisar as características e conceitos fundamentais daquelas duas disciplinas (quadro 1), as semelhanças se manifestam mais do que as diferenças e, desta forma, por compartilharem conceitos comuns, design e gestão podem se conectar.

Quadro 1 – Semelhanças entre os conceitos de gestão e design

<b>Conceitos de design</b>	<b>Conceitos de gestão</b>
O design é uma atividade de solução de problema.	Processo. Solução de problemas.
O design é uma atividade criativa.	Gerenciamento de ideias. Inovação.
O design é uma atividade sistêmica.	Sistemas empresariais. Informação.
O design é uma atividade de coordenação.	Comunicação. Estrutura.
O design é uma atividade cultural e artística.	Preferências do consumidor. Cultura organizacional. Identidade.

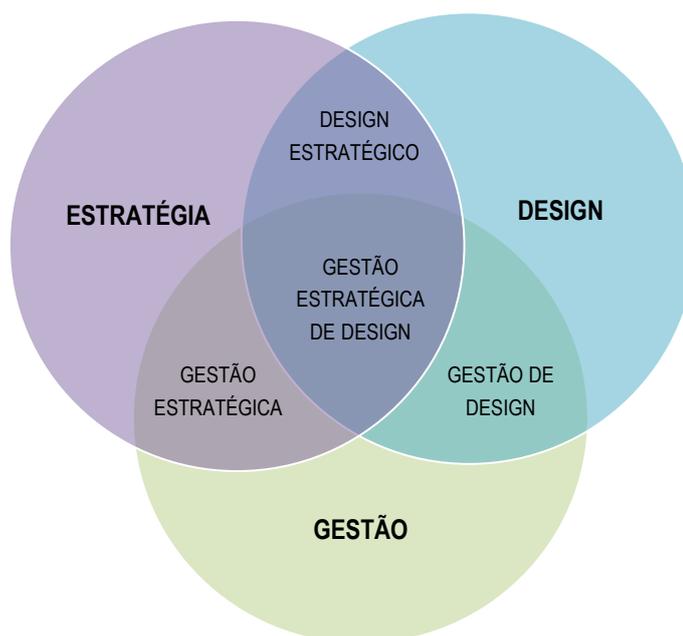
(fonte: MOZOTA, 2011, p. 98)

Martins e Merino (2008) reforçam este conceito acrescentando que a gestão empresarial está em processo de evolução, passando de um modelo engessado para um modelo inteligente e flexível, que encoraja a tomada de decisão de risco, a autonomia e a iniciativa, e que está mais orientada ao usuário; e esta transição está

criando as condições que facilitam a aproximação gestão-design. Os autores (MARTINS; MERINO, 2008) salientam que a competitividade que uma empresa obtém pela incorporação e utilização do design como instrumento de sua estratégia empresarial se torna um diferencial frente à aceleração do processo de globalização dos fluxos de comércio e de capitais.

Svengren (1993, p. 448) já destacava o “[...] efeito positivo do uso do design para facilitar uma estratégia coerente de desenvolvimento de produtos e de comunicação [...]” e Ravasi e Stigliani (2012) enfatizam que um bom design pode afetar positivamente o desempenho competitivo de uma empresa e que aquelas que consideram o design um de seus aspectos fundamentais apresentam desempenho financeiro e competitivo superior. O design é percebido como um fator de distinção entre as organizações bem sucedidas e as demais, atuando como ferramenta competitiva e estratégica; inserindo elementos estéticos, de qualidade e valor; concretizando a identidade e fortalecendo marcas; materializando culturas corporativas; reduzindo complexidade, tempo e custo de produção (MARTINS, 2004). Gillespie (2002) analisou e compilou os conceitos de gestão, design e estratégia em um modelo integrado que representa as ideias expostas até o presente momento (figura 6).

Figura 6 – Modelo de integração gestão, design e estratégia



(fonte: GILLESPIE, 2002, p. 2)

Cooper et al. (2009, p. 53) destacam que “[...] movendo-se para além do seu papel tradicional, o design está se estabelecendo como uma ferramenta para abordar um vasto leque de questões, desde a estratégia até mudanças sociais.”. Esse movimento indica que o design está deixando de ser visto como um custo, ou estar ligado apenas ao desenvolvimento de produto. Ao invés disso, ele está passando a ser considerado um investimento no futuro (BEST et al., 2010). Este processo de mudança reforçará a colaboração e a flexibilidade necessárias para a consolidação das organizações, bem como ajudará os gestores a identificar as lacunas existentes entre a estratégia empresarial e o design (SANCHEZ, 2006).

Um dos pilares para que esta mudança ocorra de forma bem sucedida está em um processo de tomada de decisão bem estruturado, baseado em informações fidedignas e relevantes que reduzam os níveis de incerteza relacionados às opções de decisão. O tópico, a seguir, trata da relação entre informação e o processo decisório, sua importância e detalhes para a saúde empresarial.

## 2.4 INFORMAÇÃO E O PROCESSO DECISÓRIO

O volume de informações cresce atualmente de maneira exponencial e as empresas que estão atentas ao ambiente interno e externo aumentam suas possibilidades de fazer escolhas mais eficazes e simétricas à sua estratégia, obtendo vantagens competitivas significativas. Torres e Neves (2008) expõem que, devido a este aumento de volume, a riqueza das organizações passa também a depender da identificação, aquisição e processamento das informações relevantes que propiciem o uso sistemático do conhecimento, a racionalização dos processos de produção e o alinhamento das tecnologias à estratégia organizacional. Neste sentido, Hwang et al. (2013, p. 182) destacam que:

[...] a gestão eficaz da informação é um motor fundamental da competitividade e do valor de uma empresa. Como uma organização é constantemente confrontada com mudanças no ambiente de negócios, a sua capacidade de adquirir informação adequada e reduzir a incerteza na sua tomada de decisão é a base essencial para a sua vantagem competitiva.

A respeito desta ampliação na quantidade de conteúdos disponíveis para as empresas, Scatena (2012) ressalta a necessidade de se diferenciar o termo *dado*,

que significa qualquer elemento em sua forma bruta e que por si só não conduz a nenhuma conclusão, e *informação*, que representa um *dado* interpretado, que gera e transmite conhecimento. A partir destes conceitos, observa-se que o sucesso competitivo torna-se intimamente ligado a duas capacidades: a primeira está em criar um novo conhecimento e a segunda em transmiti-lo (PADILHA et al., 2010). Speckbacher et al. (2003) enfatizam que a capacidade de comunicação eficaz da informação é por si só uma fonte de vantagem competitiva, pois os problemas e falhas de comunicação são importantes causas do pobre desempenho organizacional. Hwang et al. (2013) acrescentam que o compartilhamento de informações propicia a redução de incertezas e pode ser considerado um fator formativo de primeira ordem da prática do gerenciamento das informações.

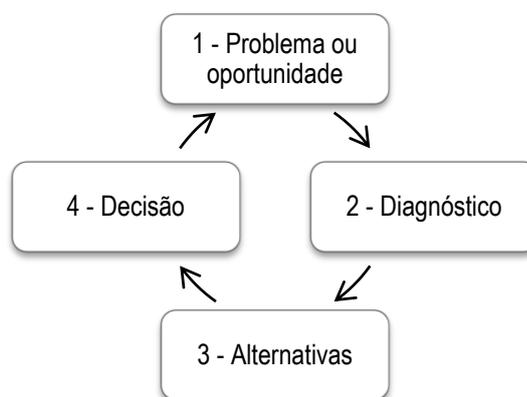
A informação, quando corretamente transmitida e utilizada, fornece às empresas benefícios na redução dos custos de operação, na melhoria na produtividade e nos serviços realizados e oferecidos, nas tomadas de decisão, por meio do fornecimento de informações mais rápidas e precisas, e na estrutura organizacional, facilitando o fluxo de informações e a redução do grau de centralização das decisões na empresa, entre outros (SCATENA, 2012). Entretanto, segundo Speckbacher et al. (2003), normalmente apenas a comunicação não é suficiente para mudar o comportamento organizacional e se observa a necessidade da conversão dos objetivos e medidas estratégicos em metas, planos de ação e indicadores para as unidades operacionais e para os gestores.

Esta conversão oportuniza a criação dos sistemas de informação, responsáveis pela avaliação das necessidades, obtenção e distribuição de informação nos setores. Padilha et al. (2010, p. 349) afirmam que “[...] os sistemas de informações são constituídos por pessoas, equipamentos e procedimentos para a coleta, classificação, análise, avaliação e disseminação de informações para tomada de decisões estratégicas.”. Pettersson (2002) salienta que o contexto empresarial no qual os sistemas de informação são usados é muito importante e que a introdução de novos sistemas costumam causar alterações nos processos de trabalho tradicionais, bem como a reorganização das rotinas administrativas.

A utilização de sistemas de informação favorece o desenvolvimento eficaz de um dos processos organizacionais mais relevantes para a organização, o processo

decisório. Maximiano (2000) expõe que as decisões são escolhas feitas para enfrentar problemas e aproveitar oportunidades e que este processo segue uma sequência de etapas (figura 7): parte da identificação da situação até a escolha e colocação em prática da ação ou solução. O autor acrescenta que, quando no fechamento do ciclo, a decisão é colocada em prática ela cria uma nova situação e pode demandar o início de um novo ciclo de decisão.

Figura 7 – Processo decisório (ou processo de resolução de problemas)



(fonte: MAXIMIANO, 2000, p. 141)

A característica acelerada de mudanças dos mercados impulsiona as empresas a adotar novas estratégias de desenvolvimento de produtos para melhorar continuamente a qualidade e funcionalidade, reduzir o custo e o tempo de mercado dos mesmos. Neste contexto, o desenvolvimento tem sido considerado uma fase crítica no ciclo de vida do produto, porque influencia fortemente todas as atividades posteriores, tais como fabricação e montagem (TAY; GU, 2003). Neste sentido, a informação e o processo decisório também são aspectos fundamentais para o desenvolvimento de produtos, pois os conjuntos de informações de projeto que são necessários para a tomada de decisão têm um grande impacto sobre os objetivos do próprio projeto e da empresa (KERZNER, 2013).

Segundo Tay e Gu (2003), grande parte das perguntas geradas durante o processo de desenvolvimento de novos produtos está relacionada com as informações no nível conceitual do processo de concepção (estratégias, opiniões sobre conceitos e métodos de avaliação), em vez de apenas ligadas ao nível dos componentes que farão parte do produto. Segundo Omar et al. (1999), tanto as informações, principalmente as advindas do mercado, são fundamentais para o sucesso, ou o

fracasso, na introdução de novos produtos; quanto um ambiente integrado, em que a coleta e a avaliação das informações são facilitadas, permitindo um nível maior de troca dessas entre os membros da equipe de projetos. Chua e Hossain (2011), por sua vez, salientam que a obtenção de informações no início das atividades do projeto pode acelerar o processo de design e reduzir a duração do projeto.

Hwang et al. (2013) salientam que as decisões são tomadas com base em fontes e sistemas de informações formais, pois estes asseguram um conteúdo relevante e confiável, que possibilita a eficiência no desenvolvimento do trabalho. Para que se consiga a confiabilidade em um sistema de informação, é necessário que ele seja alimentado de forma correta e consciente, para garantir informações fidedignas, padronizadas e que se destinem a viabilizar a compreensão de uma série de resultados gerados por uma empresa (SCATENA, 2012).

Observa-se que o objetivo e o desafio das métricas em um sistema de informação não estão em fornecer mais informações, mas em fornecer a informação certa para a pessoa certa, no momento certo, usando a mídia certa e de forma rentável (KERZNER, 2013). Para o acerto desta oferta de informações, um sistema de informação baseado na medição de desempenho se faz necessário. Para a compreensão dos benefícios da medição, Tapinos et al. (2005) salientam a exigência de uma compreensão superior acerca do seu impacto sobre a empresa. Para viabilizar esta compreensão, a seguir, é abordado o tema mensuração de desempenho, sua importância para o bom desenvolvimento da empresa, suas inter-relações e funcionamento.

## 2.5 MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO

A grande quantidade de informações disponível, dentro e fora das empresas, acelerou o processo de tomada de decisão e intensificou a exigência por melhores avaliações internas e maior rapidez na obtenção de dados de desempenho confiáveis. O desempenho que leva ao sucesso depende do uso adequado de métodos de gestão, que possibilitem trabalhar com as atividades críticas de modo mais acertado. Solleiro e Castañón (2005) enfatizam que desta forma a empresa será capaz não só de manter o nível padrão em sua relação custo/efetividade, mas será capaz de superá-lo sistematicamente.

Segundo Kerzner (2013, p. 407), “[...] a medição é uma observação que identifica e descreve a realidade e é expressa como uma quantidade, [...] é uma relação ou mapeamento entre a coisa que está sendo medida e números.”. Delorme e Châtelain (2011) salientam que a medição, em uma empresa, destaca os pontos fortes e fracos, os progressos realizados ao longo do tempo, permite a comparação de resultados e cursos de ação e a identificação de mecanismos mais eficazes para a tomada de decisão. Davis e Albright (2004) recomendam a utilização de sistemas de medição de desempenho para facilitar a implementação da estratégia e melhorar o desempenho organizacional.

Uma empresa que almeja se diferenciar precisa acompanhar de perto seus processos, fornecendo indicações do quanto ela está se direcionando para o alcance das metas traçadas (TAYLOR; KRISTENSEN, 2013). Os resultados obtidos são informações vitais sobre o que aconteceu e está acontecendo na empresa e permitem a elaboração de um sistema de definição de metas que ajudará a programar e implementar suas estratégias de crescimento. Neely et al. (1995) caracterizam a medição como um processo de quantificação, cujo efeito é o de estimular a ação, que leva ao desempenho empresarial.

De acordo com Velimirović et al. (2011), a medição contínua é a base para as melhorias de desempenho da organização, sendo um dos mais importantes princípios de gestão. Esse acompanhamento auxilia a empresa em termos de orçamento, indicando possíveis áreas de melhorias e determinando áreas potenciais. Por meio da medição e gestão de desempenho adequados, as organizações podem se beneficiar na formulação, implementação e avaliação da estratégia organizacional, fortalecimento da marca, motivação dos colaboradores, criação de uma cultura de melhoria de desempenho e promoção do aprendizado organizacional (MICHELI; MARI, 2014).

Uma das principais razões da medição de desempenho está no uso de seus resultados para a tomada de decisão em diferentes níveis da organização: estratégico, tático e operacional (SHABANINEJAD et al., 2014). As medidas de desempenho são os sinais vitais da organização, e devem ser desenvolvidas de cima para baixo, vinculando estratégias, recursos e processos, e informando aos

envolvidos como e quanto o seu trabalho e o seu desempenho estão ligados à estratégia global da empresa (HRONEC, 1993).

Um sistema de medição de desempenho representa a inter-relação de três elementos: *medidas singulares* que quantificam o impacto de ações específicas, um *conjunto de medidas* que se combinam para avaliar o desempenho da organização como um todo e uma *infraestrutura* que permite que dados sejam obtidos, coletados, classificados, analisados, interpretados e divulgados para o uso gerencial (KENNERLEY et al., 2003). Dessa forma, a medição de desempenho dá sentido às ações dos funcionários e gestores, formando um elo crucial entre a estratégia e as operações do dia-a-dia. São estes recursos e capacidades que dão base à vantagem competitiva da empresa (VIEITES; CALVO, 2011).

Entre as ações do dia-a-dia, encontram-se a concepção e o desenvolvimento de novos produtos, que também dependem de medições e avaliações como guias para seu pleno funcionamento. Sobre a medição no desenvolvimento de produtos, Woodcock et al. (2011) destacam que avaliações em todas as fases de desenvolvimento de um produto (principalmente com os usuários finais) são importantes para a elaboração de projetos que satisfaçam o cliente, tenham um alto grau de segurança e atinjam os objetivos empresariais com eficácia e eficiência. As diferenças de conhecimento e/ou experiência podem criar uma lacuna a respeito da percepção e compreensão acerca do produto a ser desenvolvido (SOGABE et al., 2007), fator que pode acarretar mudanças nas atividades e/ou processos do desenvolvimento e, conseqüentemente, conduzir à mudanças organizacionais. Desta forma, para a otimização do desempenho, exige-se que o processo de desenvolvimento seja monitorado e sincronizado com a estratégia de negócios da organização, promovendo, assim, um sucesso empresarial sustentável e incentivando uma cultura de aprendizagem dentro das organizações (TAYLOR; KRISTENSEN, 2013).

O processo de medição de desempenho tem como alicerce métricas que caracterizem e avaliem a performance empresarial. As métricas servem, entre outros pontos, para comunicar e alinhar a estratégia, garantindo que todas as peças-chave da organização estejam trabalhando para alcançar os mesmos objetivos estratégicos (BARBUIO, 2007). Ou seja, elas fazem com que os funcionários deem atenção aos

processos e tarefas que a gestão considera mais críticos para o sucesso do negócio (ECKERSON, 2011). Desta forma, as métricas podem ser vistas como ferramentas confiáveis que a gestão pode utilizar para mover a empresa para novas e diferentes direções, gerando os fatores quantificáveis conhecidos como indicadores de desempenho (VELIMIROVIĆ et al., 2011).

### **2.5.1 Indicadores**

Os principais propósitos para o uso de sistemas de medição de desempenho são: controle, melhoria contínua, planejamento, reforço do curso gerencial, condução das atitudes dos funcionários, estudos de *benchmarking*, aprendizado individual e organizacional, foco e justificativa para investimentos (MARTINS, 2000). Quando uma métrica mede a atividade da empresa, em função de uma meta definida, ela é chamada de “indicador de desempenho” (ECKERSON, 2011) e aponta o que é importante para a empresa, comparando as metas ao longo do tempo e desempenhando um papel fundamental para a perspectiva do negócio (MELNYKA et al., 2014).

Empresas costumam estabelecer metas estratégicas que almejam alcançar e uma forma de medir o progresso no alcance destes objetivos é a utilização de indicadores de desempenho. Estes representam um conjunto de métricas com foco sobre os aspectos do desempenho organizacional que são mais críticos para o sucesso atual e futuro da organização: operacionais, táticos ou estratégicos (ECKERSON, 2011; PARMENTER, 2010).

Kerzner (2013) e Michalska (2005) destacam que os indicadores de desempenho fornecem a todos os envolvidos com a empresa uma imagem clara do que é importante para que ocorra o êxito em sua condução, o que é importante medir, qual o objetivo dessa medida e se a meta foi atingida. Esta equalização de informações propicia uma atmosfera de aprendizagem dentro da organização, pois a medição de indicadores de desempenho promove trocas construtivas. Isso significa que o papel destes indicadores está em proporcionar aos clientes internos e externos parâmetros que podem ser usados para aumentar a eficácia e eficiência de suas operações. O sucesso do uso de indicadores estará, então, sempre atrelado à forma como eles contribuem para a melhor compreensão do que impulsiona o sucesso da

organização. Estes tipos de indicadores impactam profundamente o negócio, segundo Eckerson (2011), determinando, na afirmação de Shabaninejada et al. (2014), o que uma organização deve fazer para aumentar o seu desempenho de forma singular.

Um indicador de desempenho deve conter as seguintes características (KERZNER, 2013):

- a) ser específico;
- b) ser claro e focado na direção das metas de desempenho ou em uma finalidade comercial;
- c) ser mensurável, podendo ser expresso quantitativamente;
- d) ser atingível, quando as metas são razoáveis e executáveis;
- e) ser realista ou relevante, isto é, ser diretamente pertinente ao trabalho realizado no projeto;
- f) ser baseado no tempo, ser mensurável dentro de um determinado período de tempo.

Portanto, a seleção dos indicadores deve ser tal que eles sirvam para incentivar melhorias dentro da empresa (JOVANOVIĆ et al., 2012). Schirnding (2002) ressalta que o processo de desenvolvimento e implementação de indicadores deve envolver todas as partes interessadas, promovendo uma maior apropriação dos indicadores e garantindo a eficaz participação de todos.

Rozados (2005, p. 63) destaca que os indicadores “[...] devem ser produzidos com regularidade, visando a formação de séries temporais e permitindo visualizar as tendências no tempo e nos dados [...]”, ou seja, eles devem ser coletados e calculados frequentemente, e que “[...] os dados precisam estar disponíveis para um público amplo e de forma acessível.”. A publicação e divulgação do resultado dos indicadores são fundamentais para o monitoramento do progresso dos mesmos e para informar aos usuários a sua importância, o que representam e as relações de causa e efeito necessariamente presentes (FERNANDES, 2004). Para que os funcionários atuem com eficácia e melhorem seus processos, eles precisam de excelentes informações – sobre os clientes, processos internos e as consequências financeiras de suas decisões – e, para isso, os resultados fornecidos pelos indicadores devem fazer parte do sistema de informações em todos os níveis da

organização (KAPLAN; NORTON, 1997). Esta disseminação dos resultados em todos os níveis organizacionais e estratégicos favorece uma tomada de decisão mais acertada.

Conforme visto, o monitoramento dos objetivos e atividades da empresa propicia um gerenciamento eficaz que pode trazer mudanças na política da mesma com vistas ao alcance de um novo patamar no mercado ou melhorias internas. Para o melhor entendimento acerca do trabalho desenvolvido, descreve-se, no item seguinte, o Sistema de Indicadores de Inovação, Competitividade e Design base desta pesquisa.

### 2.5.2 Sistema de Indicadores de Inovação, Competitividade e Design (ICD)

O estudo desenvolvido nesta pesquisa dá continuidade às atividades do Projeto ICD, na medida em que visou validar e implementar o Sistema de Indicadores de Inovação, Competitividade e Design concebido pela pesquisadora Plentz em 2014 (apêndice B). Para um melhor entendimento acerca das alterações ocorridas no processo de validação são apresentados, a seguir, os conteúdos constituintes do sistema em sua versão original.

Participaram do estudo trinta e três colaboradores dos setores de desenvolvimento de produtos, *marketing*, engenharia, vendas, planejamento estratégico, financeiro e tecnologia da informação, de cinco empresas de grande porte, desenvolvedoras de bens consumos e com inserção do design ainda incipiente. Todas as empresas faziam parte do Projeto ICD. A estrutura do sistema de indicadores teve quatro de suas categorias de análise geradas com base no modelo estudado por Hill e Jones (1998): resposta ao consumidor, eficiência, inovação e qualidade. A quinta categoria, resultado, foi formulada com base em Kaplan e Norton (1997) e representa o elemento financeiro do sistema.

Cada categoria continha no mínimo quatro indicadores com as seguintes características: um **parâmetro**, que indicava se era melhor que o indicador fosse maior ou menor; um **critério**, que definia se ele era opcional ou obrigatório; uma **frequência**, mensal, trimestral, semestral e anual; um **setor** sugerido para coleta (DP – Desenvolvimento de Produtos, *Marketing*, Vendas; SAC – Serviço de

Atendimento ao Consumidor, Produção e Financeiro); e um **índice**, que indicava se a medida era financeira, em número ou horas (figura 8). Cada uma das categorias, bem como o Indicador Composto ICD-UFRGS, são detalhados nos próximos itens.

Figura 8 – Legenda do Sistema de Indicadores ICD

LEGENDA				
Parâmetro	Critério	Frequência	Setor	Índice
↑ (quanto maior melhor)	OBRIGATÓRIO	MENSAL	DP	\$
↓ (quanto menor melhor)	OPCIONAL	TRIMESTRAL	MARKETING	nº
		SEMESTRAL	VENDAS	h
		ANUAL	SAC	
			PRODUÇÃO	
			FINANCEIRO	

(fonte: PLENTZ, 2014, p. 101)

### 2.5.2.1 Categoria Resposta ao consumidor

Os indicadores da categoria Resposta ao consumidor (figura 9) avaliam o quanto a empresa entrega daquilo que os consumidores esperam. Eles têm relação tanto com o consumidor final, quanto com o cliente (lojista), já que a resposta do consumidor final influencia também nas ações dos clientes.

Figura 9 – Indicadores da categoria Resposta ao consumidor

RESPOSTA AO CONSUMIDOR				
<b>Participação de mercado (<i>market share</i>)</b>				
↑	OBRIGATÓRIO	ANUAL	MARKETING	\$
				$\frac{\text{volume de vendas da empresa}}{\text{volume de vendas total do mercado}} \times 100$
<b>Vendas de produtos novos em relação a existentes</b>				
↑	OBRIGATÓRIO	ANUAL	VENDAS	nº
				$\frac{\text{vendas de produtos novos}}{\text{vendas totais}} \times 100$
<b>Porcentagem de produtos que receberam reclamações</b>				
↓	OPCIONAL	MENSAL	SAC	nº
				$\frac{\text{produtos que receberam reclamação}}{\text{produtos novos}} \times 100$
<b>Variação do número de visualizações do site</b>				
↑	OPCIONAL	MENSAL	MARKETING	nº
				$\left( \frac{\text{visualizações no período atual}}{\text{visualizações no período anterior}} - 1 \right) \times 100$
<b>Índice de recompra</b>				
↑	OPCIONAL	ANUAL	VENDAS	nº
				$\frac{\text{nº de clientes que compraram mais de 1 vez}}{\text{nº total de clientes no período}} \times 100$

(fonte: PLENTZ, 2014, p. 102)

### 2.5.2.2 Categoria Eficiência

Os indicadores da categoria Eficiência (figura 10) avaliam o quão eficiente a empresa está sendo, ou seja, se com menos *inputs* ela consegue produzir mais *outputs*, tornando-se, assim, mais competitiva.

Figura 10 – Indicadores da categoria Eficiência

EFICIÊNCIA			
<b>Porcentagem de projetos executados no prazo</b>			$\frac{\text{projetos executados dentro do prazo}}{\text{total de projetos}} \times 100$
↑ OBRIGATÓRIO SEMESTRAL DP n°			
<b>Porcentagem de produtos entregues no prazo</b>			$\frac{\text{produtos entregues no prazo}}{\text{produtos totais comprados}} \times 100$
↑ OBRIGATÓRIO TRIMESTRAL VENDAS n°			
<b>Desperdício de materiais</b>			$\frac{\text{material descartado}}{\text{material comprado}} \times 100$
↓ OBRIGATÓRIO MENSAL PRODUÇÃO n°			
<b>Porcentagem de projetos que cumpriram o orçamento</b>			$\frac{\text{projetos dentro do orçamento}}{\text{total de projetos}} \times 100$
↑ OPCIONAL SEMESTRAL DP n°			
<b>Porcentagem de projetos finalizados</b>			$\frac{\text{projetos finalizados}}{\text{total de projetos}} \times 100$
↑ OPCIONAL SEMESTRAL DP n°			
<b>Taxa de ocupação da produção</b>			$\frac{\text{capacidade de produção realizada}}{\text{capacidade de produção instalada}} \times 100$
↑ OPCIONAL MENSAL PRODUÇÃO h			

(fonte: PLENTZ, 2014, p. 106)

### 2.5.2.3 Categoria Inovação

Os indicadores da categoria Inovação (figura 11) têm como objetivo avaliar a capacidade inovativa da empresa, ou seja, o quanto seu processo de inovação a torna mais competitiva.

Figura 11 – Indicadores da categoria Inovação

INOVAÇÃO			
<b>Porcentagem de inovações radicais sobre projeto</b>			$\frac{\text{projetos de inovação radical}}{\text{total de projetos}} \times 100$
↑ OBRIGATÓRIO ANUAL DP n°			
<b>Porcentagem de novos produtos patenteados</b>			$\frac{\text{patentes de invenção}}{\text{total de novos produtos}} \times 100$
↑ OBRIGATÓRIO ANUAL DP n°			
<b>Investimento em P&amp;D sobre receita</b>			$\frac{\text{investimento em P\&D}}{\text{receita total}} \times 100$
↑ OBRIGATÓRIO ANUAL FINANCEIRO \$			
<b>Receita obtida com novos produtos sobre receita total</b>			$\frac{\text{receita obtida com novos produtos}}{\text{receita total}} \times 100$
↑ OBRIGATÓRIO ANUAL FINANCEIRO \$			

(fonte: PLENTZ, 2014, p. 109)

### 2.5.2.4 Categoria Qualidade

Os indicadores da categoria Qualidade (figura 12) avaliam quão competitiva a empresa está sendo a partir da qualidade de seus produtos e processos.

Figura 12 – Indicadores da categoria Qualidade

QUALIDADE			
<b>Horas de retrabalho sobre horas trabalhadas</b>			
↓	OBRIGATÓRIO	MENSAL	PRODUÇÃO h
			$\frac{\text{horas de retrabalho}}{\text{total de horas trabalhadas}} \times 100$
<b>Índice de devoluções</b>			
↓	OBRIGATÓRIO	TRIMESTRAL	VENDAS n°
			$\frac{\text{produtos devolvidos}}{\text{total de produtos vendidos}} \times 100$
<b>Variação do índice de rejeição</b>			
↓	OBRIGATÓRIO	MENSAL	PRODUÇÃO n°
			$\left( \frac{\text{produtos rejeitados / total de produtos (período atual)}}{\text{produtos rejeitados / total de produtos (período anterior)}} - 1 \right) \times 100$
<b>Porcentagem de cumprimento de Check-list</b>			
↑	OBRIGATÓRIO	MENSAL	PRODUÇÃO n°
			$\frac{\text{processos cumpridos}}{\text{processos totais}} \times 100$

(fonte: PLENTZ, 2014, p. 112)

### 2.5.2.5 Categoria Resultado

Os indicadores da categoria Resultado (figura 13) avaliam os resultados financeiros obtidos pela empresa.

Figura 13 – Indicadores da categoria Resultado

RESULTADO			
<b>Variação da receita</b>			
↑	OBRIGATÓRIO	ANUAL	FINANCEIRO \$
			$\left( \frac{\text{receita no período atual}}{\text{receita no período anterior}} - 1 \right) \times 100$
<b>Retorno sobre o investimento</b>			
↑	OBRIGATÓRIO	ANUAL	FINANCEIRO \$
			$\frac{\text{lucro líquido}}{\text{total de investimentos}} \times 100$
<b>Margem de lucro</b>			
↑	OBRIGATÓRIO	ANUAL	FINANCEIRO \$
			$\frac{\text{lucro líquido}}{\text{receita líquida}} \times 100$
<b>Receita líquida por funcionário</b>			
↑	OBRIGATÓRIO	ANUAL	FINANCEIRO \$
			$\frac{\text{receita líquida}}{\text{número de funcionários}} \times 100$

(fonte: PLENTZ, 2014, p. 114)

### 2.5.2.6 Indicador Composto ICD-UFRGS

O indicador composto objetivou apresentar às empresas qual seria o seu grau atual de Inovação, Competitividade e Design (ICD), permitindo a sua comparação com

outras. Para a obtenção deste grau, o cálculo do indicador composto foi efetuado com base no somatório das notas dos quatro indicadores escolhidos em cada uma das cinco categorias. Conforme o resultado obtido na resolução da equação de cada indicador, o mesmo recebia uma nota em uma escala de zero a cinco (tabela 1).

Tabela 1 – Escala de notas dos indicadores

Nota					
0	1	2	3	4	5
< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais
81% ou mais	61% a 80%	41% a 60%	21% a 40%	1% a 20%	< que 1%

(fonte: adaptado de PLENTZ, 2014)

A nota de cada categoria (resposta ao consumidor, eficiência, inovação, qualidade e de resultado) era formada pela nota de, no máximo, quatro indicadores (os obrigatórios mais o número de opcionais necessários para a obtenção de quatro indicadores), totalizando uma soma de até 20 pontos (quatro indicadores que podem atingir nota cinco). Ao se somar as cinco categorias chega-se ao total de 100 pontos, que é a nota máxima que a empresa pode receber no Indicador Composto ICD-UFRGS. A seguir são apresentadas as fórmulas para cálculo do valor de cada categoria e do indicador composto (equação 1 a 6):

$$\sum C_{rc} = lob1 + lop1 + lop2 + lop3 \quad (\text{equação 1})$$

$$\sum C_{ef} = lob1 + lob2 + lob3 + lop1 \quad (\text{equação 2})$$

$$\sum C_{in} = lob1 + lob2 + lob3 + lob4 \quad (\text{equação 3})$$

$$\sum C_{qu} = lop1 + lop2 + lop3 + lop4 \quad (\text{equação 4})$$

$$\sum C_{re} = lob1 + lob2 + lob3 + lob4 \quad (\text{equação 5})$$

$$\text{Indicador ICD-UFRGS} = \sum C_{rc} + \sum C_{ef} + \sum C_{in} + \sum C_{qu} + \sum C_{re} \quad (\text{equação 6})$$

Onde:

Crc = Categoria Resposta ao consumidor;

Cef = Categoria Eficiência;

Cin = Categoria Inovação;

Cqu = Categoria Qualidade;

Cre = Categoria Resultado;

lob = Indicador Obrigatório;

lop = Indicador Opcional.

### **2.5.3 Validação de sistemas de indicadores**

Ao se planejar a utilização de indicadores como fonte de informação é necessário que se observe a validade dos dados coletados a fim de que as descrições e inferências feitas a partir deles sejam confiáveis. Para tanto, a validação apoia e confirma a confiabilidade de instrumentos de medição (BEZERRA, 2014).

A validade descreve o grau de precisão com o qual uma medida representa o conceito que ela afirma medir (ROBERTS et al., 2006). Isto é, verifica se o instrumento mede exatamente o que se propõe a medir. Pode-se considerar um instrumento válido quando ele consegue avaliar realmente seu objetivo e, no que diz respeito ao uso de indicadores, a validade de conteúdo é uma fase importante no processo de construção e adaptação desses instrumentos de mensuração (ALEXANDRE; COLUCI, 2011).

Segundo Wynd et al. (2003), a validade de conteúdo é um passo essencial no desenvolvimento de novos instrumentos de medição, pois representa um mecanismo de ligação dos conceitos abstratos com indicadores observáveis e mensuráveis. Este tipo de validação, afirma Peter (1981), permite verificar se todas as características escolhidas para o constructo foram levadas em conta e se refletem um conteúdo ou domínio específico.

Lynn (1986) defende um processo de dois estágios para estimar a validade de conteúdo: primeiro, a etapa desenvolvimento, na qual são identificados os conteúdos, através de uma revisão da literatura, seguido pela geração dos itens do instrumento; segundo, a etapa de julgamento ou quantificação, quando um grupo seletivo de especialistas (profissionais selecionados para participar da validação de

acordo com suas experiências e qualificações) avalia o instrumento e sua relevância em representar o conteúdo. A proporção de especialistas que concordam a respeito do item avaliado fornece a medida quantitativa da validade do mesmo.

Validar pelo conteúdo significa identificar o quanto um instrumento de medida evidencia o conteúdo que está sendo estudado e, sobre este assunto, Polit et al. (2004, p. 294) acrescentam que:

[...] o pesquisador não valida o instrumento em si, mas alguma aplicação desse instrumento. A validação é um processo sem fim: quanto mais evidências puderem ser reunidas de que o instrumento está medindo o que deve medir, maior a confiança que os pesquisadores terão em sua validade.

Neste sentido, um sistema de indicadores validado não tem suas possibilidades esgotadas, mas significa que, através de consenso, ele está qualificado e oferece condições para o desenvolvimento e realização da sua fase de implementação.

#### **2.5.4 Implementação de sistemas de indicadores**

Construir a compreensão e o comprometimento através do envolvimento é um passo chave no desenvolvimento de um conjunto de medidas de desempenho, pois, sem a compreensão do “porquê” se está medindo, o seu uso será falho (NEELY et al., 2002). Sendo assim, segundo Bourne et al. (2000), o desenvolvimento de um sistema de medição de desempenho exige a realização das seguintes atividades distintas: concepção, revisão e aceitação, implementação e utilização.

Deste rol de atividades, a concepção das medidas de desempenho pode ser um processo desafiador, mas é a implementação o ponto em que a maioria das iniciativas de medição falham, pois quando ela não é planejada de forma correta, o tempo e os esforços empregados se tornam grandes demais (NEELY et al., 2002) fazendo com que se perca o foco. A implementação é a fase na qual os sistemas e procedimentos são postos em prática para coletar e processar os dados que permitem que as medições sejam feitas regularmente (BOURNE et al., 2000).

Segundo Damschroder et al. (2009, p. 3), “[...] implementação é uma constelação de processos que se destinam à obtenção de uma intervenção a ser usada dentro de uma organização.”. É um período de transição durante o qual os membros da

organização, envolvidos no processo, se tornam cada vez mais fortes, consistentes e empenhados na mudança (KLEIN; SORRA, 1996).

A implementação é sinônimo de uma mudança coordenada em um sistema, organização, programa ou prática (FIXSEN et al., 2005). De acordo com o Sans Institute (2003), todas as diretrizes a serem implementadas no processo devem ser baseadas em redução de riscos e segurança da informação, que deve permanecer a mesma em todo o ciclo. A implementação, segundo Klein e Sorra (1996) é a porta de entrada crítica entre a decisão organizacional de adotar e utilizar, de forma cotidiana, uma intervenção.

Por sua própria natureza a implementação é um processo social, de utilizar ou integrar intervenções baseadas em evidências, que se confunde com o contexto (características do ambiente interno e externo) em que ela ocorre (DAMSCHRODER et al., 2009; RABIN, et al., 2008). Existe o entendimento de que a implementação é uma tarefa complexa, pois ela se dá a partir da transformação, da mudança de comportamento e reestruturação de contextos organizacionais (FIXSEN et al., 2005). Por este motivo, ao iniciar-se um processo de implementação é necessário que sejam respondidas algumas perguntas críticas sobre a viabilidade das estratégias de implementação. Parte dessas perguntas se referem ao grau de execução da implementação em tempo real, o *status* e potencial influência dos fatores contextuais, a resposta dos participantes do processo, e as adaptações necessárias para se alcançar a mudança (STETLER et al., 2006). Fixsen et al. (2005, p. vi) argumentam que o processo de implementação se dá de forma mais bem sucedida quando:

- a) os profissionais, cuidadosamente selecionados, recebem treinamento e avaliações de desempenho frequentes;
- b) as organizações fornecem a infraestrutura necessária para o treinamento apropriado, supervisão, processos regulares e avaliações de resultados.

A eficácia da implementação é uma construção homogênea, que descreve a qualidade e consistência da aplicação de uma intervenção específica dentro da organização como um todo (KLEIN; SORRA, 1996). Neste sentido, diferentes grupos e relacionamentos são cruciais para a implementação: às vezes o fluxo da estratégia

da gestão para a linha de frente será o elo vital, em outros momentos a participação do público em geral será a chave de sucesso (PAWSON et al., 2005). Desta forma, o sucesso de uma implementação depende do sucesso de toda a sequência de mecanismos através dos quais ela se desenvolve.

Alguns destes mecanismos incluem: a possibilidade de publicação das medidas de desempenho em quadros de avisos ou em boletins de notícias; a existência de um fórum no qual o desempenho possa ser discutido; a oportunidade de conectar a implementação a uma iniciativa já existente; e a elaboração de um programa de gestão da qualidade total (NEELY et al., 2002). Bammer (2005) complementa salientando que a colaboração também é um ponto fundamental para a operação de implementação. Pawson et al. (2005, p. 32) destaca que:

[...] a implementação não é uma questão de todo mundo parar de fazer A e começar a fazer B. Trata-se de indivíduos, equipes e organizações atendendo a um conjunto de elementos complexos e inter-relacionados de um programa teórico ao qual eles são expostos através da revisão e aplicação do mesmo aos seus contextos particulares.

Assim, torna-se importante, ao projetar a implementação, se ter o cuidado em como obter, construir e interpretar os resultados de forma a refletir as percepções dos indivíduos e da organização (DAMSCHRODER et al., 2009). Lidar com esta complexidade, as incertezas e mudanças inerentes ao processo, envolve a definição dos limites para a abordagem a ser tomada, como por exemplo, o quê e quem será incluído na implementação (BAMMER, 2005).

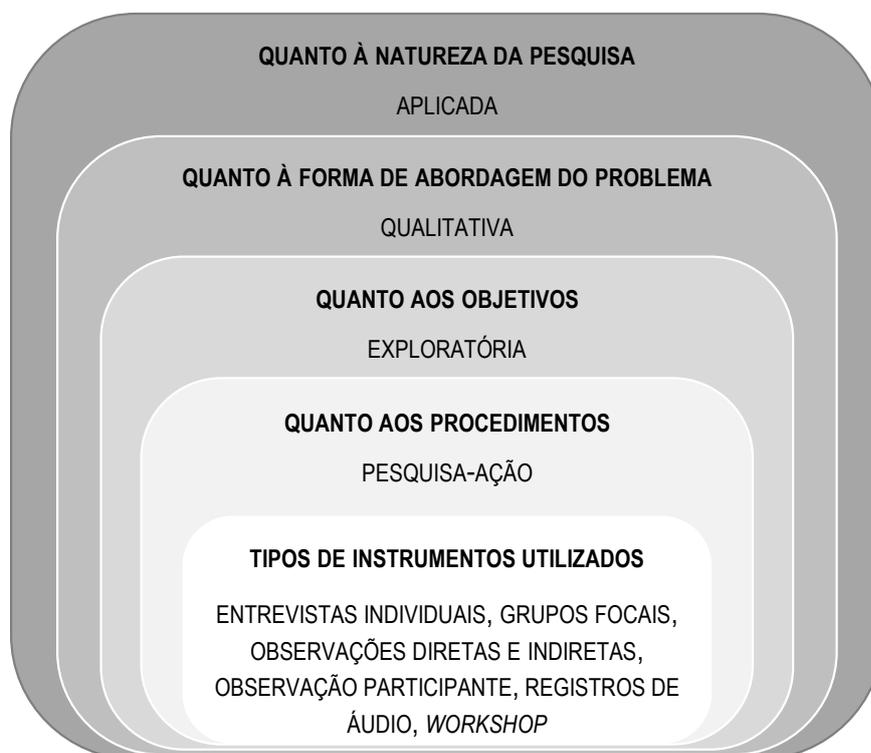
### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo são abordados os procedimentos metodológicos utilizados para o alcance dos objetivos propostos pela pesquisa. São apresentados a caracterização e o universo da pesquisa, a estratégia de pesquisa adotada, a evolução dos objetivos, o delineamento e os instrumentos e técnicas de implementação e coleta de dados utilizados.

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO E UNIVERSO DA PESQUISA

Para Lakatos e Marconi (2003, p. 155), “[...] pesquisa é um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais.”. Desta forma, a presente pesquisa possui as características apresentadas na figura 14.

Figura 14 – Caracterização da pesquisa



(fonte: elaborado pela autora)

Quanto à sua natureza, a presente pesquisa caracteriza-se por ser **aplicada**, pois destina-se a usar métodos científicos para resolver questões (ou problemas) de relevância direta a uma determinada necessidade social (ou de um grupo) (PALMER, 2004). No que diz respeito à abordagem do problema, classifica-se como **qualitativa**, pois visa entender, descrever e explicar um fenômeno analisando as experiências (práticas cotidianas ou profissionais) de grupos e de indivíduos e examinando as interações e comunicações que se desenvolvem (GIBBS, 2009). Com relação aos objetivos, pode ser classificada como **exploratória**, já que objetiva criar maior familiaridade com o problema, objetivando o aprimoramento de ideias (ou descoberta de intuições) por meio da observação dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado (GIL, 2002). Por fim, quanto aos procedimentos utilizados, caracteriza-se por ser **pesquisa-ação**, uma vez que, segundo Thiollent (2011, p. 23):

- a) há ampla e explícita interação entre pesquisadores e pessoas implicadas na situação investigada;
- b) desta interação resulta a ordem de prioridade dos problemas a serem pesquisados e das soluções a serem encaminhadas sob a forma de ação concreta;
- c) o objeto de investigação é constituído pela situação social e pelos problemas de diferentes naturezas encontrados, não pelas pessoas;
- d) o objetivo consiste em resolver ou ao menos esclarecer os problemas da situação observada;
- e) durante o processo há um acompanhamento das decisões, ações e toda atividade intencional dos atores da situação;
- f) pretende-se aumentar o conhecimento dos pesquisadores e o conhecimento ou o "nível de consciência" das pessoas e grupos considerados.

Os objetos de estudo desta pesquisa são quatro empresas brasileiras desenvolvedoras de produtos, de médio a grande porte, participantes do Projeto ICD, no qual esta pesquisa se insere. Para salvaguardar a identidade das empresas, optou-se pela denominação A, B, C e D para os estudos e análises (quadro 2).

Quadro 2 – Caracterização das empresas estudadas

Característica	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D
Nº de funcionários	644	833	692	482

(fonte: elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pelas empresas)

Os sujeitos da pesquisa são integrantes das quatro empresas dos níveis:

- a) **estratégico**: um Gerente Corporativo de Planejamento e Gestão da Estratégia, um Diretor Financeiro e um Diretor Comercial (todos representantes das empresas A, B e C);
- b) **tático**: um Analista de Planejamento Estratégico (representante das empresas A, B e C), um Coordenador de Design (empresa A), uma Gerente de Inovação e Desenvolvimento de Produto (empresa B), um Analista de *Marketing* (empresa C), um Assistente de Desenvolvimento de Produtos, um Analista de Desenvolvimento de Produtos, um Supervisor de Desenvolvimento de Produtos, um Supervisor de Qualidade e uma Gerente de *Marketing* (todos representantes da empresa D).

Entende-se que estes sujeitos detêm as informações necessárias para auxiliar na validação do sistema de indicadores e no seu processo de implementação. Contribuíram também com este estudo os membros do grupo de pesquisa do Projeto ICD, composto, na ocasião dos encontros, por um doutor em Engenharia Civil com pós-doutorado em Design, um doutor em Engenharia de Produção, uma doutoranda em Design e a autora do presente trabalho.

### 3.2 ESTRATÉGIA DA PESQUISA

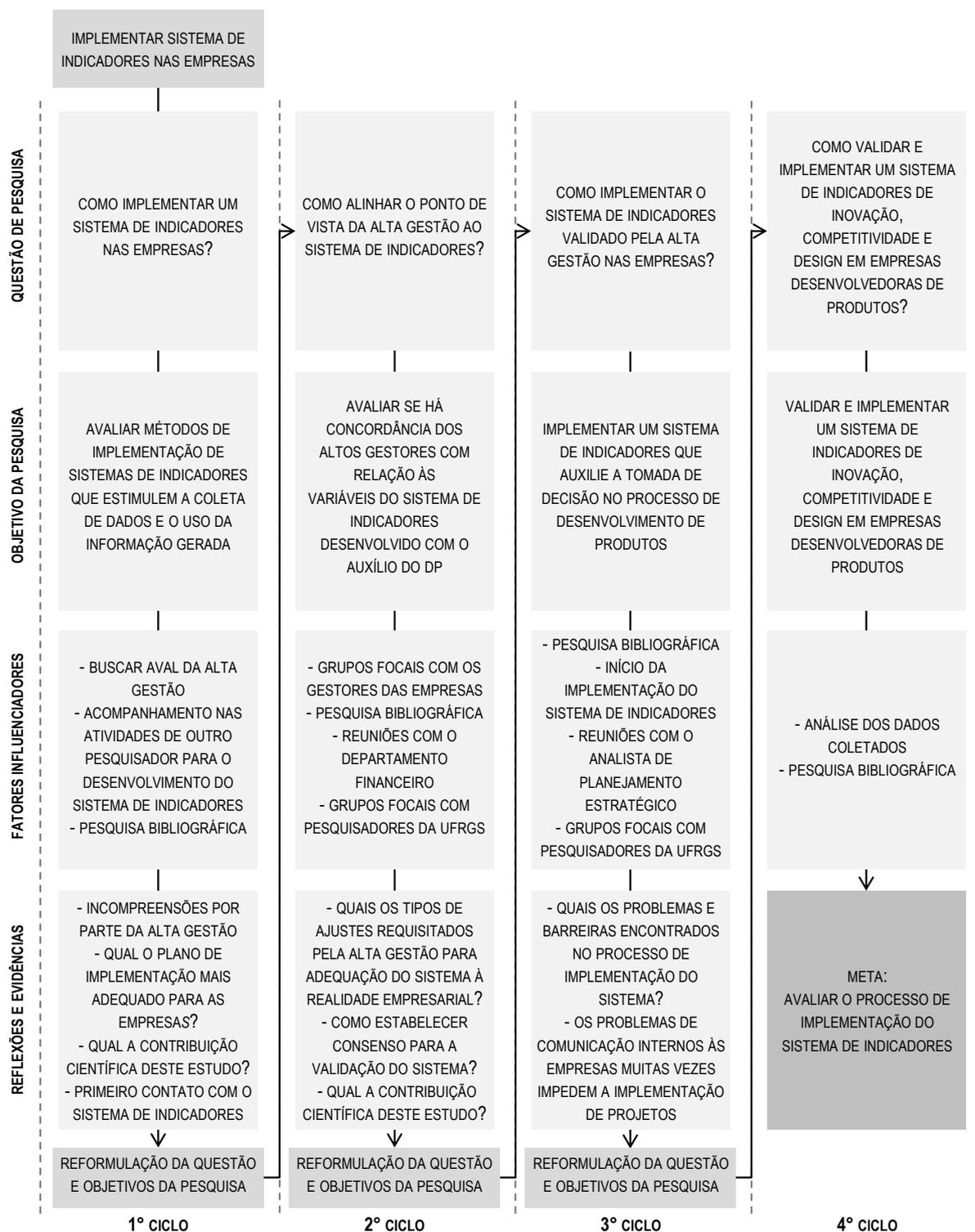
Esta pesquisa desenvolveu-se com base nas atividades habituais do cotidiano das empresas. Para o atingimento de seus objetivos e condução completa dos procedimentos desenvolvidos adotou-se, conforme abordado previamente, a pesquisa-ação como estratégia de pesquisa.

### 3.3 EVOLUÇÃO DOS OBJETIVOS DA PESQUISA

Este projeto de pesquisa é uma construção que visa a integração entre teoria e prática com uma característica de forte e constante interação com os objetos e sujeitos estudados. Este ambiente de frequente troca provocou reflexões e

aprendizagens que resultaram em ciclos contínuos de alterações e aperfeiçoamentos na questão e nos objetivos da pesquisa, de forma que eles refletissem o estudo desejado. Estes ciclos podem ver visualizados na figura 15.

Figura 15 – Processo de construção da questão e dos objetivos da pesquisa



(fonte: elaborada pela autora)

A questão inicial da pesquisa (figura 15) era “como implementar um sistema de indicadores nas empresas?”. Ao início do ciclo, com o acompanhamento do desenvolvimento do sistema de indicadores e pesquisa bibliográfica, identificou-se a necessidade de se apresentar o sistema à alta gestão das empresas a fim de colher a sua opinião sobre o conteúdo do mesmo. Neste momento havia uma grande preocupação acerca de qual seria a contribuição científica a ser gerada pela pesquisa e qual seria o plano de implementação mais adequado à situação que se apresentava.

Devido às incompreensões por parte dos gestores, iniciou-se um segundo ciclo com a reformulação dos objetivos da pesquisa, passando-se à questão "como alinhar o ponto de vista da alta gestão ao sistema de indicadores?". Para tanto, avaliou-se a concordância, ou não, da alta gestão com relação às variáveis do sistema. Esta avaliação se desenvolveu por meio de sete grupos focais, acrescidos de pesquisa bibliográfica, reuniões com o departamento financeiro das empresas e grupos focais com pesquisadores da UFRGS para discussão dos resultados. Todos os *insights* gerados foram importantes para determinar quais seriam os tipos de ajustes necessários para que o sistema de indicadores fosse adequado à realidade empresarial e como se desenvolveria o consenso a respeito deles. Nesta etapa permanecia, ainda, a preocupação acerca da contribuição científica a ser gerada pelo trabalho.

No terceiro ciclo, após novos ajustes, a questão de pesquisa foi reformulada para "como implementar o sistema de indicadores validado pela alta gestão nas empresas?". O objetivo principal, neste ponto, era implementar um sistema de indicadores que auxiliasse a tomada de decisões durante o processo de desenvolvimento de um produto. Iniciou-se, durante este ciclo, o processo de implementação do sistema de indicadores nas empresas e, com isso, novas observações a respeito do seu conteúdo e utilização puderam ser efetuadas. Constatou-se dificuldades e barreiras na implementação, fortemente ligadas aos problemas de comunicação internos às empresas. Estas evidências foram discutidas em grupos focais com pesquisadores da UFRGS e estudadas com base na bibliografia.

Por fim, partiu-se para o quarto ciclo, no qual se definiu a questão de pesquisa: **“como validar e implementar um sistema de indicadores de inovação, competitividade e design em empresas desenvolvedoras de produtos?”**. Para responder a esse questionamento e atingir os objetivos da pesquisa, analisou-se os dados coletados, com suporte na pesquisa bibliográfica, investigou-se como a utilização das informações geradas pelo sistema poderia auxiliar a identificar possíveis decisões a serem tomadas que estivessem relacionadas aos produtos (concepção, produção, distribuição, entre outros). Nos itens subsequentes são descritas as etapas desenvolvidas para o atingimento das metas.

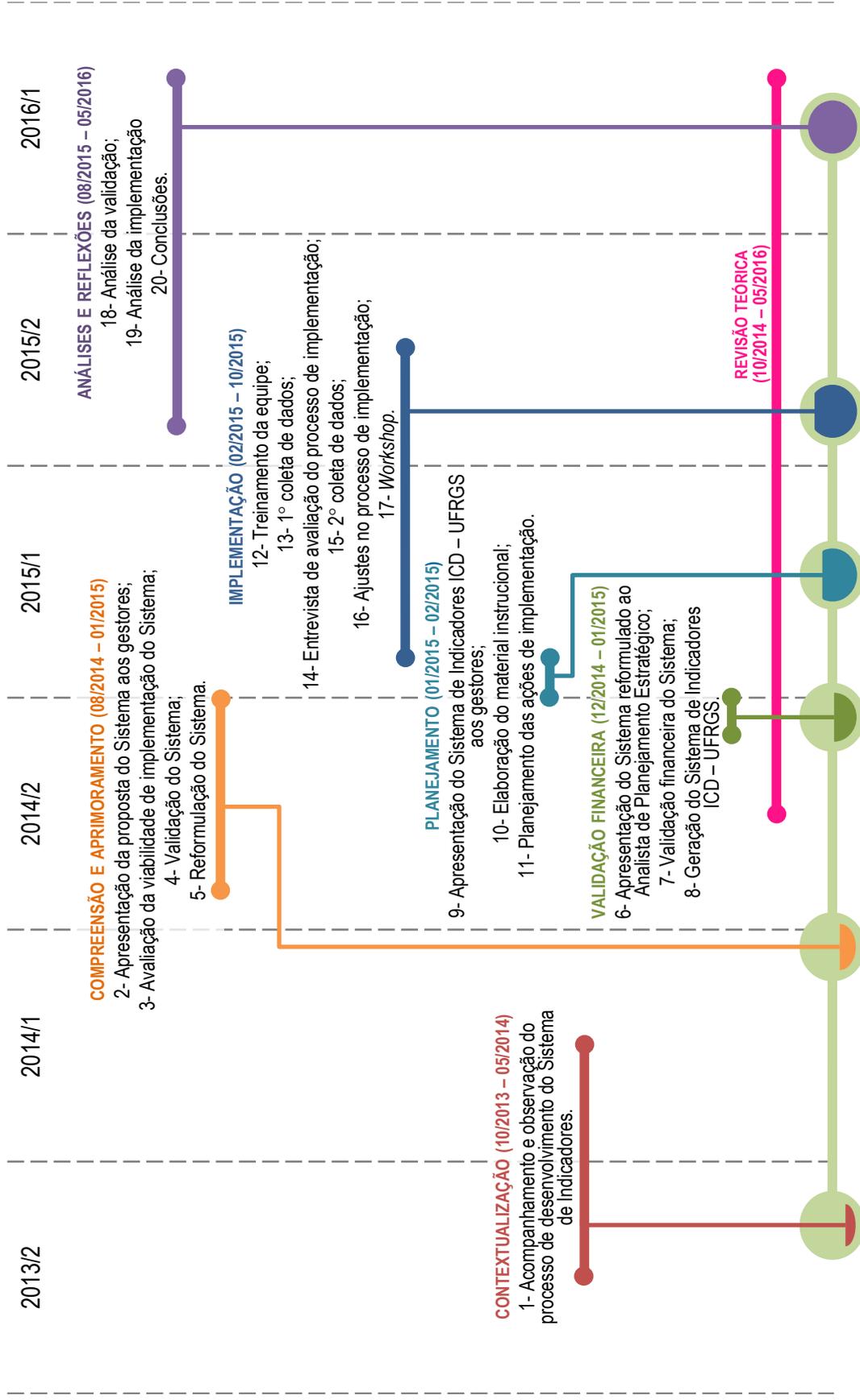
### 3.4 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Neste tópico é apresentado o delineamento da pesquisa, que expressa um sistema coordenado de tarefas plenamente realizadas durante todo o processo de investigação e que permitiram o alcance dos objetivos propostos. As etapas desenvolvidas são apresentadas na figura 16 e detalhadas nos parágrafos seguintes.

#### 3.4.1 Contextualização

A etapa de contextualização realizou-se no intervalo de outubro de 2013 à maio de 2014. Neste período a pesquisadora integrava o Núcleo de Desenvolvimento de Produtos (NDP) da UFRGS enquanto aguardava a seleção para o mestrado no PGDesign da mesma instituição, ao qual esta pesquisa faz parte. O trabalho realizado pela pesquisadora neste intervalo de tempo restringiu-se ao **acompanhamento e observação do processo de desenvolvimento do Sistema de Indicadores (1)**, cuja apresentação ao meio científico deu-se em julho de 2014, marcando o encerramento da pesquisa de Plentz (2014). Este período de acompanhamento foi de suma importância, pois, através dele, se iniciou a construção dos alicerces desta pesquisa, a partir da familiarização com as empresas, da observação de suas características e peculiaridades, e com a compreensão e entendimento do método utilizado para o desenvolvimento do sistema de indicadores. Esta etapa envolveu as quatro empresas estudadas.

Figura 16 – Delineamento da Pesquisa



(fonte: elaborada pela autora)

### 3.4.2 Compreensão e aprimoramento

A etapa de compreensão e aprimoramento ocorreu entre agosto de 2014 e janeiro de 2015 e marca o efetivo início da pesquisa apresentada neste projeto. Fizeram parte deste momento os primeiros contatos com a revisão teórica que teve início após as primeiras reuniões com os gestores das empresas. Além disso, a revisão teórica permeou todas as fases da pesquisa: propiciando a construção efetiva de um maior entendimento sobre os temas estudados e sobre os instrumentos de investigação aplicados; respaldando a formulação da questão e objetivos da pesquisa e a escolha dos métodos mais apropriados para o seu desenvolvimento; sendo base para a elaboração das análises e conclusões.

Nesta etapa iniciou-se **a apresentação da proposta do Sistema aos gestores (2)**, que **avaliaram a viabilidade de implementação do Sistema (3)**. Na reunião de avaliação, julgou-se necessária e importante a **validação do Sistema (4)** pela alta gestão a fim de incorporar os seus pontos de vista sobre as métricas. Este processo ocorreu por meio de sete grupos focais que culminaram com a **reformulação do Sistema (5)**. O processo de apresentação, avaliação e validação está detalhado no item 3.5.1 desta pesquisa. Esta etapa contou com a participação das empresas A, B e C (devido à dificuldades com relação à horários e datas a empresa D não pode participar desta etapa).

### 3.4.3 Validação financeira

Por estar o sistema de indicadores alicerçado em dados financeiros, considerou-se importante levá-lo para conhecimento e análise do setor financeiro das empresas. Esta etapa foi efetuada no período de dezembro de 2014 à janeiro de 2015. A **apresentação do Sistema reformulado ao Analista de Planejamento Estratégico (6)** objetivou a **validação financeira do Sistema (7)** através da opinião crítica do profissional e guiou as alterações necessárias nas métricas e nomenclaturas dos indicadores para que se conseguisse uma maior aproximação dos mesmos à realidade de dados numéricos da empresa. Ao final desta validação financeira foi possível a **geração do Sistema de Indicadores ICD – UFRGS (8)**. Novamente, e pelo mesmo motivo, participaram desta etapa apenas as empresas A, B e C.

### 3.4.4 Planejamento

De posse do sistema de indicadores, revisto e redefinido, partiu-se para a etapa de planejamento da implementação do mesmo nas empresas. Esta etapa se desenvolveu entre janeiro de 2015 e fevereiro de 2015, e teve início com a **apresentação do Sistema de Indicadores ICD – UFRGS aos gestores (9)**, a fim de legitimá-lo para a implementação. Após, procedeu-se à **elaboração do material instrucional (10)** (figuras 17 e 18) destinado aos funcionários envolvidos na implementação. O material continha a apresentação detalhada do sistema de indicadores em formato de apostila, com a apresentação dos indicadores, suas formas de coleta e suas características, e o modelo de planilha de coleta, disponibilizado em meio físico (papel) e digital.

Sequencialmente elaborou-se o **planejamento das ações de implementação (11)** por meio de uma reunião com os gestores. Nas empresas A, B e C a orientação recebida foi de que a implementação seria gerenciada por um representante das três e que este receberia o treinamento e ficaria responsável pelas coletas e repasses dos dados. Na empresa D, foi estabelecido que todos os setores seriam envolvidos. O treinamento foi dado para dois funcionários, que o replicaram internamente, e o repasse dos dados foi feito por um funcionário responsável. A etapa de planejamento foi revisitada no decorrer da pesquisa a fim de ajustar os procedimentos de coleta de dados.

Figura 17 – Material instrucional



(fonte: elaborada pela autora)

Figura 18 – Exemplo de conteúdo da apostila

**Participação estimada de mercado**

Este indicador é baseado no *market share* e proposto por Echeveste (2003) para avaliar o processo de design. Ele é importante para medir a competitividade e estimar quanto, em termos de porcentagem, a empresa possui do mercado. A fórmula sugerida para cálculo é apresentada na Equação 1. Contudo, esse indicador pode ser obtido de diferentes formas, nesse sentido, flexibiliza-se o uso, recomendando-se que o indicador seja calculado pela equação já aplicada pela empresa caso seja necessário.

$$\text{Participação estimada de mercado} = \frac{\text{volume de vendas da empresa estimado (em valores monetários)}}{\text{volume de vendas total estimado do mercado (valores monetários)}} \times 100$$

Equação 1

Convenções para o cálculo do indicador composto ICD (UFRGS):

Nota	0	1	2	3	4	5
	< que 1%	1% a 10%	11% a 20%	21% a 30%	31% a 40%	Maior que 40%

Características do Indicador

Parâmetro	Critério	Frequência	Setor	Índice
(se maior melhor)	OPCIONAL	SEMESTRAL	VENDAS MARKETING	5

SISTEMA DE INDICADORES DE INOVAÇÃO, COMPETITIVIDADE E DESIGN PARA EMPRESAS DESENVOLVEDORAS DE PRODUTOS  
VERSÃO 2.0

( 6 )

(fonte: elaborada pela autora)

### 3.4.5 Implementação

Após os ajustes e definições efetuados na etapa de planejamento, iniciou-se a implementação do sistema de indicadores entre os meses de fevereiro de 2015 e outubro de 2015. As atividades desenvolvidas nesta etapa são abordadas de forma resumida neste item, pois, para que se mantivesse a sincronia dos eventos optou-se por detalhá-la, juntamente com seus resultados, no item 4.2 deste documento. O processo de implementação teve início com o **treinamento da equipe (12)** responsável pela mesma em cada empresa. Este treinamento ocorreu em dias distintos: uma reunião na sede do grupo das empresas A, B e C, com o Analista de Planejamento Estratégico (responsável pela implementação e coleta de dados das três empresas) e uma reunião na sede da empresa D, com um Supervisor de Desenvolvimento de Produtos e uma Gerente de *Marketing*.

Nas empresas A, B e C, a entrega da **1º coleta de dados (13)** foi parcial e a aplicação da **entrevista de avaliação do processo de implementação (14)** prorrogada e posteriormente respondida por meio digital (a entrevista e os resultados são apresentados, respectivamente, nos itens 3.5.2 e 4.3.1). Após a entrega da **2º**

**coleta de dados (15)**, também parcial, verificou-se que haviam problemas de comunicação que impediam a coleta global dos dados. Este fato suscitou a necessidade de uma reunião para **ajustes no processo de implementação (16)** e correções no processo de coleta, e proporcionou a observação de que seria interessante que se fizesse um novo treinamento, agora abrangendo todos os envolvidos na coleta dos indicadores. Entretanto esta proposta foi barrada devido ao momento de reestruturação pelo qual as empresas estavam passando. O Gerente Corporativo de Planejamento e Gestão da Estratégia, das três empresas, após reunião com os funcionários, informou à pesquisadora que os funcionários estariam dispostos a participar da implementação e coleta dos dados:

[..] quando perguntei se tais indicadores agregavam valor para eles, todos responderam que sim. E se comprometeram a seguir informando os resultados. A prioridade, no entanto, vai depender de caso a caso, conforme o mês. O tema indicadores de gestão ainda carece de evolução nas empresas. Mas é uma questão que teremos que tratar internamente.

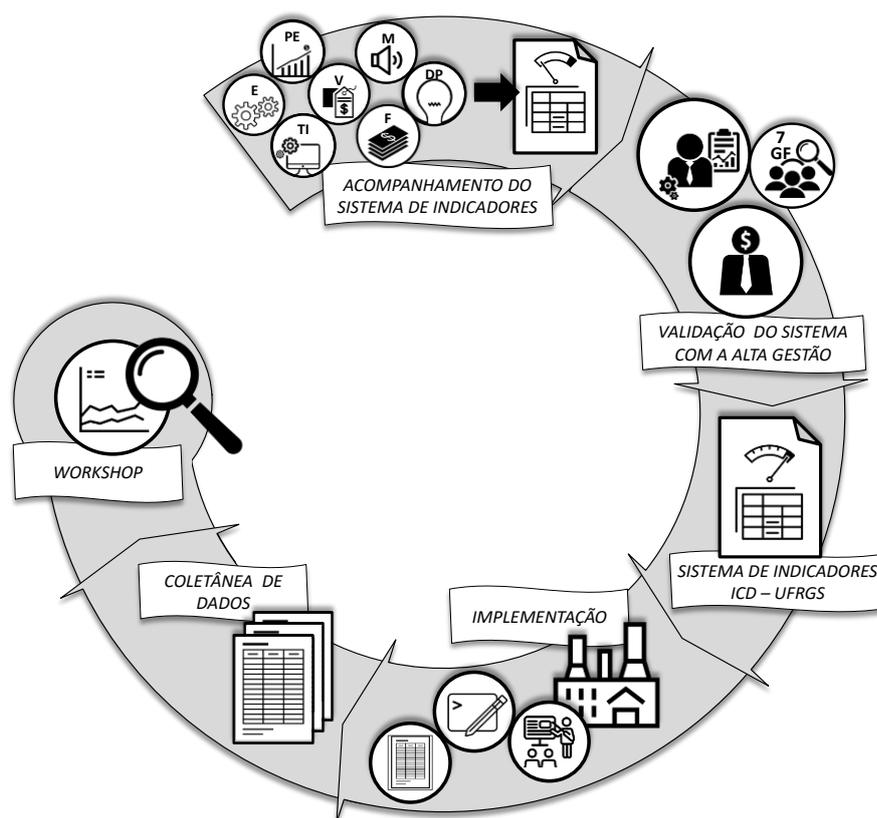
Apesar da disposição dos funcionários no momento da reunião com o Gerente Corporativo e após todas as intervenções as empresas não conseguiram entregar nenhum mês de dados completos.

Na empresa D, a **1ª coleta de dados (13)** teve sua entrega atrasada, sendo o conjunto completo de indicadores entregue em 29 de junho de 2015. Procedeu-se à **entrevista de avaliação do processo de implementação (14)** com dois funcionários da empresa (a entrevista e os resultados encontram-se, respectivamente, nos itens 3.5.2 e 4.3.2) e seguiu-se para a **2ª coleta de dados (15)**. Esta entrega também sofreu atraso, sendo enviada completa em 16 de novembro de 2015. Com base nos dados fornecidos realizou-se um **Workshop (17)** na empresa, destinado a identificar quais as possíveis decisões, relacionadas aos produtos, a serem tomadas com base nos resultados do Sistema de Indicadores ICD – UFRGS.

Este último evento encerrou o ciclo de atividades da pesquisa (figura 19) que se iniciou com o **acompanhamento do sistema de indicadores**, através da observação da sua concepção com o auxílio dos profissionais dos setores de desenvolvimento de produtos (DP), *marketing* (M), engenharia (E), vendas (V), planejamento estratégico (PE), financeiro (F) e tecnologia da informação (TI).

Sequencialmente houve o início efetivo desta pesquisa, com a **validação do sistema com a alta gestão** das empresas A, B e C, através da realização de sete grupos focais e reuniões com o Analista de Planejamento Estratégico das mesmas empresas. Estas atividades geraram o **Sistema de Indicadores ICD – UFRGS** alinhado à realidade empresarial e incorporando os pontos de vista da alta gestão, o que permitiu a **implementação** do mesmo nas empresas A, B C e D por meio de treinamentos, coletas de dados e entrevistas. A partir daí foi gerada uma **coletânea de dados** numéricos que foram agrupados e retornaram para análise por meio de um **workshop** destinado a identificar quais as possíveis decisões, relacionadas aos produtos, poderiam ser tomadas com base nos resultados do Sistema de Indicadores ICD – UFRGS.

Figura 19 – Ciclo de atividades da pesquisa



(fonte: elaborada pela autora)

### 3.4.6 Análises e reflexões

Após o desenvolvimento das dinâmicas, procedeu-se às análises e reflexões sobre os resultados alcançados. Esta etapa foi realizada entre os meses de agosto de

2015 e maio de 2016. Neste período, as informações e dados coletados foram organizados de forma a facilitar as suas análises. Para a **análise da validação (18)** e **análise da implementação (19)** os dados foram anotados em forma de diário, com as datas e conteúdos gerados.

Os resultados das coletas dos indicadores foram tabulados em planilha para que se pudesse efetuar o cálculo das notas do sistema e a geração dos gráficos para a apresentação do *workshop*. As entrevistas foram gravadas, transcritas e seus conteúdos divididos em tipos de temas abordados, para que se pudesse observar concordância, ou não nas respostas. Os dados coletados no *workshop* foram tabulados para que as decisões sugeridas fossem melhor visualizadas. Os resultados obtidos em cada evento foram contrapostos com a literatura para que a sua interpretação gerasse as **conclusões (20)** para a pesquisa.

Para que se possa visualizar a relação entre os objetivos da pesquisa e os procedimentos utilizados para atingi-los, elaborou-se o quadro 3. O detalhamento de cada procedimento, as dinâmicas e materiais envolvidos são descritos no item 3.5.

Quadro 3 – Objetivos da pesquisa e procedimentos utilizados para o seu atingimento

Objetivo do trabalho	Procedimentos adotados
a) Avaliar as convergências entre os pontos de vista da alta gestão e da média gerência e profissionais de empresas desenvolvedoras de produtos sobre a aplicabilidade do sistema de indicadores;	Elaboração e aplicação de 7 grupos focais
b) Identificar e compreender os tipos de ajustes necessários em um sistema de indicadores, gerado pelos profissionais de empresas desenvolvedoras de produtos, em decorrência do ponto de vista da alta gestão;	Elaboração e aplicação de 7 grupos focais
c) Analisar o processo de implementação do sistema de indicadores;	Elaboração e aplicação de protocolo de entrevista
d) Identificar as principais dificuldades para a implementação do sistema de indicadores;	Elaboração e aplicação de protocolo de entrevista
e) Auxiliar na identificação de possíveis decisões a serem tomadas, relacionadas aos produtos, com base nos resultados do sistema de indicadores.	Elaboração e aplicação de <i>Workshop</i>

(fonte: elaborado pela autora)

### 3.5 INSTRUMENTOS E TÉCNICAS DE IMPLEMENTAÇÃO E COLETA DE DADOS

Para o desenvolvimento desta pesquisa, utilizou-se métodos compostos de coletas de dados. Este item destina-se a descrever quais foram os instrumentos e técnicas utilizados para a implementação e coleta de dados. O quadro 4 explicita, de forma resumida, cada um destes e quais as empresas envolvidas nos processos.

Quadro 4 – Instrumentos e técnicas utilizados para a coleta de dados e empresas envolvidas

Instrumentos e técnicas utilizados	Empresas envolvidas	Número de participantes das empresas	Quantidade de eventos	Data do evento
Grupos Focais	A, B e C	4	7	Entre agosto/2014 e janeiro/2015
Entrevistas	A, B, C	1 (para as 3 empresas)	1	17/11/2015
	D	2	1	19/06/2015
<i>Workshop</i>	D	5	1	10/03/2016

(fonte: elaborado pela autora)

#### 3.5.1 Grupos Focais

Para tornar-se útil, um sistema de indicadores deve estimular o interesse da empresa, no que diz respeito à forma como se dará a sua inserção na mesma, com a determinação de quem participará no processo e como o projeto será gerenciado (HUDSON et al., 2001). Neste sentido, a definição das características dos procedimentos empresariais que influenciam nos resultados globais da organização e a utilização de grupos multifuncionais se fazem importantes para que a definição dos indicadores seja bem sucedida (TAPINOS et al., 2005). Esta multifuncionalidade dos grupos favorece a visualização da organização como um todo e diminui as lacunas existentes entre este todo e os processos individuais.

##### 3.5.1.1 Aspectos gerais

Uma estratégia de implementação pode conter a visão de um grupo, incluindo o seu consenso sobre problemas, oportunidades, objetivos estratégicos, metas, indicadores, estratégias de implementação e os parceiros que devem ser envolvidos em todo o processo (SCHIRNDING, 2002). Para a constatação do ponto de vista de um grupo a respeito de determinado assunto, pode-se utilizar a pesquisa com grupos focais.

Este tipo de pesquisa oferece, tradicionalmente, um método de coleta de dados qualitativos que envolve um pequeno número de pessoas em uma discussão informal, criando uma conversa franca que aborda em profundidade um determinado tema ou conjunto de questões selecionados. O seu objetivo é colher as perspectivas dos participantes sobre o tema ou questões apresentadas (VAUGHN et al., 1996; SHAO et al., 2015; WILKINSON, 2004). Esta técnica é indicada para a pesquisa exploratória, pois reduz o nível de constrangimento dos participantes, propiciando um ambiente em que eles podem discutir suas percepções, ideias, opiniões e pensamentos, além de ser econômica, rápida e eficiente para a obtenção dos dados (KRUEGER; CASEY, 2000). A vantagem da utilização de entrevistas com grupos focais está na possibilidade da observação das interações que ocorrem no grupo (MORGAN, 1997).

A entrevista com grupo focal apoia-se, tipicamente, em participantes que compartilham uma experiência comum e podem enfrentar coletivamente um conjunto de questões (RUSS-EFT; PRESKILL, 2009). O número de vezes que um grupo focal se reúne pode variar de um único encontro até várias reuniões (ONWUEGBUZIE et al., 2009) e a sinergia do grupo funciona como um catalisador, promovendo a amplitude de pensamentos e a motivação entre os participantes, fato que estimula novas ideias, lembranças e *insights* (RUSS-EFT; PRESKILL, 2009).

O uso de grupos focais permite ao pesquisador maximizar a compreensão do assunto sob investigação, concentrar tempo e recursos nas variáveis mais relevantes do estudo e avaliar em que medida a saturação foi atingida (ONWUEGBUZIE et al., 2007; MOUSA, 2012; POWELL; SINGLE, 1996). Pode-se obter a **saturação de dados** (quando a informação ocorre de modo repetitivo a ponto de o pesquisador poder antecipá-la e a coleta de mais dados parece ter pouco valor interpretativo adicional) ou a **saturação teórica** (quando o pesquisador pode assumir que sua teoria emergente está adequadamente desenvolvida) (ONWUEGBUZIE et al., 2009). Geralmente de três a seis grupos focais são necessários para o atingimento da saturação de dados e/ou teórica, e cada encontro dura, geralmente, entre uma e duas horas, variando em função da complexidade do tema sob investigação, número de questões e do número de participantes (KRUEGER, 1994; MORGAN, 1997; RABIEE, 2004).

Quando a pesquisa com grupos focais é realizada com grupos de gestores, a qualidade da informação gerada pode auxiliar nas tomadas de decisão, pois há uma melhora nas discussões entre estes gestores e uma maior concentração de esforços no que é importante para a organização (FRANCO-SANTOS et al., 2012). Quando se utiliza a pesquisa com grupos focais para as tomadas de decisão, estas são definidas após o término das reuniões dos grupos e tem amparo nas conclusões geradas pelo mesmo, pois oportuniza o aumento da compreensão sobre um determinado tema e dá base para escolhas mais informadas (KRUEGER; CASEY 2009).

A seguir é exposta a forma como esta ferramenta auxiliou no processo de validação do sistema de indicadores.

### 3.5.1.2 Uso de grupos focais para a validação do Sistema de Indicadores de Inovação, Competitividade e Design

De posse do Sistema de Indicadores de Inovação, Competitividade e Design, iniciou-se a validação dos dados por meio de grupos focais com a alta gerência das empresas A, B e C (devido à dificuldades com relação à horários e datas a empresa D não pode participar deste processo). Os encontros contaram com a participação de quatro representantes das empresas (um Gerente Corporativo de Planejamento e Gestão da Estratégia, um Diretor Financeiro, um Diretor Comercial e um Analista de Planejamento Estratégico) e quatro pesquisadores (um doutor em Engenharia Civil com pós-doutorado em Design, um doutor em Engenharia de Produção, uma doutoranda em Design e a autora do presente trabalho). Foram realizados sete grupos focais, com duas horas de duração cada. Cinco encontros ocorreram na sede das empresas A, B e C e outros dois na Universidade (UFRGS). O propósito dos encontros estava em validar o sistema de indicadores a partir da incorporação dos interesses, entendimentos e sugestões da alta gestão. A seguir são descritos cada um dos eventos.

No primeiro grupo focal (GF1), realizado em 04 de agosto de 2014, houve a apresentação detalhada de todo o sistema de indicadores, em *slides*. Cada indicador foi exposto e explicado com suas nomenclaturas, fórmulas e métricas. Após a apresentação, os representantes das empresas solicitaram o acréscimo de quatro

novos indicadores (dois na categoria Resposta ao consumidor e dois na categoria Qualidade) e questionaram algumas definições, apontando a necessidade de reformulação e esclarecimento em 15 indicadores a fim de melhor aproximá-los das necessidades, estratégias e realidades operacionais das empresas.

O segundo grupo focal (GF2), em 25 de setembro de 2014, contou com uma nova apresentação em *slides*, elencando todas as correções e reformulações solicitadas no primeiro encontro. As discussões foram focadas nos 15 indicadores com problemas. Houve questionamento a respeito da definição das variáveis e foram citadas algumas inconformidades com a métrica dos indicadores. Os participantes solicitaram alterações em cinco indicadores.

A partir do terceiro grupo focal (GF3), em 14 de outubro de 2014, na Universidade, o sistema de indicadores foi catalogado e apresentado em uma tabela impressa em folha A3 para facilitar a visualização geral das variáveis, dados que as compunham, frequência, obrigatoriedade (ou não), e métricas. Foram discutidas as métricas utilizadas e sua eficiência em representar a realidade empresarial, além dos dados que compunham os indicadores. Fez-se necessária uma nova reformulação de dados e da escala de notas.

No quarto grupo focal (GF4), em 21 de outubro de 2014, também realizado na Universidade, foram definidos novos dados de composição dos indicadores, a padronização destes dados, no que diz respeito à nomenclatura, e uma nova escala de notas foi elaborada para cada indicador para adequá-los à realidade empresarial.

No quinto grupo focal (GF5), em 27 de novembro de 2014, foram levantadas dúvidas a respeito do significado de cada indicador e sobre qual seria a orientação para o cálculo de cada um. Foram solicitadas alterações nas fórmulas, frequências e critérios dos indicadores.

O sexto grupo focal (GF6), em 27 de janeiro de 2015, contou com a presença apenas do Diretor Comercial, fato que gerou a necessidade de um novo encontro para a apresentação das alterações aos demais gestores ausentes. Cada um dos indicadores foi repassado e pequenas alterações solicitadas. Os pontos de maior controvérsia foram assinalados na tabela impressa para que pudessem ser levados à discussão no grupo focal seguinte.

No sétimo grupo focal (GF7), em 30 de janeiro de 2015, houve a participação do Gerente Corporativo de Planejamento e Gestão da Estratégia e do Analista de Planejamento Estratégico como representantes das empresas. Cada um dos indicadores foi revisado e analisado em todos os seus aspectos com objetivo de finalizar as discussões sobre o sistema. As avaliações finais concentraram-se em torno dos pontos de maior controvérsia, apontados pelo Diretor Comercial no sexto grupo focal.

Os resultados alcançados após a realização dos sete grupos focais culminaram com a geração do Sistema de Indicadores ICD – UFRGS e podem ser observados no item 4.1 desta pesquisa.

### **3.5.2 Entrevistas**

Acompanhamento e avaliação são processos sistemáticos que classificam a introdução de novas atividades e identificam eventuais limitações para que se consiga desenvolver ações corretivas antecipadas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2008). Por isso, a implementação de um sistema de indicadores precisa levar em conta estes dois processos desde o início de sua execução. Saunders (2015) enfatiza que o acompanhamento de uma implementação evidencia o seu contexto e o que realmente ocorre durante o seu desenvolvimento, servindo para:

- a) gerar uma sintonia fina que mantém o sistema no curso correto durante a implementação;
- b) determinar se o sistema alcançou todas as esferas da empresa, ou não, analisando se isso ocorreu de forma planejada e operacional;
- c) examinar o que aconteceu durante a implementação para melhor compreender e interpretar os resultados, utilizando métodos qualitativos e/ou quantitativos;
- d) testar os mecanismos pelos quais se desenvolveu a implementação;
- e) criar uma descrição detalhada e rica da implementação, incluindo o que realmente aconteceu, quem participou, o que cada participante fez e como eles reagiram, documentando também os efeitos indesejados e inesperados;
- f) criar uma distinção, por meio da avaliação dos resultados, entre a falha teórica (a ideia que não funcionou) e falha de execução (a implementação que não foi realizada);

g) fornecer informações para um planejamento futuro.

De acordo com Parmenter (2010), antes que se possa explicar os resultados obtidos com um sistema de indicadores, é necessário verificar o nível de compreensão do mesmo, conseguido durante a sua implementação. E esta verificação é melhor alcançada por meio de entrevistas.

### 3.5.2.1 Aspectos gerais

A entrevista é um dos métodos predominantes na pesquisa qualitativa (FLICK, 2009) e Gil (2002, p. 114-115) a define como uma técnica de interrogação “[...] que envolve duas pessoas numa situação ‘face a face’ e na qual uma delas formula questões e a outra responde.”, possibilitando a obtenção de dados a partir da análise do seu comportamento verbal e não verbal. Normalmente, como salienta Flick (2009), caracteriza-se por ser uma reunião com o entrevistado, que aceitou participar de um estudo, após um contato e convite preliminares (FLICK, 2009).

À primeira vista, uma entrevista pode parecer simples e autoevidente, com um entrevistador coordenando uma conversa que visa à obtenção das informações desejadas (GUBRIUM; HOLSTEIN, 2001). A visão simplificada desta técnica, porém, obscurece a sua essência – uma ocasião em que duas pessoas falam uma com a outra – e mina a sua potencial contribuição para a compreensão teórica das ações e experiências humanas (MISHLER, 1991). Motte (2009) acrescenta que o campo das ciências sociais também tem gerado contestações, abordando a técnica de entrevista como uma interação social complexa entre o entrevistador e o entrevistado, e não como uma simples fonte de informação. Kvale (2008) concorda com este conceito ressaltando que a pesquisa por entrevista é excepcionalmente sensível e poderosa, permitindo a captura das experiências vividas por um indivíduo através da sua própria perspectiva e em suas próprias palavras. Para esse autor, é neste intercâmbio de visões e opiniões que o conhecimento é construído, ou seja, na interação entre o entrevistador e o entrevistado.

Neste contexto, de construção do conhecimento, o entrevistador desempenha um papel central, pois é ele quem trabalha para chamar a atenção do entrevistado para a atividade proposta e encoraja-o a responder honestamente, sem influenciá-lo, ou

seja, procurando sempre a neutralidade, a objetividade e facilitando as respostas que o entrevistado está pré-disposto a dar (GUBRIUM; HOLSTEIN, 2001). Motte (2009) destaca que evitar perguntas ambíguas, fazer o entrevistado sentir-se confortável e estruturar o tema da entrevista são algumas orientações que, se observadas, facilitam a dinâmica e fornecem novas explicações sobre a natureza dos dados obtidos, podendo ajudar em uma maior e mais sistemática interpretação dos mesmos.

As entrevistas constituem uma fonte essencial de evidências para pesquisas (YIN, 2001) e têm “[...] seu foco na forma verbal – o que as pessoas dizem, ou querem dizer – e seu alcance temporal biográfico, transitando entre o passado e o futuro.” (GUBRIUM; HOLSTEIN, 2001, p. 85). Estas características possibilitam que o processo de entrevista seja organizado de diversas maneiras, entre elas Lodico et al. (2010) destacam três:

- a) **entrevista estruturada**: aquela em que o pesquisador segue um conjunto de perguntas sem flexibilidade para abordagens de tópicos não previstos;
- b) **entrevista semiestruturada**: o pesquisador elabora uma lista de perguntas ou tópicos a serem abordados na entrevista, mas pode mudar a sua ordem, omitir ou variar a formulação dependendo do desenrolar da dinâmica. O pesquisador pode adicionar outras perguntas durante a entrevista a fim de investigar com maior profundidade informações inesperadas que possam surgir.
- c) **entrevista não estruturada**: permite maior flexibilidade do pesquisador, caracterizando-se por ser uma conversa com algumas perguntas guias. O entrevistado define a direção da entrevista e o pesquisador ouve e responde, fazendo perguntas adicionais quando julgar necessário ou quiser redirecionar o fluxo da entrevista para áreas não discutidas.

Na seção a seguir será apresentado como esta ferramenta foi utilizada para a avaliação da implementação do Sistema de Indicadores ICD – UFRGS.

### 3.5.2.2 Uso de entrevistas para a avaliação do processo de implementação do Sistema de Indicadores ICD – UFRGS

Após o processo de implementação do Sistema de Indicadores ICD – UFRGS nas empresas fez-se necessária a avaliação das atividades executadas. A técnica escolhida foi a entrevista semiestruturada, que forneceu à pesquisadora maior

flexibilidade para coletar os dados. O protocolo de entrevista (apêndice C) contém 15 questões que objetivaram a coleta das percepções e avaliações – dificuldades, pontos de melhoria e sugestões – acerca das atividades e métodos utilizados no processo de implementação do sistema de indicadores. Foram entrevistados os funcionários das empresas envolvidas no processo, sendo um representante para as empresas A, B e C, e dois representantes para a empresa D.

O procedimento de entrevistas teve início pela empresa D, pois ela foi a primeira a completar o ciclo inicial de coleta de dados, com a entrega completa da 1ª coleta. A entrevista contou com a presença dos dois funcionários responsáveis pela implementação do sistema de indicadores na empresa (o Supervisor de Desenvolvimento de Produtos e a Gerente de *Marketing*), e com duas pesquisadoras (uma doutoranda em Design e a autora do presente trabalho). Houve a apresentação de cada uma das questões aos representantes da empresa que responderam de forma semiaberta, ou seja, as pesquisadoras estimularam mais reflexões, apresentando novas questões, conforme a necessidade de explorar mais os assuntos tratados acontecia. A dinâmica durou 52 minutos e foi efetuada no dia 19 de junho de 2015, dez dias após a primeira coleta de indicadores.

Nas empresas A, B e C a entrega do ciclo inicial de coleta de dados foi parcial e, por esta razão, a aplicação do protocolo de entrevista teve seu calendário atrasado. A entrevista inicialmente foi agendada com dois representantes do grupo (Analista de Planejamento Estratégico e Gerente Corporativo de Planejamento e Gestão da Estratégia) para o dia 10 de julho de 2015, entretanto, houve a solicitação de que a data da entrevista fosse transferida. Por fim, as três empresas elegeram o Analista de Planejamento Estratégico como representante responsável também pelo *feedback*. Devido à incompatibilidade de agendas entre o entrevistado e a entrevistadora, a entrevista acabou por ser respondida por meio digital. O tempo transcorrido entre o envio da entrevista, 15 de julho de 2015, e o retorno da resposta, 17 de novembro de 2015, foi de 125 dias.

### **3.5.3 Workshop**

A tomada de decisão é uma aptidão dinâmica fundamental nas empresas e gerenciar atividades, seja no nível organizacional ou individual, com base em

informações é uma forma de estimular ações mais acertadas, pois o nível de desempenho que uma empresa alcança é resultado da eficiência e eficácia das ações que ela empreende (NEELY et al., 1995). Barbuio (2007) enfatiza que a comunicação adequada faz parte do processo de estratégia organizacional, fornecendo o *feedback* necessário para a melhoria do desempenho. Observa-se que a compreensão acerca de um sistema de indicadores precisa ser estimulada, bem como a forma como ele será implementado e gerenciado.

### 3.5.3.1 Aspectos gerais

As oportunidades de melhoria que um sistema de indicadores poderá gerar devem ser amplamente publicadas e divulgadas para cada nível da organização, a fim de explicitar o quanto cada operação influencia nos objetivos estratégicos globais da mesma. Neste sentido, o *workshop* é uma das estratégias que pode ser utilizada para a divulgação eficaz de informações (TANNER; HALE, 2002).

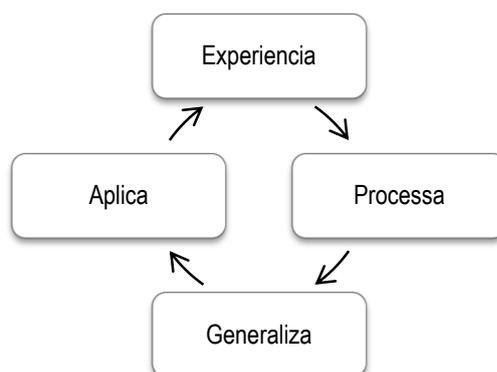
Para Fraga (2011), o *workshop* é um subsídio estratégico muito utilizado em diferentes áreas, estimulando uma visão abrangente dos processos (organizacionais, de comunicação, projetuais) por meio da interação entre os sujeitos envolvidos. Este tipo de dinâmica consiste em uma experiência de aprendizagem de curto prazo (podendo ser de algumas horas ou até seis dias), em que se estimula o aprendizado ativo e experiencial com uma variedade de atividades que remetem ao tema em discussão. É um momento de imersão criativa e valioso pela riqueza de conhecimentos gerados que podem ser obtidos junto aos participantes (BROOKS-HARRIS; STOCK-WARD, 1999; MARTIN; HANINGTON, 2012; SCALETSKY, 2008). Incorpora-se a estes conceitos a visão de Fraga (2011, p. 48), segundo a qual o *workshop* promove

[...] a reunião de um grupo de pessoas em torno de uma situação que exija reflexão e aprofundamento investigativo por meio da ação. [...] permite, em um determinado espaço de tempo, e sob orientação de um ou vários especialistas, a aprendizagem pela experimentação prática.

Segundo Braus e Monroe (1994), pessoas de todas as idades assimilam melhor as informações quando participam da construção de conhecimento por meio de atividades interativas, como as desenvolvidas em *workshops*. Os autores apresentam um modelo de aprendizagem experiencial cíclico, em que os

participantes se envolvem com um tema de forma interativa; recebem um tempo determinado para processar e interiorizar a informação recebida; desenvolvem um raciocínio de correspondência, estendendo o conhecimento para outras situações (generalização); e aplicam o que foi aprendido (figura 20).

Figura 20 – Modelo de aprendizagem experiencial



(fonte: BRAUS; MONROE, 1994, p. 13)

Sobre o processo de correspondência estimulado pela técnica do *workshop*, Bellman e Kelly (1986) acrescentam que, quando aplicado em uma organização, ele pode gerar economia de tempo e dinheiro, possibilitando benefícios de longo prazo, pois as habilidades criadas passam a ser transferidas para o trabalho que é executado no dia-a-dia. Steinert (2014) destaca que além do desenvolvimento de habilidades, os *workshops* promovem a aquisição de competências e podem ser igualmente eficazes para estimular as lideranças. Observando que a transmissão de informações por meio de um *workshop* ocorre de forma eficaz e flexível, Brooks-Harris e Stock-Ward (1999) elaboraram um modelo que apresenta cinco características inter-relacionadas dos *workshops*:

- a) **solução de problemas:** os participantes se reúnem para compartilhar seus conhecimentos sobre o tema visando encontrar soluções para os problemas;
- b) **construção de competências:** os temas trabalhados capacitam os participantes com habilidades específicas que podem ser usadas em suas atividades ou vida pessoal;
- c) **aumento do conhecimento:** as informações acerca do tema do *workshop* são transmitidas e oportuniza-se aos participantes a aplicação dos conhecimentos recém desenvolvidos por meio de atividades experimentais;

- d) **mudança sistêmica**: trata de temas ligados ao contexto das empresas e desenvolvimento e/ou mudança organizacional;
- e) **consciência pessoal ou autoaperfeiçoamento**: o tema abordado concentra-se em questões como a autoestima ou pensamento positivo e visa promover mudanças positivas nas vidas dos participantes.

Ao se considerar o uso de *workshops* associados ao desenvolvimento por meio do design (seja de projetos ou estratégias empresariais), pode-se verificar a manifestação das características acima mencionadas. Esta constatação se dá porque os *workshops*, quando ligados ao design, podem se fundamentar em técnicas participativas de mapeamento de processos, avaliação de conceitos, concepção de estratégias de implementação e geração de *feedback*, atividades estas que contribuem com *insights* para solução de problemas (design) e direcionamento do planejamento e estratégia da empresa (MARTIN; HANINGTON, 2012).

#### 3.5.3.2 Uso de *workshop* para a análise dos resultados do Sistema de Indicadores ICD – UFRGS

Finalizadas as coletas de dados na empresa D realizou-se o cálculo dos indicadores. Este procedimento foi efetuado por meio de planilha eletrônica na qual a soma dos valores de cada indicador possibilitou a identificação do grau de inovação, competitividade e design da empresa. Considerou-se importante que os resultados alcançados fossem apresentados à empresa sob a forma de quadros com os resumos dos valores gerados e gráficos com a variação de cada indicador (conforme será apresentado no item 4.2.2.1 deste trabalho).

Para tanto foi elaborado um *Workshop* para identificação de possíveis decisões a serem tomadas, relacionadas aos produtos, com base nos resultados do Sistema de Indicadores ICD – UFRGS. O evento foi realizado no dia 11 de março de 2016, na sede da empresa D. Sua duração foi de 02 horas e 37 minutos e contou com a participação de cinco colaboradores da empresa (um Assistente, um Analista e um Supervisor de Desenvolvimento de Produtos; um Supervisor de Qualidade; e uma Gerente de *Marketing*) e três pesquisadores do Projeto ICD (um doutor em Engenharia Civil com pós-doutorado em Design, uma doutoranda em Design e a autora do presente trabalho).

Por meio desta atividade intencionou-se estimular os participantes à interagir com os resultados do sistema através da instrução sobre como os dados gerados poderiam ser lidos e interpretados. A fim de nortear a dinâmica seguiu-se o ciclo de aprendizagem experiencial descrito por Braus e Monroe (1994) no item anterior:

- a) houve a apresentação das informações por meio de apostilas, quadros e gráficos;
- b) os participantes receberam um tempo para processar e interiorizar a informação recebida;
- c) os participantes desenvolveram um raciocínio de correspondência com as rotinas diárias da empresa;
- d) e aplicaram o conhecimento adquirido discutindo os comportamentos dos indicadores e gerando ideias de possíveis decisões, relacionadas aos produtos, que poderiam ser concebidas para a melhoria de cada indicador e, conseqüentemente, das categorias e do Indicador ICD-UFRGS.

No capítulo a seguir, são apresentados os resultados alcançados com a aplicação de cada instrumento e técnica de validação, implementação e coleta de dados.

## 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo, são apresentados os resultados obtidos com a pesquisa bem como suas respectivas análises. Sua estrutura está dividida de acordo com os procedimentos e ferramentas adotados, sendo estes acompanhados dos objetivos da pesquisa que se propunha alcançar com a sua aplicação. Em cada subitem são descritos os resultados atingidos em cada empresa individualmente. As análises são efetuadas com base nos resultados obtidos e no conhecimento acerca dos procedimentos internos das empresas, adquiridos através das interações entre a pesquisadora e as mesmas (reuniões, grupos focais, entrevistas e *workshop*).

### 4.1 VALIDAÇÃO DO SISTEMA DE INDICADORES ICD POR MEIO DE GRUPOS FOCALIS

Neste item, são apresentados os resultados obtidos com os sete grupos focais desenvolvidos nas empresas A, B e C, cujo principal objetivo foi validar o Sistema de Indicadores de Inovação, Competitividade e Design. A técnica de grupos focais utilizada para a coleta de dados, descrita anteriormente no item 3.5.1, tinha a proposta de alcançar os seguintes objetivos da pesquisa:

- a) avaliar as convergências entre os pontos de vista da alta gestão e da média gerência e profissionais de empresas desenvolvedoras de produtos sobre a aplicabilidade do sistema de indicadores;
- b) identificar e compreender os tipos de ajustes necessários em um sistema de indicadores, gerado pelos profissionais de empresas desenvolvedoras de produtos, em decorrência do ponto de vista da alta gestão.

A seguir, descreve-se algumas das alterações ocorridas em cada categoria de indicadores.

Na categoria 1, Resposta ao consumidor, houve a adequação de termos na nomenclatura de dois indicadores para sua melhor compreensão. Primeiro o indicador “Participação de mercado (*market share*)” que passou para “Participação estimada de mercado”, pois as dúvidas a respeito deste indicador estavam em torno

das informações sobre o mercado de atuação das empresas. Muitos mercados não são monitorados por agências especializadas, por isso as empresas trabalham com estimativas de valores. O acréscimo da expressão “estimada”, sugestão de um dos gestores, resultou em consenso sobre a permanência deste indicador no sistema e a confiança de que o valor por ele gerado seria um recurso à tomada de decisão. Segundo, o indicador “Porcentagem de produtos que receberam reclamações” que foi alterado para “Reclamações sobre produtos novos”, focando, desta forma, o resultado do indicador nas informações sobre os produtos novos da empresa.

Os indicadores desta categoria também sofreram adequações de termos das variáveis que os compunham para melhor compreensão das mesmas; alterações nas frequências e nas escalas de notas, para aproximar os valores à realidade empresarial. Devido à grande controvérsia sobre a coleta dos dados do indicador “Índice de Recompra”, se financeira ou por quantidade, o consenso foi atingido somente com a flexibilização da coleta por meio de duas fórmulas que representassem estas duas grandezas.

O indicador “Vendas de produtos novos em relação a existentes” foi muito debatido, desde o GF1 até o GF7, por isso, devido à falta de consenso sobre a sua fórmula e dados para cálculo, este foi eliminado do sistema. Para a melhor representação da categoria os gestores solicitaram o acréscimo de dois novos indicadores: “Índice de novos clientes”, com vistas ao monitoramento da renovação da carteira de clientes, e “Receita obtida com a venda de novos produtos”, para que este complementasse as informações do indicador referente às reclamações.

Com relação à categoria 2 do sistema de indicadores, Eficiência, houve adequação de termos na nomenclatura e nas variáveis em cinco indicadores. A retirada do termo “porcentagem” das nomenclaturas foi uma solicitação unânime dos gestores, que alegaram redundância de significado, já que um indicador geralmente é exposto em forma percentual. Após exaustivo debate a respeito da melhor forma de cálculo para a “Produtividade”, e levando-se em consideração a importância desta medida, no último grupo focal a maioria dos gestores concordou com a utilização de uma fórmula baseada nos dados de “produção realizada” e “capacidade de produção instalada” como indicativo de produtividade.

A categoria Inovação, terceira do sistema, sofreu adequações de termos nas nomenclaturas, nas variáveis e nas escalas de notas dos quatro indicadores que a compunham. Os dados de critério, frequência e índice não foram alterados em nenhum dos indicadores. A retirada do termo “porcentagem” também ocorreu nesta categoria. As principais modificações desta categoria foram a alteração de “Porcentagem de inovações radicais sobre projeto” para “Inovações radicais internas”, desta forma as incompreensões a respeito do que seria considerado uma inovação radical e seu alcance (se interno ou externo à empresa) foram sanadas, e de “Receita obtida com novos produtos sobre receita total” para “Lucro obtido com novos produtos”, este indicador gerou, desde o GF1, muitas considerações e ponderações por parte dos gestores à respeito da adequação da sua nomenclatura, o consenso foi atingido e a opção foi a troca de termos para a melhor representatividade do valor a ser gerado.

No que diz respeito à categoria 4, Qualidade, os principais pontos de ajuste foram o acréscimo de dois novos indicadores, com o intuito de evidenciar ainda mais os resultados relacionados aos recursos humanos da empresa: “Taxa de frequência de acidentes” e “Horas de treinamento da produção”; e as alterações dos dados que compõem o indicador “Variação do índice de rejeição” para que houvesse melhor compreensão acerca das informações a serem coletadas e como a fórmula para cálculo seria utilizada.

Por fim, quanto à quinta categoria do sistema, Resultado, todas as escalas de notas dos indicadores que a compunham foram alteradas, assim como na terceira categoria, Inovação. Entretanto, devido às discussões financeiras geradas, como por exemplo, o uso de dados com característica líquida ou bruta, ou seja, colhidos antes ou depois da dedução de impostos, ou a utilização da base para cálculo vinculada à Receita ou ao Lucro, o processo de consenso na categoria Resultado permeou o tempo dos sete grupos focais.

Em cada encontro uma alteração era solicitada, implementada e posteriormente avaliada, se não houvesse consenso sobre o resultado gerado ela era descartada e se houvesse consenso ela era mantida. A principal adequação nas escalas de notas deste conjunto de indicadores ocorreu no indicador “Receita líquida por funcionário”,

em que a escala passou de um intervalo percentual para um intervalo monetário (tabela 2).

Tabela 2 – Nova escala de notas do indicador Receita líquida por funcionário

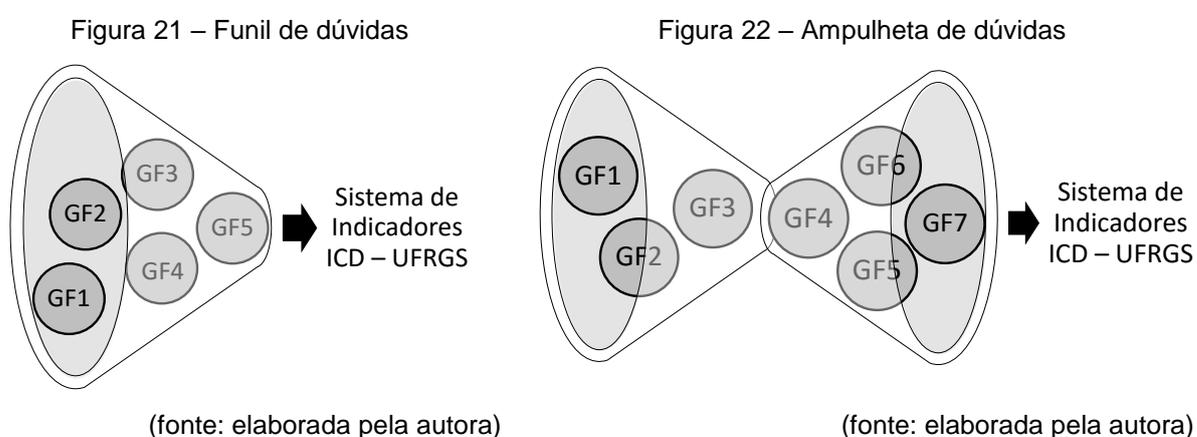
Nota					
0	1	2	3	4	5
Até 10 mil R\$/func	Maior que 10 mil R\$/func e menor ou igual a 25 mil R\$/func	Maior que 25 mil R\$/func e menor ou igual a 50 mil R\$/func	Maior que 50 mil R\$/func e menor ou igual a 100 mil R\$/func	Maior que 100 mil R\$/func e menor ou igual a 200 mil R\$/func	Maior que 200 mil R\$/func

(fonte: elaborada pela autora)

Tratando-se de nomenclatura, as principais adequações foram: de “Retorno sobre o investimento” para “Retorno sobre o investimento (ROI)”, a solicitação para o acréscimo da sigla ROI foi justificada pelos gestores para aproximar o indicador da nomenclatura comumente utilizada das análises financeiras; de “Margem de lucro” para “Margem EBITDA”, para que desta forma fosse utilizado um parâmetro que representasse o quanto a empresa gera de recursos apenas em suas atividades operacionais, sem levar em consideração os efeitos financeiros e de impostos.

Ao analisar as deliberações ocorridas em cada encontro, observa-se que elas iniciavam de forma focada, entretanto se tornavam difusas conforme uma quantidade maior de indicadores era apresentada. Este fato trazia à tona a necessidade de intervenção da pesquisadora através do convite aos participantes para que retornassem à ideia central do encontro e focassem suas discussões e opiniões no elemento que estava sendo tratado naquele momento. O cerne das discussões estava basicamente na divergência de ideias e sentimentos que os participantes tinham sobre cada indicador apresentado e, este fato, iluminava as diferenças de perspectiva existentes entre eles e influenciava a dinâmica, progressão e gestão dos encontros. As divergências e falta de consenso permearam todos os grupos focais, com maior ou menor intensidade. Nos encontros iniciais, as divergências e discussões se acentuavam quando havia a necessidade de retornar às análises em indicadores que ainda não haviam recebido definição em suas medidas.

A expectativa quanto à quantidade de dúvidas geradas nos encontros era de que, no decorrer de cada grupo focal, o surgimento e resolução das dúvidas se desenvolveriam como em um funil, ou seja, à medida que aumentasse o número de encontros, e as incertezas fossem sanadas, a quantidade das mesmas se reduziria e culminaria no sistema de indicadores desejado (figura 21). Entretanto, percebeu-se que houve redução no número de dúvidas no intervalo entre o GF1 e o GF3 e retomada do seu crescimento do GF4 ao GF6, formando o que foi denominado de “ampulheta de dúvidas” (figura 22).



A quantidade de dúvidas estava em decréscimo do GF1 ao GF3, quando as principais reflexões diziam respeito às incompreensões sobre a forma de cálculo dos indicadores e sobre a forma de coleta dos mesmos; adequações de termos para a melhor compreensão dos indicadores, das variáveis para facilitar a coleta dos dados, das escalas de notas para aproximação dos valores à realidade empresarial; incompreensões sobre os significados dos indicadores e sobre a incorporação, ou não, de novos indicadores. A partir do GF4, os gestores passaram a voltar suas atenções para os critérios, frequências, índices e escalas de notas e, portanto, a quantidade de dúvidas passou a aumentar. As principais reflexões neste ponto foram à respeito de adequações de termos para a melhor compreensão dos indicadores e das fórmulas, adequações das frequências para facilitar a coleta dos dados, exclusão de indicadores para melhoria do sistema, e adequações dos critérios para facilitar a coleta dos dados. Acredita-se que devido a esta mudança de foco no sistema de indicadores, por parte dos gestores, o diagrama dos grupos

focais tenha sofrido a alteração de funil para ampulheta. As dúvidas findaram por tempo e saturação de dados após o GF7.

Para um melhor entendimento do processo de surgimento das dúvidas, sua natureza (se por uma incompreensão de termos ou usos dos indicadores, entre outros) e dispersão em cada grupo focal, todas as dúvidas levantadas foram analisadas e divididas em categorias de dúvidas (quadro 5). Desta forma análises sobre a sua frequência e distribuição nos sete grupos focais puderam ser efetuadas (gráfico 1).

Quadro 5 – Categorias de dúvidas e as evidências que as geraram

Categorias de dúvidas		Evidências	Grupo focal
A	Adequação da frequência para facilitar a coleta de dados	Quantidade de produtos novos vendidos em relação a existentes: Solicitação de alteração na frequência	GF5
		Receita líquida obtida com a venda de novos produtos: alteração na frequência	GF5
		Participação estimada de mercado: alteração da frequência para semestral	GF7
		Reclamações sobre produtos: alteração da frequência para trimestral	GF7
		Índice de recompra: alteração da frequência para semestral	GF7
		Índice de novos clientes por ano: alteração da frequência para semestral	GF7
		Índice de devoluções com retorno de mercadoria: alteração da frequência para mensal	GF7
		Taxa de frequência de acidentes na produção: alteração da frequência para mensal	GF7
B	Adequação da métrica de notas para aproximar os valores da realidade empresarial	Receita líquida (ou bruta) por funcionário: alteração da frequência para mensal	GF7
		Horas de treinamento em produção: problemas com a métrica	GF1
		Participação Estimada de Mercado: problemas com a métrica (régua) – “80% significaria monopólio”	GF2
		Identificação de problemas com a régua da nota dos indicadores, ela distorce ou não reflete a realidade em alguns índices	GF3
		Modificações na régua de notas para cada indicador.	GF4
		Participação estimada de mercado: nova alteração na régua de notas	GF5
		Investimento em P&D: alteração da régua de notas	GF7
		Taxa de frequência de acidentes na produção: alteração da régua de notas	GF7
C	Adequação das variáveis para facilitar a coleta de dados	Receita líquida (ou bruta) por funcionário: alteração da régua de notas	GF7
		Varição do índice de rejeição: retirada da base “partes por milhão” e revisão do exemplo de cálculo	GF1
		Taxa de frequência de acidentes: considerar acidentes com CAT (Comunicação de Acidente de Trabalho)	GF1
		Retorno sobre o investimento: adequação ROI ou ROIC (Return on Invested Capital) que considera o lucro operacional (sem deduzir IR)	GF1
D	Adequação de termos para melhor compreensão da fórmula	Margem de lucro: sugestão da utilização da Margem EBITDA.	GF1
		Porcentagem de produtos entregues no prazo: trocar “produtos totais comprados” por “produtos totais vendidos”. Tratar em quantidade de lotes ou pedidos, e não produtos	GF1
		Alteração das fórmulas que geram os indicadores através da padronização de dados	GF4
		Quantidade de produtos novos vendidos em relação a existentes: Solicitação de alteração na fórmula	GF5
		Receita líquida obtida com a venda de novos produtos: alteração dos dados da fórmula	GF5
		Reclamações sobre produtos: substituição da palavra “novos” por “vendidos” nos dados	GF7
		Pedidos entregues no prazo: adequação da nomenclatura dos dados, retirada da palavra “produtos”	GF7
		Desperdício de materiais: substituição da palavra “quantidade” por “custo” nos dados	GF7
		Taxa de ocupação da produção: retirada da palavra “capacidade” dos dados	GF7
		Lucro obtido com novos produtos: acréscimo da palavra “bruto” aos dados	GF7
		Varição do índice de rejeição: acréscimo da palavra produzidos na nomenclatura dos dados	GF7
		Índice de devoluções com retorno de mercadoria: substituição da palavra “quantidade” por “valor” no dado 1 e substituição do dado 2 por “Receita Líquida”	GF7
Margem de lucro ou EBITDA: alteração da fórmula: EBITDA/receita líquida;	GF7		
Taxa de frequência de acidentes na produção: retirada do termo “na produção” na nomenclatura dos dados	GF7		

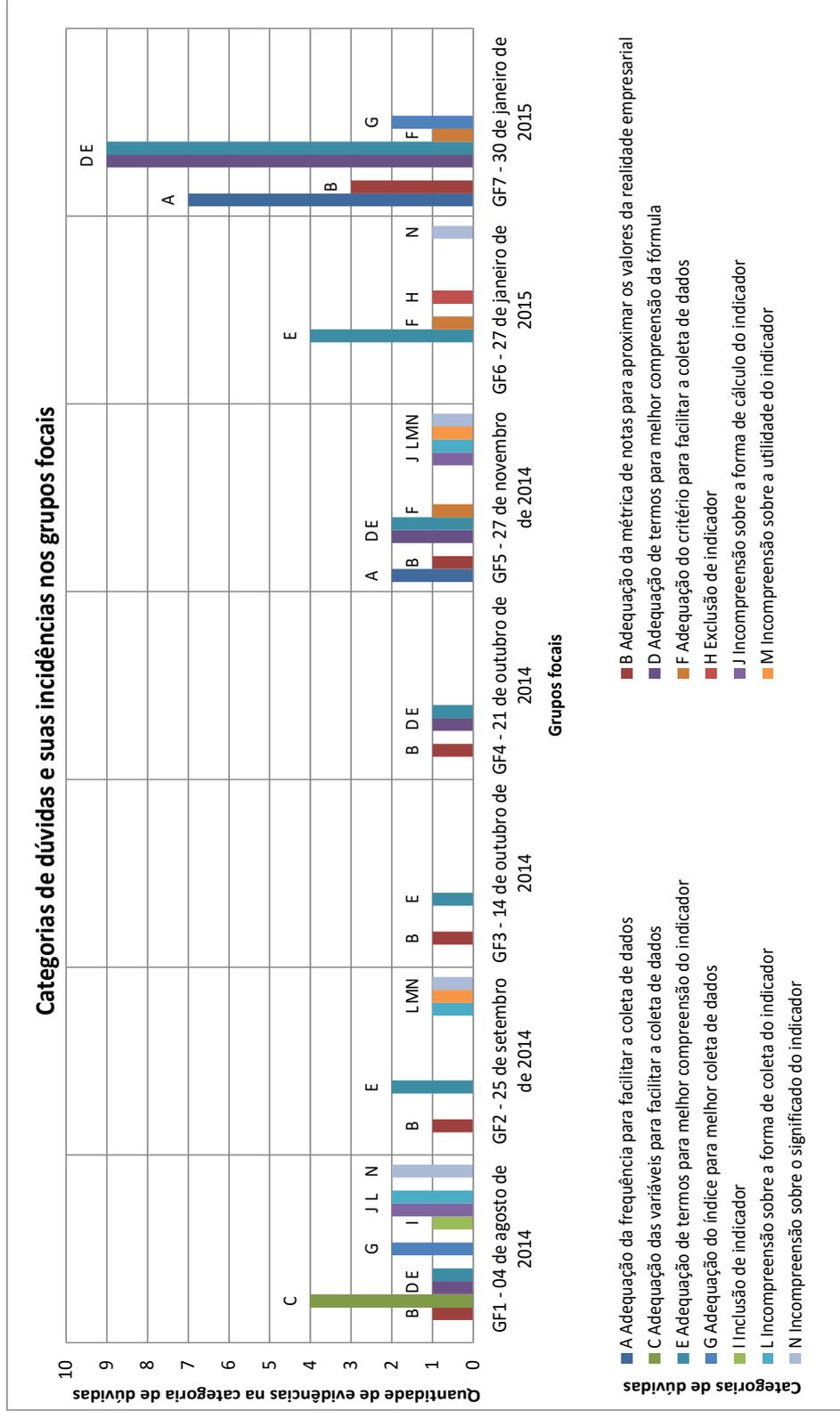
continua

continuação

Categorias de dúvidas		Evidências	Grupo focal		
E	Adequação de termos para melhor compreensão do indicador	Receita líquida obtida com novos produtos sobre receita líquida total: problemas com a nomenclatura	GF1		
		Taxa de ocupação da produção: Alteração do nome para Produtividade	GF2		
		Porcentagem de produtos entregues no prazo: Alteração do nome para "Porcentagem de produtos disponibilizados no prazo"	GF2		
		Padronização dos dados referentes aos termos "Receita" e "Lucro"	GF3		
		Retirada do termo "Percentual" do nome dos indicadores	GF4		
		Quantidade de produtos novos vendidos em relação a existentes: retirada do termo "Quantidade" do nome dos indicadores	GF5		
		Produtos que receberam reclamações: alteração da nomenclatura	GF5		
		Produtos que receberam reclamações: alteração da nomenclatura	GF6		
		Produtos (pedidos) disponibilizados no prazo: alteração da nomenclatura para "Pedidos entregues no prazo"	GF6		
		Inovações radicais: Acrescentar se a inovação é interna ou externa à empresa	GF6		
		Índice de devoluções: acrescentar na nomenclatura "com retorno de mercadoria"	GF6		
		Reclamações sobre produtos: acrescentar a palavra "novos" à nomenclatura	GF7		
		Índice de novos clientes por ano: retirada da palavra "por ano" da nomenclatura	GF7		
		Receita líquida (ou bruta) obtida com a venda de novos produtos: alteração da nomenclatura para "Receita obtida com a venda de novos produtos"	GF7		
		Projetos finalizados: alteração da nomenclatura para "Projetos de produtos finalizados"	GF7		
		Inovações radicais: alteração da nomenclatura para "Inovações Radicais Internas"	GF7		
		F	Adequação do critério para facilitar a coleta de dados	Alterações no critério dos indicadores da categoria Resposta ao Consumidor	GF5
Receita líquida (ou bruta) obtida com a venda de novos produtos: alteração no critério para obrigatório	GF6				
Retorno sobre o investimento (ROI): alteração do critério para opcional	GF7				
G	Adequação do índice para melhor coleta de dados			Desperdício de materiais: falta de clareza se será medido em unidades, kg ou moeda	GF1
				Índice de devoluções: calcular em valores ao invés de quantidades	GF1
		Desperdício de materiais: alteração do índice para financeiro	GF7		
H	Exclusão de indicador	Horas de retrabalho: acréscimo ao índice da opção financeira	GF7		
		Retirada do indicador "Quantidade de produtos novos vendidos" da categoria Resposta ao Consumidor	GF6		
I	Inclusão de indicador	Inclusão dos indicadores "Índice de novos clientes" e "Receita obtida com a venda de novos produtos" na categoria Resposta ao Consumidor e "Taxa de frequência de acidentes" e "Horas de treinamento da produção" na categoria Qualidade	GF1		
J	Incompreensão sobre a forma de cálculo do indicador	Participação Estimada de Mercado: problemas com a fórmula	GF1		
		Índice de novos clientes por ano em relação ao número total de clientes: falta de clareza de como o índice será calculado	GF1		
		Dúvidas sobre qual seria a orientação para cálculo de cada indicador	GF5		
L	Incompreensão sobre a forma de coleta do indicador	Variação da receita líquida: falta de clareza de como será definido o prazo	GF1		
		Porcentagem de projetos executados no prazo: falta de clareza de como será definido o prazo	GF1		
		Porcentagem de produtos entregues no prazo: Dúvidas a respeito da medição: logística ou expedição	GF2		
		Quantidade de produtos novos vendidos em relação a existentes: Dúvidas à respeito do prazo de produtos novos (mais ou menos de 3 anos)	GF5		
M	Incompreensão sobre a utilidade do indicador	Horas de treinamento em produção: consideraram um índice que não agrega conhecimento	GF2		
		Produtos que receberam reclamações: surgimento de dúvidas sobre como utilizar o indicador	GF5		
N	Incompreensão sobre o significado do indicador	Porcentagem do faturamento líquido obtido com a venda de novos produtos x Vendas de produtos novos em relação a existentes: gestores não viram diferença entre os indicadores	GF1		
		Porcentagem de inovações radicais sobre projetos: falta de clareza no conceito de inovação radical;	GF1		
		Porcentagem de inovações radicais sobre projetos: falta de clareza no conceito de inovação radical	GF2		
		Dúvidas sobre a explicação do significado de cada indicador	GF5		
		Projetos finalizados: dúvidas sobre qual o tipo de projetos	GF6		

(fonte: elaborado pela autora)

Gráfico 1 – Categorias de dúvidas e suas incidências nos grupos focais



(fonte: elaborada pela autora)

Através da análise do quadro 5 e do gráfico 1, pode-se constatar que os problemas de incompreensão foram mais frequentes no início dos grupos focais e retornaram à pauta de dúvidas no quinto encontro. Problemas de adequação foram constantes ao longo de todo o processo, porém tiveram incidência maior no final do mesmo.

A distribuição dos dados permite a identificação de um padrão para o processo de validação do sistema de indicadores: primeiro deve-se passar por uma etapa de **compreensão**, quando as dúvidas sobre o entendimento acerca das variáveis do sistema são identificadas e resolvidas, e, em seguida, para uma etapa de **adequação**, em que, após a compreensão, se busca conciliar as variáveis do sistema com a realidade empresarial de maneira à facilitar a implementação do sistema.

Os fatores tempo e saturação de dados foram os elementos que fizeram com que o processo decisório para validação do sistema de indicadores acontecesse de forma mais rápida. O fator tempo foi determinado pelo pesquisador e pelos gestores, com a indicação da data limite de março de 2015 para a apresentação final do sistema de indicadores. O fator saturação de dados ocorreu naturalmente no decorrer dos grupos focais, pois as discussões passaram a ser repetitivas, não agregando mais dados adicionais.

Após a compilação e análise dos dados gerados nos sete grupos focais foi possível que se procedesse à adequação do sistema de indicadores tomando como base para esta os apontamentos efetuados pela alta gerência. O sistema obtido posteriormente às modificações foi denominado Sistema de Indicadores ICD – UFRGS e pode ser observado no quadro 6.

Quadro 6 – Sistema de indicadores validado sob o ponto de vista da alta gerência

Indicador	Parâmetros		Critério	Frequência	Índice	Nota					
						0	1	2	3	4	5
<b>Categoria 1: Resposta ao Consumidor</b>											
Participação estimada de mercado	volume de vendas da empresa estimado (em valores monetários)	volume de vendas total estimado do mercado (em valores monetários)	OP	Semestral	\$	< que 1%	1% a 10%	11% a 20%	21% a 30%	31% a 40%	Maior que 40%
Reclamações sobre produtos novos	quantidade de produtos novos vendidos que receberam reclamação	quantidade total de novos produtos vendidos	OP	Trimestral	n°	Maior que 20%	Maior que 15% e menor ou igual a 20%	Maior que 10% e menor ou igual a 15%	Maior que 5% e menor ou igual a 10%	1% a 5%	< que 1%
Variação do número de visualizações do site	quantidade de visualizações do site no período atual	quantidade de visualizações do site no período anterior	OP	Mensal	n°	< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais
Índice de recompra	quantidade de clientes que compraram mais de uma vez	quantidade total de clientes no período	OP	Semestral	n°	< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais
Índice de recompra	receita líquida advinda de clientes que compraram mais de uma vez no período	receita líquida no período atual	OP	Semestral	\$	< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais
Índice de novos clientes	quantidade de novos clientes no período	quantidade total de clientes da empresa	OP	Semestral	n°	< que 1%	1% a 2%	Maior que 2% e menor que 3%	Maior que 3% e menor que 4%	Maior que 4% e menor que 5%	Maior ou igual a 5%
Receita obtida com a venda de novos produtos	receita líquida (ou bruta) com novos produtos	receita líquida (ou bruta) no período atual	OB	Trimestral	\$	< que 1%	1% a 10%	11% a 20%	21% a 30%	31% a 40%	Maior que 40%
<b>Categoria 2: Eficiência</b>											
Projetos de novos produtos executados no prazo	quantidade de projetos executados dentro do prazo	quantidade de projetos totais no período	OB	Semestral	n°	< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais
Pedidos entregues no prazo	quantidade de pedidos entregues no prazo	quantidade total de pedidos vendidos	OB	Trimestral	n°	< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais
Desperdício de materiais	custo de material descartado	custo total da matéria-prima	OB	Mensal	\$	Maior que 20%	Maior que 15% e menor ou igual a 20%	Maior que 10% e menor ou igual a 15%	Maior que 5% e menor ou igual a 10%	1% a 5%	< que 1%
Projetos que cumpriram o orçamento	quantidade de projetos dentro do orçamento	quantidade de projetos totais no período	OP	Semestral	n°	< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais
Projetos de produtos finalizados	quantidade de projetos de produtos finalizados	quantidade de projetos de produtos totais no período	OP	Semestral	n°	< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais
Produtividade	produção realizada	capacidade de produção instalada	OP	Mensal	n°	< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais

continua

continuação

Indicador	Parâmetros		Critério	Frequência	Índice	Nota					
						0	1	2	3	4	5
<b>Categoria 3: Inovação</b>											
Inovações radicais Internas	quantidade de projetos de inovação radical	quantidade de projetos totais no período	OB	Anual	n°	< que 1%	1% a 2%	Maior que 2% e menor que 3%	Maior que 3% e menor que 4%	Maior que 4% e menor que 5%	Maior ou igual a 5%
Novos produtos patenteados	quantidade de patentes de invenção	quantidade total de novos produtos	OB	Anual	n°	< que 1%	1% a 2%	Maior que 2% e menor que 3%	Maior que 3% e menor que 4%	Maior que 4% e menor que 5%	Maior ou igual a 5%
Investimento em P&D	investimento em P&D	receita líquida no período atual	OB	Anual	\$	< que 0,5%	1% a 2%	Maior que 2% e menor que 3%	Maior que 3% e menor que 4%	Maior que 4% e menor que 5%	Maior ou igual a 5%
Lucro obtido com novos produtos	lucro líquido (ou bruto) obtido com novos produtos	lucro líquido (ou bruto) total	OB	Anual	\$	< que 1%	1% a 2%	Maior que 2% e menor que 3%	Maior que 3% e menor que 4%	Maior que 4% e menor que 5%	Maior ou igual a 5%
<b>Categoria 4: Qualidade</b>											
Horas de retrabalho	horas de retrabalho	total de horas trabalhadas	OP	Mensal	h/\$	81% ou mais	61% a 80%	41% a 60%	21% a 40%	1% a 20%	< que 1%
Índice de devoluções com retorno de mercadoria	valor de produtos devolvidos no período	receita líquida no período atual	OP	Mensal	\$	Igual ou maior que 5%	Maior ou igual a 4% e menor que 5%	Maior ou igual a 3% e menor que 4%	Maior ou igual a 2% e menor que 3%	Maior ou igual a 1% e menor que 2%	< que 1%
Variação do índice de rejeição	produtos rejeitados período atual	produtos rejeitados período anterior	OP	Mensal	n°	81% ou mais	61% a 80%	41% a 60%	21% a 40%	1% a 20%	< que 1%
Cumprimento do checklist	total de produtos produzidos no período atual	total de produtos produzidos no período anterior	OP	Mensal	n°	81% ou mais	61% a 80%	41% a 60%	21% a 40%	1% a 20%	< que 1%
Taxa de frequência de acidentes	quantidade de acidentes com CAT	horas-homem trabalhadas totais	OP	Mensal	n°	< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais
Horas de treinamento da produção	horas totais de treinamento de funcionários da produção no ano	quantidade total de funcionários envolvidos na produção	OP	Anual	h	Menor que 10	Igual ou maior que 10 e menor que 20	Igual ou maior que 20 e menor que 30	Igual ou maior que 30 e menor que 40	De 40 a 50	Superior a 50
<b>Categoria 5: Resultado</b>											
Varição da receita	receita líquida (ou bruta) no período atual	receita líquida (ou bruta) no período anterior	OB	Anual	\$	< que 1%	1% a 5%	Maior que 5% e menor ou igual a 10%	Maior que 10% e menor ou igual a 15%	Maior que 15% e menor ou igual a 20%	Maior que 20%
Retorno sobre o investimento (ROI)	lucro líquido	total de investimentos	OB	Anual	\$	< que 1%	1% a 5%	Maior que 5% e menor ou igual a 10%	Maior que 10% e menor ou igual a 15%	Maior que 15% e menor ou igual a 20%	Maior que 20%
Margem EBITDA	EBITDA	lucro líquido	OB	Anual	\$	< que 1%	1% a 5%	Maior que 5% e menor ou igual a 10%	Maior que 10% e menor ou igual a 15%	Maior que 15% e menor ou igual a 20%	Maior que 20%
Receita por funcionário	receita líquida (ou bruta) no período atual	quantidade de funcionários	OB	Anual	\$	Até 10 mil R\$/func	Maior que 10 mil R\$/func e menor ou igual a 25 mil R\$/func	Maior que 25 mil R\$/func e menor ou igual a 50 mil R\$/func	Maior que 50 mil R\$/func e menor ou igual a 100 mil R\$/func	Maior que 100 mil R\$/func e menor ou igual a 200 mil R\$/func	Maior que 200 mil R\$/func

(fonte: elaborada pela autora)

## 4.2 IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE INDICADORES ICD – UFRGS

Neste item, são apresentados os resultados do processo de implementação, momento no qual o sistema de indicadores e os procedimentos de coleta de dados foram aplicados nas empresas A, B, C e D. O material instrucional utilizado para a apresentação do sistema às empresas e para a coleta de dados foi descrito anteriormente no item 3.4.4 e as ações da implementação no item 3.4.5. A seguir são relatados os desdobramentos e resultados obtidos com a implementação.

### 4.2.1 Empresas A, B e C

O processo de implementação do sistema de indicadores nas empresas A, B e C iniciou no dia 16 de abril de 2015, através de uma reunião na sede das empresas. A duração do evento foi de 50 minutos e contou com a participação do Analista de Planejamento Estratégico representante das três empresas e responsável pela coleta de dados em cada uma delas, e a autora do presente trabalho.

A implementação iniciou-se com a entrega do material instrucional composto de uma apostila, contendo todas as informações acerca do Sistema de Indicadores ICD – UFRGS, e uma planilha de coleta de dados. Esses materiais foram disponibilizados por meio digital no dia 15 de abril de 2015, para que, após o treinamento, fossem distribuídos aos demais setores e funcionários envolvidos na coleta dos dados da empresa. Sequencialmente, houve a apresentação do sistema, com a explicação de cada um dos indicadores que o compunham, suas peculiaridades e procedimentos para as coletas dos dados.

Foram estipuladas coletas de dados mensais, sendo a primeira entrega agendada para o dia 30 de abril de 2015 e as demais para os dias 30 de cada mês vindouro, até setembro de 2015, todas com envio por meio digital. Depois de acertadas as datas de envio das coletas houve a escolha dos 20 indicadores das três empresas. Esta fase foi conduzida pelo Analista de Planejamento Estratégico, sem a participação da pesquisadora, e inicialmente seria feita por ele e pelo Gerente Corporativo de Planejamento e Gestão da Estratégia das três empresas.

Entretanto, houve problemas de aceitação, por parte dos funcionários, quanto aos indicadores escolhidos. Entre os vários problemas observados, pode-se destacar o

fata de que muitos funcionários não entendiam a necessidade do uso de um novo sistema de indicadores e, portanto, da coleta dos dados; e outros não viam acréscimo de conhecimento no cálculo dos indicadores escolhidos pelo Analista e pelo Gerente Corporativo.

Buscando sanar estes problemas e gerar consenso entre os envolvidos, foram promovidas reuniões na empresa envolvendo o Analista, o Gerente Corporativo e dois funcionários de cada uma das empresas (um gerente e um coordenador de desenvolvimento de produtos), não houve a participação da pesquisadora neste processo.

Após as reuniões ficou estabelecido que os dados de origem financeira, das três empresas, seriam coletados pelo Analista e que a coleta dos demais ficaria sob incumbência das duplas de funcionários, que deveriam enviar os dados ao Analista até o dia 20 de cada mês para a entrega ao Projeto ICD no dia 30. O período de consenso durou 30 dias e a primeira entrega foi reagendada para o dia 30 de maio de 2015.

Após o início das coletas foi solicitada uma nova postergação da data de entrega, pois o Analista estava com dificuldades em conseguir os dados devido à não existência de medição dos mesmos em nenhuma das empresas e à resistência dos funcionários em gerá-los. A nova data foi acertada para 24 de junho de 2015 (segunda postergação). No dia anterior à entrega houve nova solicitação de mudança de data, pelos mesmos motivos de falta de dados, para o dia 26 de junho de 2015 (terceira postergação).

A situação de postergação se repetiu às vésperas da nova data, com o adiamento para 01 de julho de 2015 (quarta postergação). Sucedeu-se um novo agendamento, para 02 de julho de 2015 (quinta postergação) e, por fim, uma alteração para 08 de julho de 2015 (sexta postergação) com a solicitação de uma reunião para a apresentação e discussão sobre os problemas na implementação.

No dia 08 de julho de 2015, iniciou-se uma reunião para discussão dos problemas na implementação. O encontro durou 1 hora e contou com a presença do Analista de Planejamento Estratégico e do Gerente Corporativo de Planejamento e Gestão da

Estratégia, os quais expuseram as dificuldades encontradas por eles para a coleta dos dados solicitados no sistema de indicadores.

Foram citados pelos participantes problemas relacionados ao entendimento, por parte dos funcionários envolvidos na coleta, acerca do sistema de forma geral, dúvidas sobre o propósito do mesmo, pois a empresa já contava com um sistema de indicadores; dúvidas sobre o conteúdo de cada indicador, como coletar os dados e a que se propunha seu resultado; dúvidas a respeito das métricas exigidas no sistema e que não eram utilizadas pela empresa (em índice – valores monetários ou em quantidade; e frequência – anual ou mensal).

O Gerente Corporativo abordou o problema de foco e envolvimento das três empresas com relação à pesquisa e ao Projeto ICD, como possíveis determinantes do sucesso, ou não, das coletas, destacando que:

A gente tem e teve problemas de foco, algumas unidades tiveram mais proximidade (com o Projeto ICD), outras não, a empresa A é um desses exemplos, ela é mais próxima e demonstrou mais interesse no projeto e em participar das atividades e coletas; a empresa C teve problemas com a participação das pessoas, tipo "o que eu estou fazendo aqui", eles não entenderem o seu papel no processo e o que este projeto vai nos entregar no final. [...] sobre os indicadores eu falei, "mas nós nos reunimos, escolhemos os indicadores, então eu não sei quais são as dúvidas que vocês estão tendo [...] está todo mundo sabendo que os indicadores são estes há um bom tempo".

Após as colocações, a pesquisadora questionou os participantes sobre o motivo para as dúvidas surgidas a respeito do sistema não terem sido repassadas a ela para que fossem sanadas. A questão do não repasse destas dúvidas acabou por gerar descontentamento juntos aos funcionários envolvidos, fato que refletiu diretamente no processo de implementação, atrasando a coleta e entrega dos dados.

A fim de contextualizar a situação, para o Analista e para o Gerente Corporativo, a pesquisadora citou o exemplo de uma funcionária da empresa C que reclamou da “falta de *feedback* e descaso do projeto para com a empresa”, na tentativa de contornar a situação foi solicitado a ela que enviasse os questionamentos por meio digital para que estes fossem respondidos de forma adequada. As questões enviadas à pesquisadora foram:

- a) Projetos de produtos finalizados. Entendo que a frequência é semestral então te passo dados dos últimos 6 meses... é isto? Nosso tempo médio de desenvolvimento para produtos internos é no mínimo de 9 meses, no caso dos importados é menor. Coloco tudo junto?
- b) Projetos de novos produtos executados no prazo. Não temos uma ferramenta de controle para auditoria disto. Como faço?
- c) Receita obtida com a venda de novos produtos. Ok, estou levantando e te passo na sequência. A frequência é trimestral, então te passo a soma dos últimos 3 meses? Fevereiro – abril ou março – maio?

Expostos os questionamentos, o Analista esclareceu que os mesmos faziam referência aos processos internos da empresa e que de nada adiantaria o envio deles à pesquisadora, sendo assim, estas dúvidas seriam sanadas internamente. Durante a reunião optou-se pelo desdobramento de cada um dos indicadores a fim de se identificar quais os problemas de coleta estavam ocorrendo, em cada uma das três empresas, e gerar soluções para os mesmos. Observou-se que em todas as categorias houve indicadores que não geraram problemas:

- a) categoria 1: índice de recompra e índice de novos clientes;
- b) categoria 2: pedidos entregues no prazo;
- c) categoria 3: novos produtos patenteados e lucro obtido com novos produtos;
- d) categoria 4: índice de devoluções com retorno de mercadoria e horas de treinamento da produção;
- e) categoria 5: variação da receita, retorno sobre o investimento (ROI), margem EBITDA e receita por funcionário.

Aqueles indicadores que geraram problemas foram listados no quadro 7, juntamente com os problemas encontrados e as soluções geradas. Ao final da reunião foi efetuada a entrega parcial da primeira coleta de indicadores referentes ao mês de maio, treze dos vinte solicitados, para cada empresa. Estes treze se referiam àqueles de responsabilidade do Analista. Ficou estabelecido que a pesquisadora entraria em contato com os setores responsáveis de cada empresa pela coleta dos sete indicadores faltantes, bem como foi firmado o compromisso, por parte da empresa, de entregas completas e mensais até setembro de 2015.

Quadro 7 – Problemas encontrados na coleta: análise indicador a indicador

Indicador	Problema encontrado	Solução gerada
<b>Categoria 1: Resposta ao Consumidor</b>		
Participação estimada de mercado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dúvidas sobre os valores levantados.</b> O valor informado refere-se à participação parcial da empresa no mercado (diz respeito a um determinado produto ou segmento), ele pode ser usado para o cálculo?</li> <li>• <b>Dificuldade na coleta dos dados do indicador.</b> A participação de mercado da empresa é informada por uma empresa de auditoria e não haveria como fazer o desdobramento de todos os componentes da fórmula utilizada para tal cálculo. A empresa informaria diretamente o valor em percentual e não os dados da fórmula (ex.: 25% de participação de mercado).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O título do indicador (Participação <b>estimada</b> de mercado) norteia o cálculo: será utilizado o valor de mercado que a empresa dispõe, seja ele parcial ou completo;</li> <li>• Flexibilizou-se aceitando o valor final em percentual (sem uso da fórmula) informado pela empresa de auditoria.</li> </ul>
Receita obtida com a venda de novos produtos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dúvidas sobre o que é considerado um produto novo.</b> O exemplo dado pelos participantes foi de que, se o produto era vendido em pacotes de 5 unidades e agora é vendido em pacotes de 3 unidades, este último é um novo produto, pois contém um novo número de registro. Seria um novo conceito, uma nova forma de apresentação do produto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabeleceu-se que um produto novo é aquele que contém ineditismo em sua forma, função ou matéria prima (incluindo as melhorias em produtos).</li> </ul>
<b>Categoria 2: Eficiência</b>		
Projetos de novos produtos executados no prazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ausência de dados</b> (este e o indicador Projetos de produtos finalizados foram tratados de forma conjunta, pois os problemas encontrados foram os mesmos em ambos). As três empresas informaram que não controlam, ou não tem histórico do prazo de lançamento de produtos. Elas sabem que irão lançar determinada linha durante o ano, mas em qual mês isso ocorrerá não há registro. A pesquisadora questionou sobre a existência de um roteiro mínimo de planejamento que contenha os prazos dos lançamentos, quantidade de produtos, se houve atraso ou não. Foi respondido que possivelmente as empresas tenham um roteiro, mas que elas não tem o controle sobre os prazos dos projetos, não medem e não sabem quantos foram lançados dentro do prazo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabeleceu-se que a pesquisadora questionaria os setores responsáveis, de cada empresa, sobre a existência dos controles e dados deste indicador.</li> </ul>
Desperdício de materiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ausência parcial de dados.</b> Os participantes informaram que apenas uma das três empresas controlava este indicador, a empresa B. A empresa C tritura as peças descartadas e reaproveita o plástico misturando-o com resina, ou vende as sobras como sucata, não considerando que isso seja desperdício, pois eles recebem dinheiro em troca do plástico que não é utilizado. A empresa A diz que não mede o desperdício gerado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para fins de cálculo do indicador: na empresa C todo o material, reaproveitado ou vendido, será considerado desperdício; na empresa A será iniciada a busca pelos dados do indicador.</li> </ul>
Projetos de produtos finalizados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ausência de dados.</b> Tratado conjuntamente ao indicador Projetos de novos produtos executados no prazo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabeleceu-se que a pesquisadora questionaria os setores responsáveis, de cada empresa, sobre a existência dos controles e dados deste indicador.</li> </ul>

continua

continuação

Indicador	Problema encontrado	Solução gerada
<b>Categoria 3: Inovação</b>		
Inovações radicais Internas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Não entendimento sobre o significado de inovação radical.</b> As empresas informaram que não sabem que dados devem repassar, pois não compreendem o que deve ser considerado uma inovação radical. Segundo o Gerente Corporativo <i>“Inovação radical é algo que de fato a gente não faz.”</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A pesquisadora ressaltou que a definição utilizada no Sistema de Indicadores ICD – UFRGS estava exposta na apostila de apresentação. Estabeleceu-se que a pesquisadora questionaria os setores responsáveis, de cada empresa, sobre a existência dos controles e dados deste indicador.</li> </ul>
Investimento em P&D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ausência de dados.</b> Os participantes informaram que as empresas não controlam este valor, pois não existe uma conta que concentre o valor investido em pesquisa e desenvolvimento. Segundo o Gerente Corporativo <i>“o que acontece é o seguinte: o que o cara da área considera como pesquisa e desenvolvimento ele vai lançando como despesa, não tem um centro de custos, então não se sabe se o valor é, ou não, investimento, tudo é despesa.”</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O Gerente Corporativo comprometeu-se com a criação de um centro de custos chamado <i>“Investimento em P&amp;D”</i> para que as empresas possam começar a coletar os dados do indicador.</li> </ul>
<b>Categoria 4: Qualidade</b>		
Horas de retrabalho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ausência de dados.</b> Nenhuma das empresas mede as horas de retrabalho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Será iniciada a coleta dos dados, pois é de interesse das empresas este número.</li> </ul>
Variação do índice de rejeição	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Os dados existem mas não foram coletados.</b> As empresas não repassaram as informações e prometeram dados para os 30 dias seguintes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O Gerente Corporativo comprometeu-se em cobrar dos responsáveis a entrega dos dados.</li> </ul>

(fonte: elaborado pela autora)

Dando prosseguimento às tentativas de resolução dos problemas de implementação referentes às coletas, no dia 04 de setembro de 2015, realizou-se uma reunião com três funcionários, cada um representando uma das empresas. O intuito deste encontro estava em sanar as dúvidas individuais sobre o sistema de indicadores e sobre os procedimentos para as coletas de dados, conforme estabelecido na reunião citada anteriormente. Participaram da reunião, representando a empresa A, o Coordenador de Design; a empresa B, a Gerente de Inovação e Desenvolvimento de Produto; e, a empresa C, o Analista de *Marketing*.

Os casos de cada empresa foram tratados individualmente, com um representante expondo suas dúvidas de cada vez. Procedeu-se à entrega do material de apoio que continha uma tabela, com os sete indicadores que seriam trabalhados, e o

descritivo de cada indicador, conforme apostila instrucional entregue às empresas no início da fase de implementação. As dúvidas apresentadas eram, em sua maioria, as mesmas nas três empresas. O resultado obtido neste evento está resumido no quadro 8.

Quadro 8 – Resultado da reunião individual com os representantes das empresas

Indicador	Empresa A	Empresa B	Empresa C
Projetos de novos produtos executados no prazo			
Desperdício de materiais			
Projetos de produtos finalizados			
Inovações radicais Internas			
Novos produtos patenteados			
Investimento em P&D			
Variação do índice de rejeição			

 A empresa possuía todos os dados solicitados e estes seriam repassados à pesquisadora	 Solicitação da descrição detalhada do significado do indicador	 A empresa já havia repassado os dados ao Analista de Planejamento Estratégico
 Os dados não eram medidos, mas a empresa passaria a medi-los para as próximas coletas	 Dúvidas à respeito da frequência do indicador (anual, semestral, trimestral e mensal)	

(fonte: elaborado pela autora)

Ao final da reunião ficou determinado que: as coletas de dados seguiriam a frequência estabelecida no indicador, mas com base mensal, ou seja, quando a frequência fosse anual se contaria doze meses para trás, semestral seis meses para trás e assim por diante; os dados que a empresa possuía seriam repassados; a empresa se adaptaria à coleta dos dados que não eram medidos e estes seriam medidos. Os participantes solicitaram o envio da apostila de apresentação do sistema de indicadores, acrescentando que não haviam recebido este material. O envio foi feito por meio digital ainda no dia 04 de setembro de 2015. Após todas as reuniões o resultado das coletas de dados das empresas A, B e C, no período de abril à setembro de 2015, foi compilado no quadro 9.

Quadro 9 – Resumo dos indicadores entregues pelas empresas A, B e C

Indicador/ Mês	Empresa A						Empresa B						Empresa C					
	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
<b>Categoria 1: Resposta ao Consumidor</b>																		
Participação estimada de mercado		✓	✓	✓				✓	✓	✓				✓	✓	✓		
Índice de recompra		✓	✓	✓				✓	✓	✓				✓	✓	✓		
Índice de novos clientes		✓	✓	✓				✓	✓	✓				✓	✓	✓		
Receita obtida com a venda de novos produtos		✓	✓	✓				✓	✓	✓				✓	✓	✓		
<b>Categoria 2: Eficiência</b>																		
Projetos de novos produtos executados no prazo					✓								✓	✓	✓	✓	✓	
Pedidos entregues no prazo		✓	✓	✓				✓	✓	✓				✓	✓	✓		
Desperdício de materiais					✓			✓	✓	✓	✓							
Projetos de produtos finalizados													✓	✓	✓	✓	✓	
<b>Categoria 3: Inovação</b>																		
Inovações radicais Internas					✓								✓	✓	✓	✓	✓	
Novos produtos patenteados					✓								✓	✓	✓	✓	✓	
Investimento em P&D					✓								✓	✓	✓	✓	✓	
Lucro obtido com novos produtos		✓	✓	✓				✓	✓	✓				✓	✓	✓		
<b>Categoria 4: Qualidade</b>																		
Horas de retrabalho																		
Índice de devoluções com retorno de mercadoria		✓	✓	✓				✓	✓	✓				✓	✓	✓		
Variação do índice de rejeição					✓			✓			✓			✓	✓	✓	✓	
Horas de treinamento da produção		✓	✓	✓										✓	✓	✓		
<b>Categoria 5: Resultado</b>																		
Variação da receita		✓	✓	✓				✓	✓	✓				✓	✓	✓		
Retorno sobre o investimento (ROI)		✓	✓	✓				✓	✓	✓				✓	✓	✓		
Margem EBITDA		✓	✓	✓				✓	✓	✓				✓	✓	✓		
Receita por funcionário		✓	✓	✓				✓	✓	✓				✓	✓	✓		

 Indicador coletado pelo funcionário da Emp. A
  Indicador coletado pelo funcionário da Emp. B
  Indicador coletado pelo funcionário da Emp. C  
 Indicador coletado pelo Analista de Planejamento Estratégico
  Indicador não coletado

(fonte: elaborado pela autora)

Observa-se que, mesmo após todas as intervenções, as empresas não conseguiram entregar dados completos em nenhum mês. As coletas foram divididas, conforme mencionado anteriormente, entre o Analista de Planejamento Estratégico e os funcionários representantes das empresas, sendo o primeiro responsável pela coleta de dados de treze indicadores de cada uma das três empresas, e os segundos responsáveis pela coleta de sete indicadores da sua empresa de origem. Percebe-se que houve empenho por parte do Analista em coletar os dados, mas tanto ele quanto os funcionários representantes não conseguiram cumprir com suas coletas de forma integral.

Em que se pesem as diversas solicitações de entrega de dados e a demonstração de disponibilidade da pesquisadora para elucidação de dúvidas, tem-se a percepção de que a falta de prioridade e entendimento da importância do sistema foram elementos que impactaram negativamente a coleta. Os dados enviados pelo Analista concentraram-se entre os meses de maio e julho. O funcionário da empresa A enviou dados do mês de agosto da sua empresa e alguns dados da empresa B (pois, por ser um grupo, ele tinha acesso à eles). O funcionário da empresa B não enviou nenhum dado e o funcionário da empresa C efetuou coletas entre os meses de abril e agosto. A falta de coletas completas impossibilitou as análises a respeito do comportamento dos indicadores, bem como do Indicador ICD-UFRGS, para as empresas.

#### **4.2.2 Empresa D**

A fase de implementação do sistema de indicadores na empresa D iniciou no dia 13 de abril de 2015, através de uma reunião na sede da empresa. A duração do evento foi de uma 1 hora e 20 minutos e contou com a participação de dois colaboradores da empresa, um Supervisor de Desenvolvimento de Produtos e uma Gerente de *Marketing*; e de dois pesquisadores do Projeto ICD, uma doutoranda em Design e a autora do presente trabalho.

A dinâmica teve início com a entrega do material instrucional, que também foi disponibilizado por meio digital no mesmo dia para que fossem distribuídos aos demais envolvidos na coleta dos dados da empresa. Sequencialmente houve a explicação do sistema aos participantes, com a abordagem de todos os indicadores que o compunham e das regras para as coletas dos dados. Foram estipuladas coletas de dados mensais, sendo a primeira entrega agendada para o dia 30 de abril de 2015 e as demais para os dias 30 de cada mês vindouro, até setembro de 2015, todas com envio por meio digital.

Posteriormente ao acerto das datas de envio das coletas, a empresa iniciou o processo de escolha dos 20 indicadores com os quais ela iria estruturar o sistema. Entretanto, houve algumas dúvidas (enviadas por meio digital) a respeito dos indicadores:

- a) Investimento em P&D, nos últimos 12 meses?
- b) Lucro obtido com novos produtos, nos últimos 12 meses?
- c) Cumprimento do *check list*, o que pode ser entendido como *check list*?
- d) Na categoria 5 resultado, o período é relativo aos últimos 12 meses?
- e) Pedidos entregues no prazo, o índice se forma através da informação de % de pedidos faturados no prazo ou % de entrega no cliente (indiferente se faturou no prazo ou não)?

As dúvidas foram sanadas e a entrega da primeira coleta de dados postergada para o dia 05 de maio de 2015. No entanto, esta data também sofreu alteração, pois a empresa estava envolvida com consultorias e renovação de normas de qualidade ISO (*International Organization for Standardization* ou Organização Internacional para Padronização). A entrega da primeira coleta ocorreu em 09 de junho de 2015, com dados incompletos referentes ao mês de abril. O conjunto completo de indicadores do mês supracitado foi obtido apenas em 29 de junho de 2015.

A segunda coleta de dados, prevista para 20 de julho de 2015, foi postergada para 21 de agosto de 2015 devido ao envolvimento da empresa com o lançamento de novos produtos nas feiras do seu setor. Posteriormente a esta data, houve um atraso ainda maior para a entrega devido à relutância do setor comercial e da diretoria em fornecer os dados. Havia o receio de que as informações pudessem ser divulgadas para o público em geral. Em resposta a esta preocupação, salientou-se à empresa que as informações eram protegidas por acordo de sigilo assinado no início do Projeto ICD em 2012. Após este evento os dados puderam ser entregues, completos, em 16 de novembro de 2015.

De posse dos dados levantados nos períodos de abril à setembro de 2015 iniciou-se a etapa de cálculo do sistema de indicadores, através da geração de valores por indicador, que por sua vez propiciaram o cálculo da categoria e os valores do Indicador ICD-UFRGS. Os resultados obtidos pela Empresa D foram separados de acordo com as categorias do sistema e podem ser visualizados a seguir.

#### 4.2.2.1 Resultados da Categoria 1: Resposta ao consumidor

A categoria Resposta ao consumidor indica para a empresa o quanto ela está atendendo às expectativas dos seus clientes. Os valores dos indicadores fornecem informações tanto no que tange ao aspecto da entrega dos produtos, quanto ao que diz respeito à relação da empresa com o seu público, englobando clientes (lojistas) e consumidores finais. A compilação dos valores alcançados pelos indicadores e a soma da categoria pode ser observada no quadro 10.

Os dados dispostos no quadro 10 foram transformados em gráficos para que a análise do comportamento dos indicadores e da categoria pudesse ser efetuada de forma mais eficaz e as inferências sobre os mesmos pudessem ser construídas.

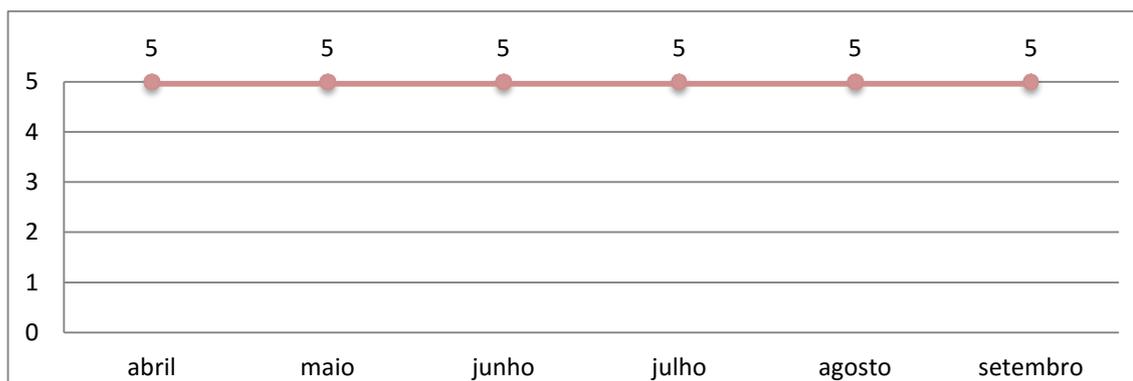
Quadro 10 – Notas da Categoria 1 e dos seus indicadores

SISTEMA DE INDICADORES ICD – UFRGS						
Indicador/mês	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro
<b>Categoria 1: Resposta ao consumidor</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
Variação do número de visualizações do site	5	5	5	5	5	5
Índice de recompra	2	1	1	1	1	1
Índice de novos clientes	5	1	1	1	1	1
Receita obtida com a venda de novos produtos	1	1	1	2	2	2

(fonte: elaborado pela autora)

O indicador de **Variação do número de visualizações do site**, representado pelo gráfico 2, objetiva averiguar como está a comunicação da empresa com seus clientes e apresentou resultados que o mantiveram dentro da nota 5 durante todos os meses analisados. O *site* da empresa apresenta conteúdos diversificados, sendo utilizado: para a apresentação dos seus produtos aos clientes e consumidores finais (incluindo produtos novos e aqueles que já fazem parte da linha há mais tempo); como canal para estreitar a relação empresa/cliente e empresa/consumidor final (através de áreas dedicadas a estes, como *blogs* e portais especiais); para a veiculação de notícias sobre os produtos; para a apresentação de materiais instrucionais; dentre outros. Portanto, acredita-se que a manutenção do indicador em uma nota alta se deve a esta diversidade e ao constante acesso de usuários que ela propicia.

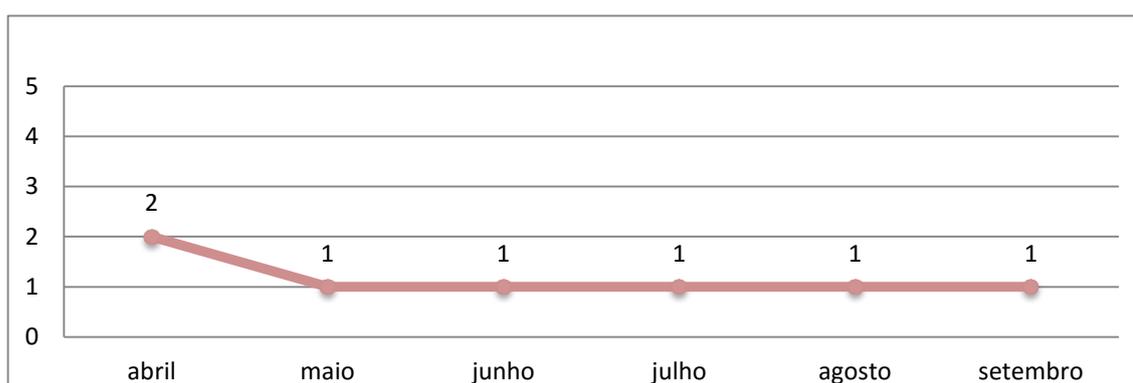
Gráfico 2 – Comportamento do indicador  
“Variação do número de visualizações do site”



(fonte: elaborado pela autora)

O **Índice de recompra** (gráfico 3) apresenta o quão satisfeito o cliente está, tanto com a empresa quanto com o produto por ela ofertado, a ponto de voltar a efetuar compras. Observa-se que o indicador apresentou notas muito baixas em todos os meses da coleta e estas podem ser justificadas por alguns fatores como: falta de estímulo à recompra (tanto ao cliente quanto ao representante da empresa); a entrada de produtos substitutos no catálogo, fazendo com que o cliente passe a comprar apenas o novo; e falta de acompanhamento do histórico de compras, fazendo com que o entendimento sobre quem são os clientes da empresa e quais os seus comportamentos de compra não ocorra, dificultando o estímulo à recompra.

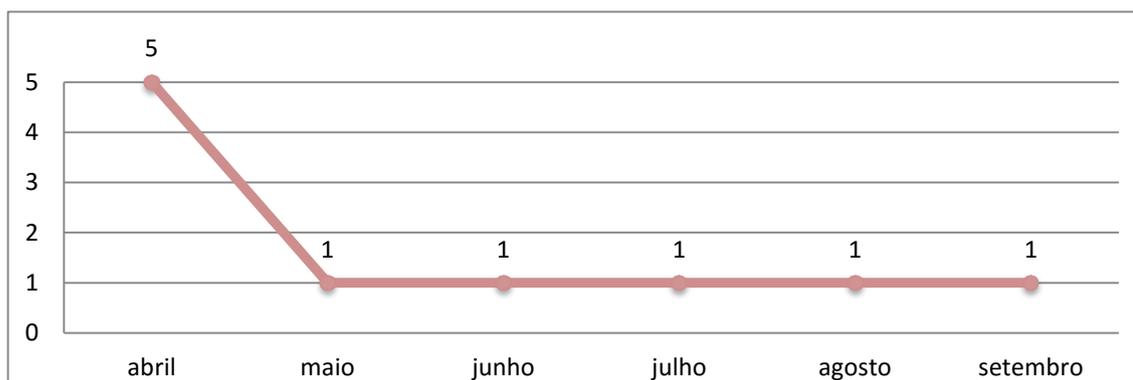
Gráfico 3 – Comportamento do indicador “Índice de recompra”



(fonte: elaborado pela autora)

Identificar o percentual de novos clientes captados pela empresa é o objetivo do indicador **Índice de novos clientes** (gráfico 4). Ele permite identificar se a empresa está conseguindo conquistar novos clientes e aumentar a sua visibilidade no mercado.

Gráfico 4 – Comportamento do indicador “Índice de novos clientes”

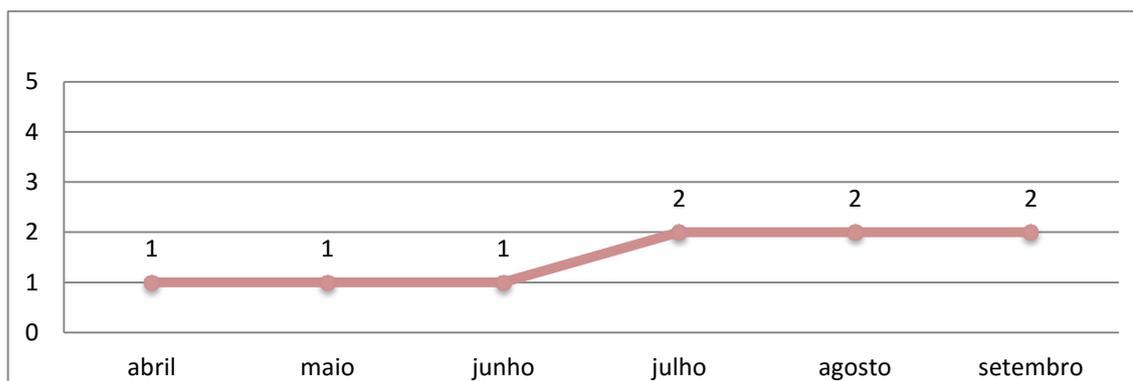


(fonte: elaborado pela autora)

A grande amplitude de variação, apresentada no gráfico 4, pode referir-se à períodos com e sem eventos de demonstração de produtos, como feiras e convenções. Sabe-se que os períodos de eventos da empresa ocorrem no mês de abril de cada ano. Geralmente, nos períodos com eventos a quantidade de clientes captada pela empresa aumenta, pois ocorrem promoções de produtos, apresentação de novos produtos desenvolvidos, entre outros. Fora destes períodos (sem eventos) pode ocorrer pouca variação do número de novos clientes, fazendo com que o indicador permaneça no mesmo patamar de nota.

A **Receita obtida com a venda de novos produtos** (gráfico 5) permite identificar qual o percentual da receita da empresa é adquirido com a venda de novos produtos. Esta análise também permite inferências sobre a eficácia no processo de desenvolvimento de produtos, pois um aumento na venda de novos produtos pode sinalizar que os objetivos do desenvolvimento foram alcançados e os produtos estão sendo bem aceitos pelo mercado. Pode-se entender, pela análise da variação do indicador, que a empresa está no caminho de refinamento do seu processo de desenvolvimento de produtos, tornando-se mais precisa, e fazendo da venda de novos produtos parte importante da sua receita.

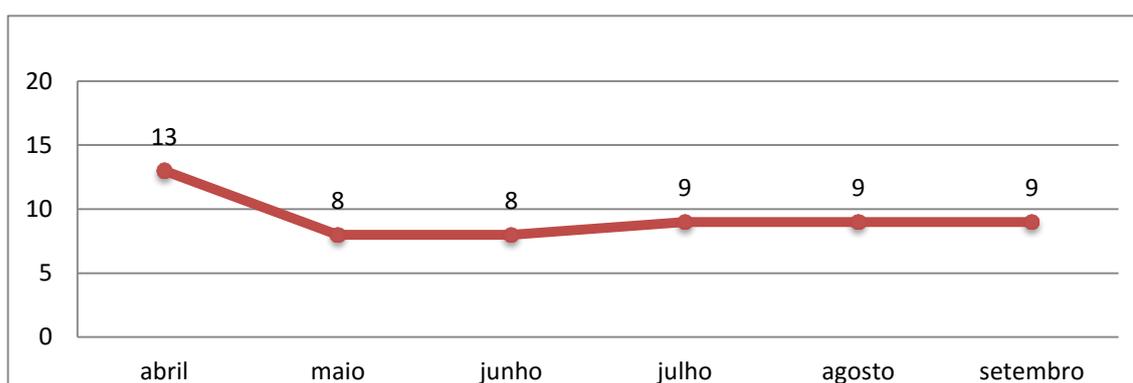
Gráfico 5 – Comportamento do indicador  
“Receita obtida com a venda de novos produtos”



(fonte: elaborado pela autora)

Constata-se, através da observação da variação da categoria Resposta ao consumidor (gráfico 6), que em uma escala de 0 à 20 pontos, a empresa apresentou resultado acima da média apenas no mês de abril, influenciada pelo desempenho dos indicadores Variação do número de visualizações do *site* e Índice de novos clientes. O mesmo não pode ser observado nos meses de maio e junho, quando as baixas notas dos indicadores fizeram com que as notas da categoria fossem as mais baixas do período analisado. A partir de julho, ocorre um pequeno aumento nos valores, influenciados pela elevação da Receita obtida com a venda de novos produtos.

Gráfico 6 – Comportamento geral da Categoria 1: Resposta ao consumidor



(fonte: elaborado pela autora)

#### 4.2.2.2 Resultados da Categoria 2: Eficiência

Os indicadores da categoria Eficiência avaliam o quão eficiente a empresa está sendo, ou seja, se com menos *inputs* (recursos – materiais, informações, tecnologia,

funcionários, entre outros) ela consegue produzir mais *outputs* (produtos e/ou serviços), tornando-se, assim, mais competitiva. Os valores alcançados pelos indicadores e a soma da categoria nos períodos coletados podem ser observados no quadro 11.

Quadro 11 – Notas da Categoria 2 e dos seus indicadores

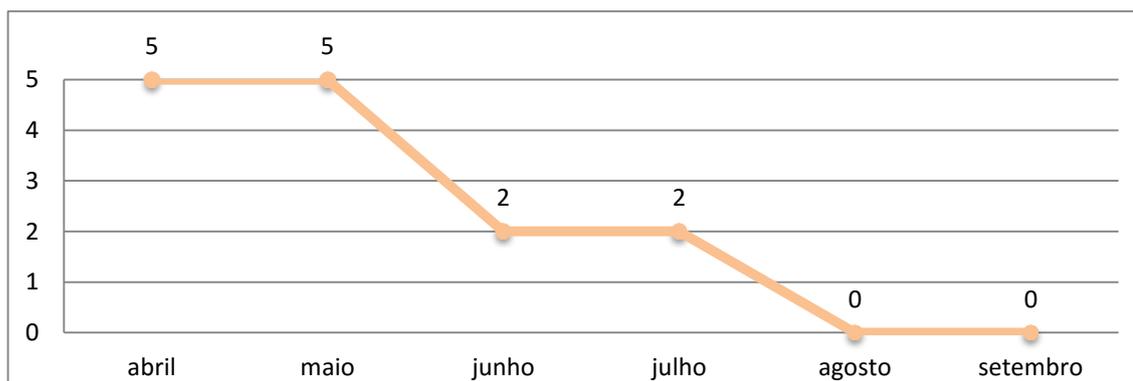
SISTEMA DE INDICADORES ICD – UFRGS						
Indicador/mês	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro
<b>Categoria 2: Eficiência</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
Projetos de novos produtos executados no prazo	5	5	2	2	0	0
Desperdício de materiais	5	5	3	4	3	2
Projetos que cumpriram o orçamento	5	4	2	2	4	5
Projetos de produtos finalizados	5	5	2	2	0	0

(fonte: elaborado pela autora)

Os dados dispostos no quadro 11 foram transformados em gráficos para que a análise do comportamento dos indicadores e da categoria pudesse ser efetuada de forma mais eficaz e as inferências sobre os mesmos pudessem ser construídas.

O indicador **Projeto de novos produtos executados no prazo** auxilia na verificação da duração dos projetos, através dele pode-se apurar se os projetos são executados no prazo previsto. A observação da variação do indicador (gráfico 7) permite identificar que ocorrem resultados elevados nos meses de abril e maio. Isso poderia ser justificado pelo período de eventos (feiras e convenções) nos quais a empresa apresenta seus novos produtos, tanto os já acabados quanto os protótipos em finalização. Há um empenho para que todos os projetos sejam executados dentro do prazo nestes períodos (abril e maio) para a sua demonstração nos eventos e, aqueles que não alcançam a finalização, acabam por ter seu processo de conclusão atrasado, fato que pode ser observado a partir do mês de junho.

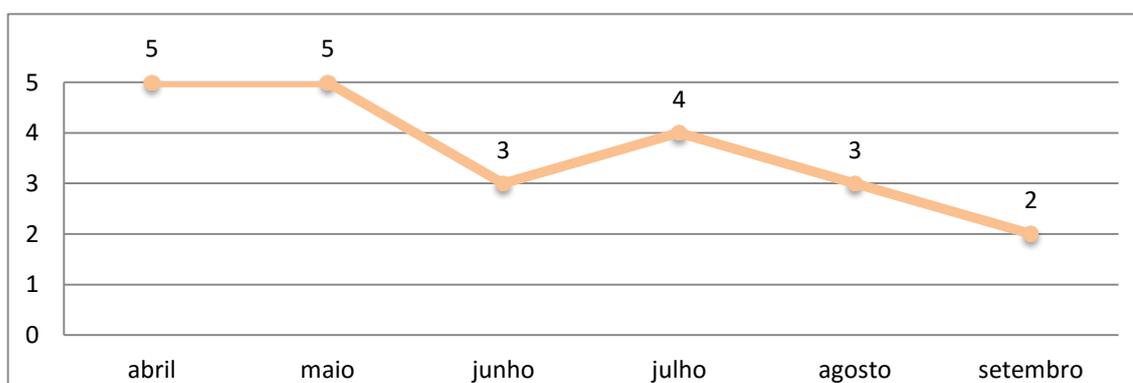
Gráfico 7 – Comportamento do indicador  
“Projeto de novos produtos executados no prazo”



(fonte: elaborado pela autora)

Todo o custo com o material adquirido que foi descartado antes da sua utilização, ou que foi utilizado em produtos com defeito e que são descartados após a manufatura, pode ser constatado através do indicador **Desperdício de materiais** (gráfico 8). Para este indicador uma maior nota significa que a empresa está desperdiçando menos material na elaboração dos seus produtos. Percebe-se que a variação do indicador apresentou, de forma geral, notas altas no decorrer do período analisado. Pode-se depreender, da baixa no mês de junho, que este poderia ser o momento da entrada na produção dos novos produtos projetados, por isso o desperdício com materiais ocorreria até que a linha de produção se equilibrasse, hipótese que pode ser comprovada com o retorno do indicador a um patamar alto em julho. O perecimento dos valores do indicador a partir do mês de agosto pode sinalizar mudanças inesperadas na linha de produção, como a sua adaptação à novos materiais e novos equipamentos.

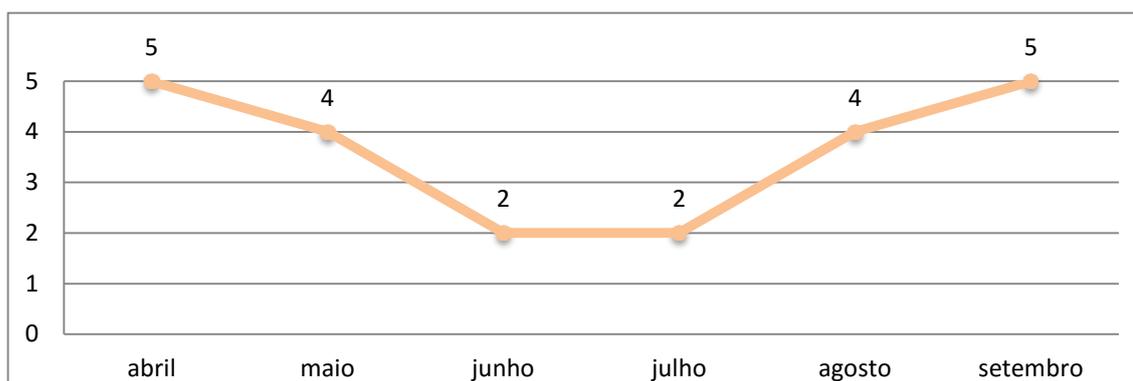
Gráfico 8 – Comportamento do indicador “Desperdício de materiais”



(fonte: elaborado pela autora)

O indicador, **Projetos que cumpriram o orçamento**, avalia quão eficiente o setor de desenvolvimento de produtos está sendo no que diz respeito ao uso dos recursos destinados aos projetos. O desempenho nos meses de abril e maio (gráfico 9) poderia ser justificado pelo período de eventos (feiras e convenções) quando a empresa apresenta seus novos produtos, tanto os já acabados quanto os protótipos em finalização. Seria o período em que os projetos planejados estariam sendo executados dentro do prazo e do orçamento previstos. Nos meses de junho e julho constata-se a queda na nota do indicador, sinalizando que, neste período, a quantidade de projetos que cumpriu o orçamento foi reduzida. Isto pode refletir projetos que ficaram fora do orçamento, iniciado com a queda do indicador ainda em maio. Observa-se que após um período de turbulência a empresa retoma o ritmo dos projetos e volta a elevar seu desempenho em agosto e setembro.

Gráfico 9 – Comportamento do indicador “Projetos que cumpriram o orçamento”

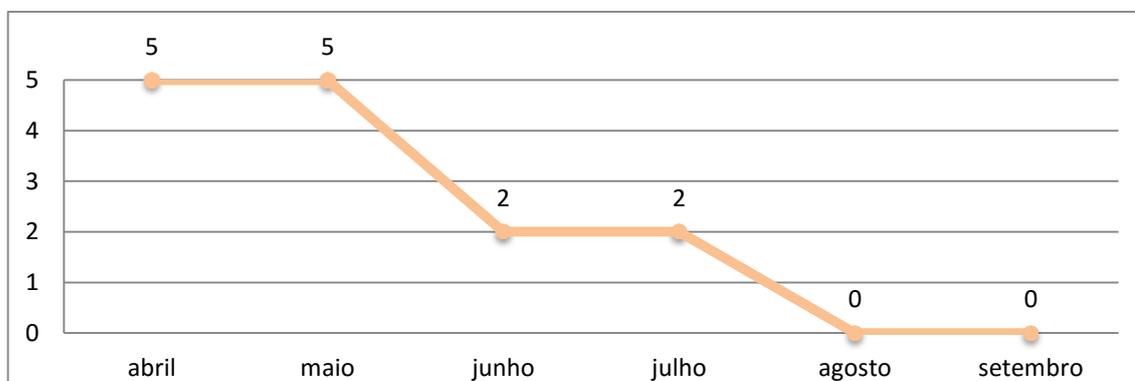


(fonte: elaborado pela autora)

Nem todos os projetos iniciados chegam ao fim, gerando um produto tangível. Isto pode acarretar em desperdício de tempo e recursos, prejudicando a eficiência da empresa. Por isso, o indicador de **Projetos de produtos finalizados** é importante para avaliar a competitividade da empresa relacionada à eficiência. O comportamento do indicador (gráfico 10) indica que a empresa teve mais de 81% dos seus projetos finalizados nos dois primeiros meses analisados, passando para um índice oscilante entre 21% e 40% entre junho e julho, esta queda pode estar relacionada ao acúmulo de projetos que ficaram fora do prazo e do orçamento, citados anteriormente. Ao analisar os dados coletados do indicador, para auxílio na

justificativa da nota zero dos meses de agosto e setembro, constatou-se que nestes meses nenhum projeto de produto foi finalizado.

Gráfico 10 – Comportamento do indicador “Projetos de produtos finalizados”



(fonte: elaborado pela autora)

Através da oscilação da categoria (gráfico 11) percebe-se que os esforços da empresa no quesito Eficiência concentraram-se nos meses de abril e maio. Pode-se inferir que existe uma relação de correspondência entre os indicadores Projetos de novos produtos executados no prazo e Projetos de produtos finalizados, pois ambos tiveram o mesmo comportamento durante o período analisado, fazendo com que a nota da categoria fosse reduzida. Nos meses de agosto e setembro, o indicador Projetos que cumpriram o orçamento teve recuperação em suas notas, fato que impediu que o resultado da categoria fosse ainda mais baixo do que o apresentado, nos referidos meses.

Gráfico 11 – Comportamento geral da Categoria 2: Eficiência



(fonte: elaborado pela autora)

#### 4.2.2.3 Resultados da Categoria 3: Inovação

Na categoria Inovação os valores dos indicadores fornecem informações que possibilitam avaliar a capacidade inovativa da empresa, ou seja, o quanto seu processo de inovação a torna mais competitiva no mercado. Os valores alcançados nesta categoria podem ser observados no quadro 12.

Quadro 12 – Notas da Categoria 3 e dos seus indicadores

SISTEMA DE INDICADORES ICD – UFRGS						
Indicador/mês	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro
<b>Categoria 3: Inovação</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>5</b>
Inovações radicais Internas	5	0	0	0	0	0
Novos produtos patenteados	5	0	0	0	0	0
Investimento em P&D	0	0	0	0	5	0
Lucro obtido com novos produtos	5	5	5	5	5	5

(fonte: elaborado pela autora)

Os dados dispostos no quadro 12 foram transformados em gráficos para que a análise do comportamento dos indicadores e da categoria pudesse ser efetuada de forma mais eficaz e as inferências sobre os mesmos pudessem ser construídas.

Por meio do indicador **Inovações radicais Internas** é possível avaliar se a empresa está desenvolvendo produtos realmente novos ou se está trabalhando apenas com melhorias de produtos, ou seja, inovações incrementais. Em geral, nem todos os novos produtos desenvolvidos podem ser considerados inovações radicais e segundo Leifer et al., 2002:

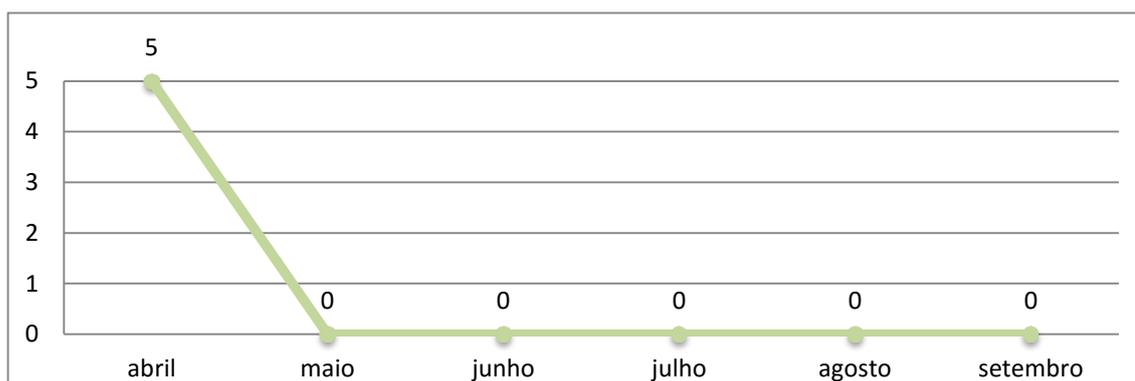
Inovação radical é um produto, processo ou serviço que apresenta características de desempenho sem precedentes, ou características já conhecidas que promovam melhoras significativas de desempenho, ou custo, e transformem os mercados existentes ou criem novos mercados.

Com base neste conceito, optou-se por considerar como inovação radical, para o escopo desta pesquisa, todo produto, processo ou serviço novo para a empresa e que promova melhorias de desempenho e custos, ou seja, inovações radicais internas à empresa. Tanto o conceito de Leifer et al. (2002) quanto a sua adoção foram repassados às empresas no material instrucional.

A variação do indicador (gráfico 12) apresenta uma concentração de projetos de inovação radical no mês de abril, fato que pode ser justificado, como tratado

anteriormente, pelo empenho da empresa na apresentação de novos produtos em eventos (feiras e convenções) no período de abril e maio. O resultado do indicador, em todo o período analisado, permite deduzir que os esforços em inovação ainda são incipientes e que esta ainda não faz parte da estratégia da empresa, não sendo vista como um diferencial que pode atrair mais consumidores.

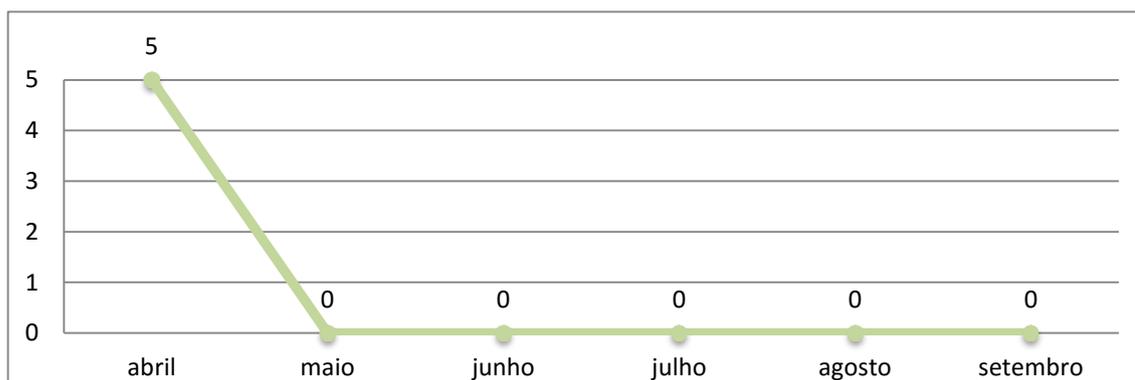
Gráfico 12 – Comportamento do indicador “Inovações radicais Internas”



(fonte: elaborado pela autora)

Utilizado para medir o esforço da empresa no que diz respeito ao desenvolvimento de novas tecnologias, o indicador **Novos produtos patenteados** estabelece uma relação entre a quantidade de patentes de invenção registradas pela empresa e a quantidade de novos produtos desenvolvidos pela mesma. Através desta relação é possível mensurar o resultado do impacto da inovação no desenvolvimento de novos produtos. A similaridade entre os comportamentos dos indicadores Novos produtos patenteados (gráfico 13) e Inovações radicais Internas (gráfico 12), permite que se estabeleça uma conexão entre as análises dos seus resultados. Isto posto, pode-se inferir que a probabilidade de se ter um produto patentado, quando do aumento do indicador Inovações radicais Internas, torna-se muito maior, pois o foco da empresa está no desenvolvimento de novos produtos, processos ou serviços que podem gerar o registro de uma patente. Não por coincidência o período de esforços da empresa em inovações radicais é o mesmo que apresenta novos produtos com patente registrada.

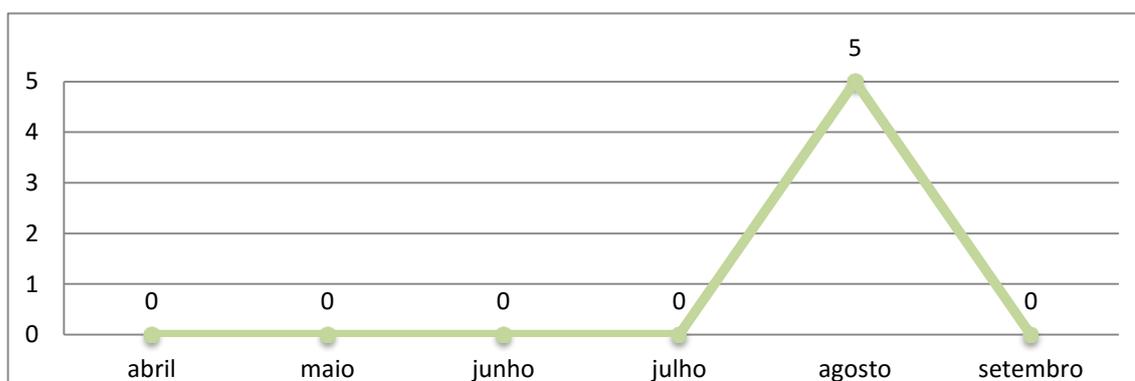
Gráfico 13 – Comportamento do indicador “Novos produtos patenteados”



(fonte: elaborado pela autora)

Pode-se dividir os indicadores da categoria Inovação em dois grupos, aqueles que medem os *outputs* da inovação, como as inovações radicais, as patentes e o lucro com novos produtos, e aquele que mede os *inputs*, como é o caso do **Investimento em P&D**. Através dele pode-se avaliar o quanto está sendo investido em pesquisa e desenvolvimento, e o quanto tais investimentos estão gerando resultados. Neste sentido, as atividades de pesquisa e desenvolvimento dirigidas à identificação e exploração de novas fontes de conhecimento (científico, tecnológico ou existente na empresa) são questão crucial no processo inovativo da empresa. O desempenho do indicador (gráfico 14) vem corroborar com as inferências efetuadas nos dois indicadores anteriores, ou seja, a de que os esforços da empresa em realizar inovações ainda são baixos. Há um pico de investimentos no mês de agosto, muito provavelmente referente à viagens de pesquisa para feiras internacionais do setor.

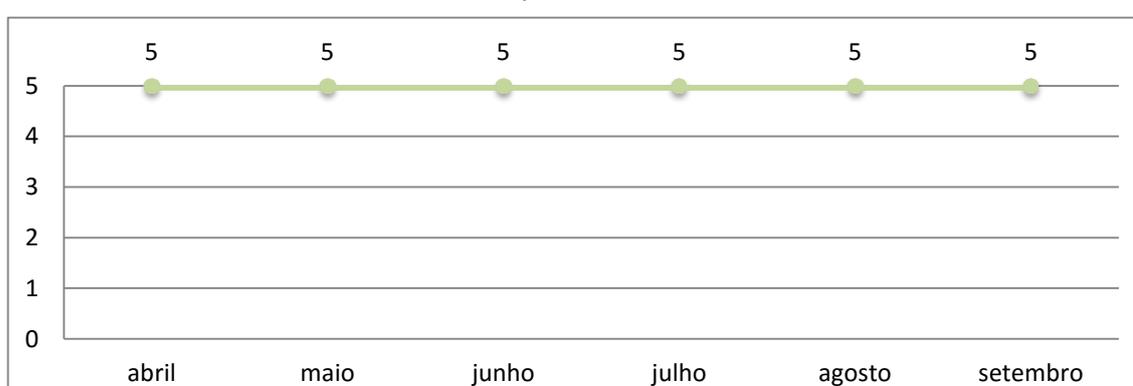
Gráfico 14 – Comportamento do indicador “Investimento em P&amp;D”



(fonte: elaborado pela autora)

Medir se os novos produtos desenvolvidos pela empresa estão gerando um lucro que possa ser considerado relevante para a empresa é o objetivo do indicador **Lucro obtido com novos produtos**. Através das relações estabelecidas em sua fórmula, pode-se avaliar se os investimentos em inovação e, conseqüentemente, os novos produtos estão sendo eficazes. Através do comportamento do indicador (gráfico 15), com nota alta em todos os períodos analisados, pode-se inferir que os novos produtos desenvolvidos estão gerando resultados positivos para a empresa.

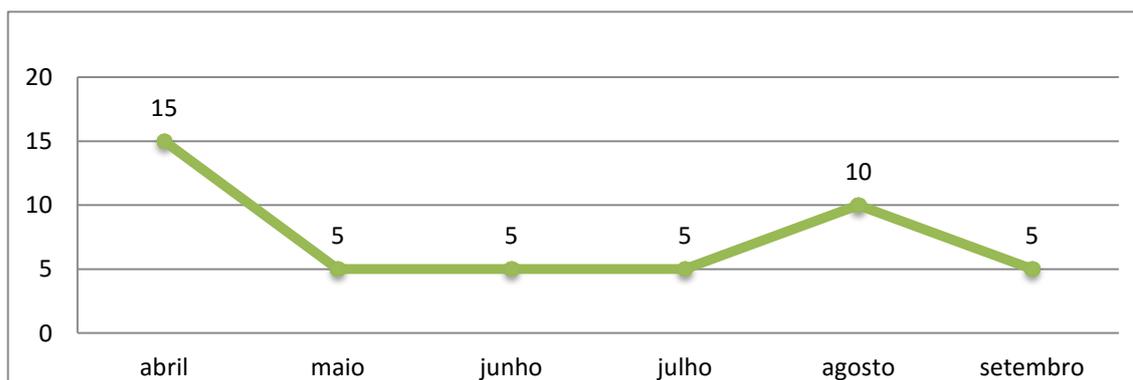
Gráfico 15 – Comportamento do indicador “Lucro obtido com novos produtos”



(fonte: elaborado pela autora)

A categoria 3, Inovação, trata a respeito de um assunto muito delicado, pois observa-se certa resistência das empresas com relação aos investimentos neste quesito. A categoria apresentou uma peculiaridade quando comparada às duas anteriores: os resultados dos seus indicadores oscilaram de um extremo ao outro, ou seja, tiveram nota zero ou nota cinco (quadro 12). Esta oscilação pode representar o empenho (ou dedicação), ou não, da empresa aos temas relacionados aos indicadores (inovações radicais, investimentos em P&D, por exemplo). Houve alto desempenho da categoria no mês de abril, impulsionada pelos indicadores de Inovações radicais Internas, Novos produtos patenteados e Lucro obtido com novos produtos (gráfico 16). Um desempenho mediano foi observado no mês de agosto, com o equilíbrio entre as notas cinco dos indicadores Investimento em P&D e Lucro obtido com novos produtos, e as notas zero dos indicadores Inovações radicais Internas e Novos produtos patenteados. Nos demais meses, as notas foram abaixo da média, sustentadas pela constância de valores do indicador Lucro obtido com novos produtos.

Gráfico 16 – Comportamento geral da Categoria 3: Inovação



(fonte: elaborado pela autora)

#### 4.2.2.4 Resultados da Categoria 4: Qualidade

Os indicadores da categoria Qualidade avaliam quão competitiva a empresa está sendo com base na qualidade de seus produtos e processos. A compilação das notas obtidas pelos indicadores e a soma da categoria pode ser observada no quadro 13.

Quadro 13 – Notas da Categoria 4 e dos seus indicadores

SISTEMA DE INDICADORES ICD – UFRGS						
Indicador/mês	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro
<b>Categoria 4: Qualidade</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>13</b>
Horas de retrabalho	4	4	4	4	4	4
Índice de devoluções com retorno de mercadoria	2	3	4	4	4	5
Taxa de frequência de acidentes	4	4	5	5	5	4
Horas de treinamento da produção	1	0	1	0	1	0

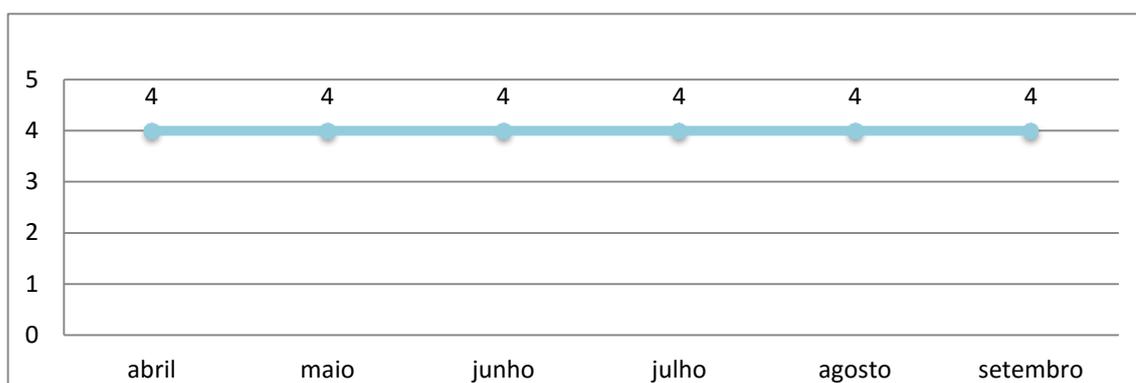
(fonte: elaborado pela autora)

Os dados dispostos no quadro 13 foram transformados em gráficos para que a análise do comportamento dos indicadores e da categoria pudesse ser efetuada de forma mais eficaz e as inferências sobre os mesmos pudessem ser construídas.

Identificar as repetições das atividades que ocorrem na produção em virtude de falhas é o objetivo do indicador **Horas de retrabalho**. O seu acompanhamento permite identificar se houve produtos que apresentaram problemas de qualidade (devido ao tipo de material, falha da mão de obra, problemas de projeto, problemas de operação, entre outros) e exigiram um novo tempo de trabalho para seu conserto; e também possibilita o rastreamento da causa de tais problemas. Para este indicador uma maior nota significa que a empresa está tendo menos retrabalho com seus

produtos. Depreende-se do comportamento do indicador, demonstrado no gráfico 17, que a empresa está monitorando de forma adequada sua produção, buscando um nível baixo de retrabalho. Entretanto, salienta-se que ainda há possibilidade de melhoria no mesmo.

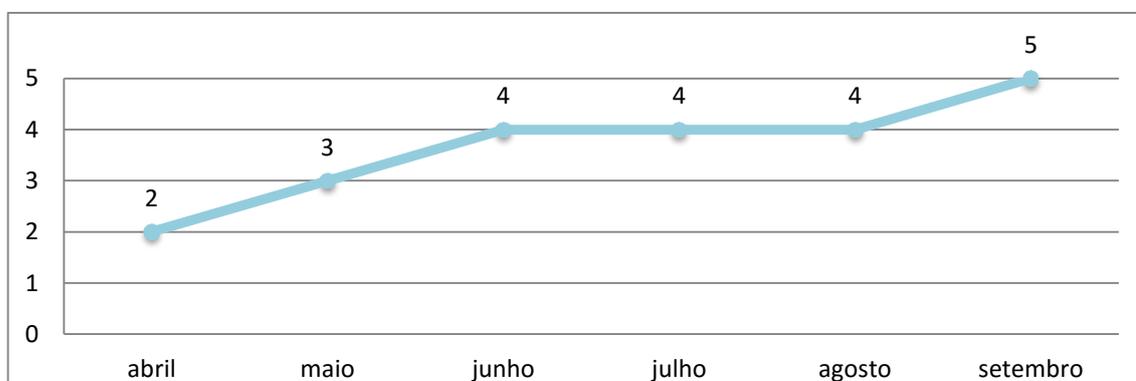
Gráfico 17 – Comportamento do indicador “Horas de retrabalho”



(fonte: elaborado pela autora)

O **Índice de devoluções com retorno de mercadoria** aponta a porcentagem de produtos comprados pelos clientes e que foram devolvidos em virtude de problemas de qualidade. Para este indicador, como no anterior, uma maior nota significa que a empresa está tendo menos problemas relacionados com a qualidade dos seus produtos. Observa-se que houve uma crescente atenção da empresa com este indicador no período analisado (gráfico 18) e o resultado foi uma melhora mês a mês de suas notas.

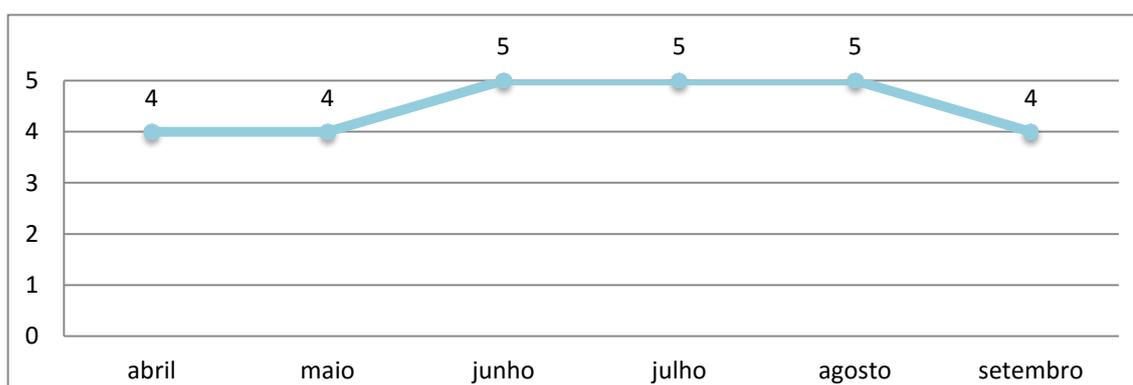
Gráfico 18 – Comportamento do indicador “Índice de devoluções com retorno de mercadoria”



(fonte: elaborado pela autora)

O acompanhamento da variação do indicador **Taxa de frequência de acidentes** propicia uma análise sobre a forma como os processos da empresa têm sido conduzidos. Seu objetivo é indicar possíveis alertas para a necessidade de implementação de ações que tornem o ambiente de trabalho mais seguro. O aumento na qualidade de elementos, dispositivos e ações no ambiente pode diminuir o risco de ocorrência de acidentes de trabalho. Para este indicador, da mesma forma que nos dois anteriores, uma maior nota significa que a empresa está tendo uma menor incidência de acidentes com seus funcionários. O gráfico 19 permite uma análise positiva da empresa, sendo que pequenas flutuações ocorreram nos meses de abril, maio e setembro, provavelmente por serem estes os meses de maior ritmo da produção.

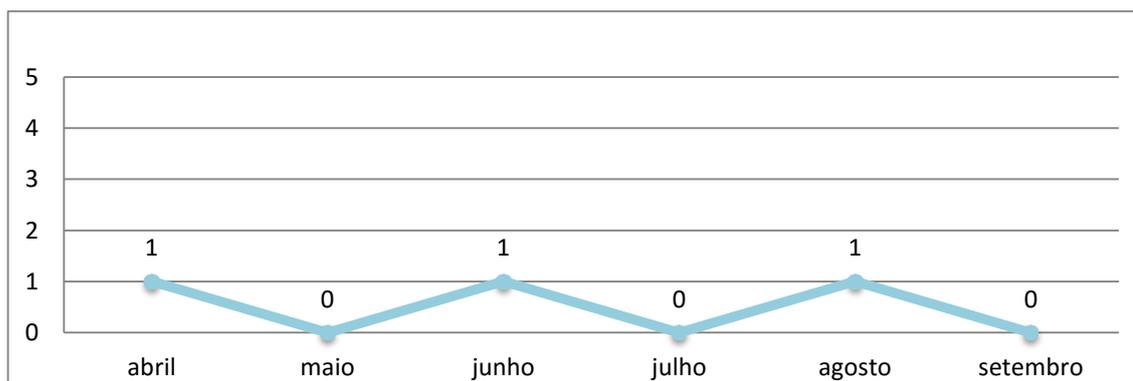
Gráfico 19 – Comportamento do indicador “Taxa de frequência de acidentes”



(fonte: elaborado pela autora)

As **Horas de treinamento da produção** podem aumentar as chances do desenvolvimento de atividades mais qualificadas e acertadas, ou seja, as horas investidas em treinamento podem ser traduzidas em um trabalho menos propenso a riscos, falhas ou desperdícios. Ao examinar o gráfico 20, do comportamento do indicador, constata-se que a empresa investe pouco no treinamento de seus funcionários da produção. Possivelmente, o aumento nos investimentos em treinamento da produção ocasionaria uma melhora não somente neste indicador, mas também nos indicadores Horas de retrabalho e Taxa de frequência de acidentes.

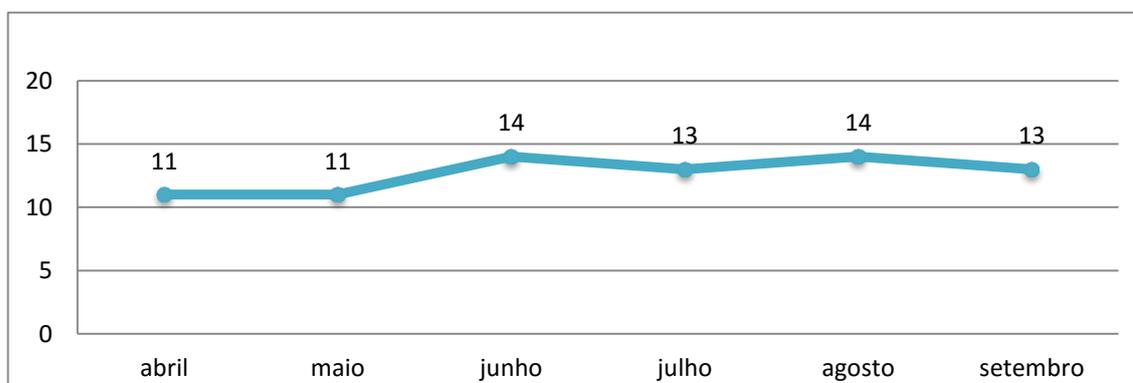
Gráfico 20 – Comportamento do indicador “Horas de treinamento da produção”



(fonte: elaborado pela autora)

A categoria Qualidade teve desempenho mediano no período analisado. Verifica-se, no gráfico 21, que três de seus quatro indicadores apresentaram resultados com poucas oscilações. O indicador que fez com que as notas mensais da categoria se reduzissem foi o indicador Horas de treinamento da produção, que apresentou resultados muito inferiores se comparado aos demais indicadores da categoria.

Gráfico 21 – Comportamento geral da Categoria 4: Qualidade



(fonte: elaborado pela autora)

#### 4.2.2.5 Resultados da Categoria 5: Resultado

Os indicadores constantes na categoria Resultado permitem que se faça uma avaliação a cerca dos resultados financeiros obtidos pela empresa em função das suas atividades operacionais. A coleção de valores alcançados pelos indicadores e a soma da categoria podem ser observadas no quadro 14.

Quadro 14 – Notas da Categoria 5 e dos seus indicadores

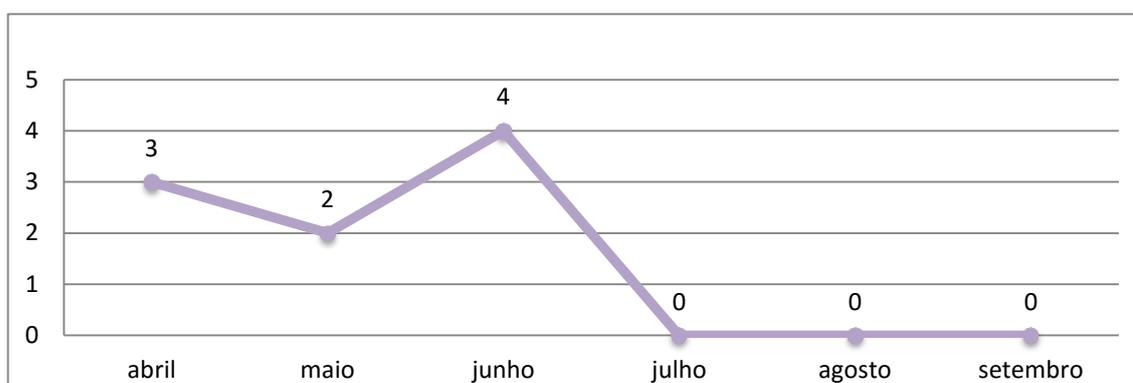
SISTEMA DE INDICADORES ICD – UFRGS						
Indicador/mês	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro
<b>Categoria 5: Resultado</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
Variação da receita	3	2	4	0	0	0
Retorno sobre o investimento (ROI)	5	5	5	5	5	5
Margem EBITDA	3	5	5	5	0	0
Receita por funcionário	5	5	5	5	5	5

(fonte: elaborado pela autora)

Os dados dispostos no quadro 14 foram transformados em gráficos para que a análise do comportamento dos indicadores e da categoria pudesse ser efetuada de forma mais eficaz e as inferências sobre os mesmos pudessem ser construídas.

A **Variação da receita** permite uma análise sobre quanto a receita da empresa está aumentando, ou diminuindo, em determinado período, ou seja, se os resultados estão melhorando ou piorando com o tempo. Este controle é possível através da relação estabelecida, na fórmula do indicador, entre a receita obtida no período atual e a receita obtida no período anterior. O resultado encontrado permite verificar se a empresa está trilhando o caminho certo para competir no mercado. O comportamento expresso no gráfico 22 demonstra que a empresa precisa controlar com maior atenção este indicador. Em sua totalidade o indicador apresentou resultados insatisfatórios, partindo de um patamar mediano em abril, oscilando para baixo da média em maio, tendo uma retomada em junho, e finalizando com um grande declínio os últimos três meses de coleta, apresentado um resultado com nota zero.

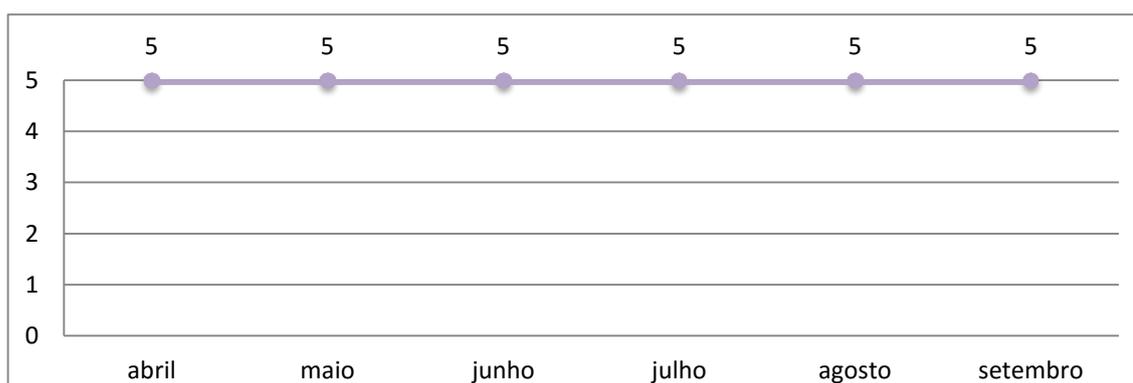
Gráfico 22 – Comportamento do indicador “Variação da receita”



(fonte: elaborado pela autora)

Mensurar se os investimentos feitos pela empresa estão gerando o retorno esperado é o propósito do indicador **Retorno sobre o investimento (ROI)**. A relação estabelecida entre o lucro auferido pela empresa e os investimentos efetuados permite analisar se estes investimentos estão sendo destinados às áreas certas da empresa. O gráfico 23 permite uma avaliação positiva da empresa.

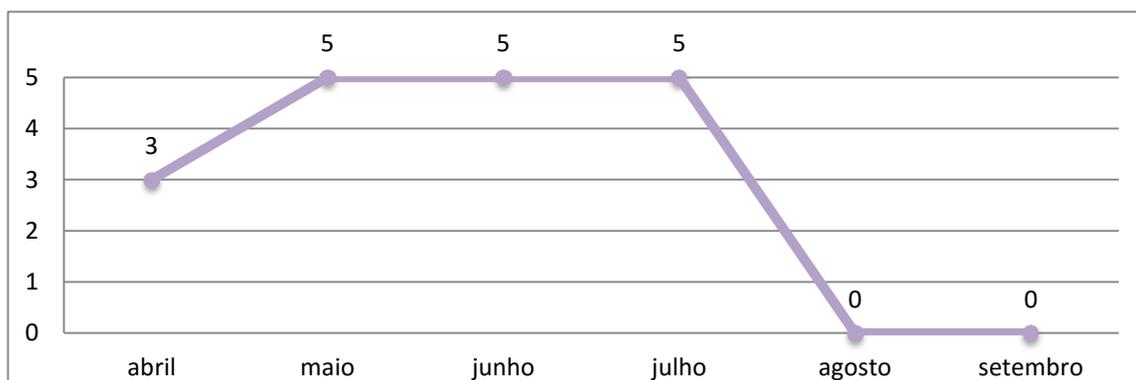
Gráfico 23 – Comportamento do indicador “Retorno sobre o investimento (ROI)”



(fonte: elaborado pela autora)

O valor da **Margem EBITDA** mensura a “saúde financeira” da empresa retratando o quanto a mesma gera de recursos apenas com suas atividades operacionais, ou seja, sem levar em consideração os ganhos com produtos financeiros (juros, aplicações, entre outros) ou impostos. A análise do gráfico 24 explicita que a relação do EBITDA com a receita líquida da empresa, estabelecida na fórmula do indicador, apresentou resultado mediano em abril, tendo um aumento entre maio e julho, muito provavelmente devido ao período pós-feira, ou seja, quando ocorre uma maior entrega de produtos apresentados. Houve queda vertiginosa dos resultados em agosto e setembro, podendo denotar uma queda na produção da empresa.

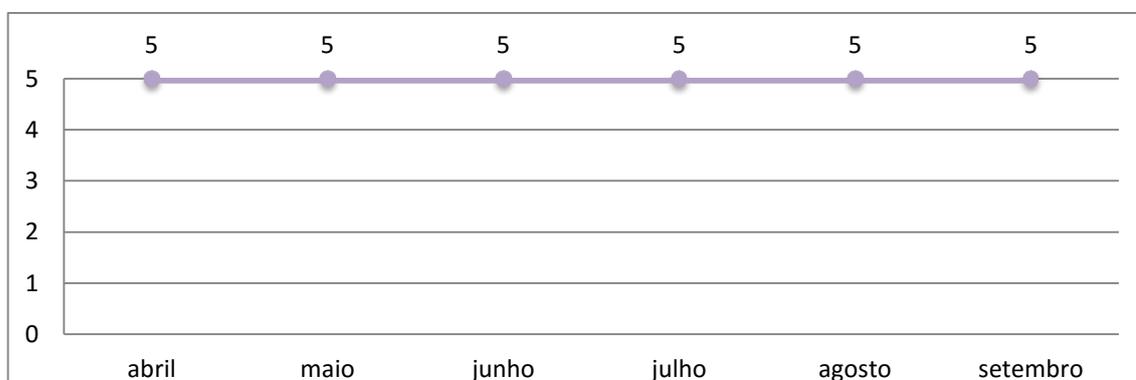
Gráfico 24 – Comportamento do indicador “Margem EBITDA”



(fonte: elaborado pela autora)

Avaliar quanto de receita a empresa está obtendo com relação número de funcionários que ela emprega é o que objetiva o indicador **Receita por funcionário**. O desempenho deste item se mostrou elevado em todo o período analisado (gráfico 25), expressando que a empresa está apresentando eficácia nas suas operações de produção e venda dos produtos.

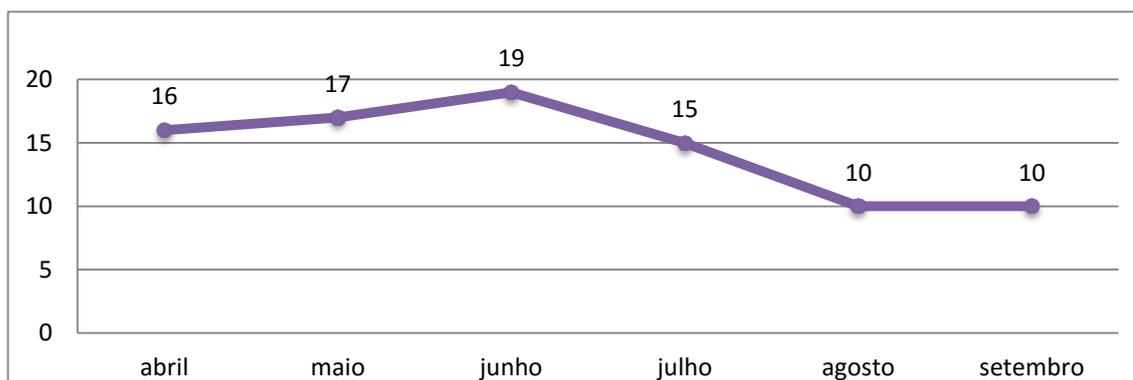
Gráfico 25 – Comportamento do indicador “Receita por funcionário”



(fonte: elaborado pela autora)

A categoria Resultado apresentou as melhores variações, quando comparada às demais categorias do sistema (gráfico 26). As notas alcançadas no período analisado foram altas, apresentando-se acima da média em quase todos os meses. Houve um declínio a partir de julho, sob influência do indicador Variação da receita, e agravamento desta queda em agosto e setembro com os baixos resultados da Margem EBITDA.

Gráfico 26 – Comportamento geral da Categoria 5: Resultado



(fonte: elaborado pela autora)

#### 4.2.2.6 Resultados do Indicador ICD-UFRGS

O **Indicador ICD-UFRGS** visa evidenciar para a empresa o grau de Inovação, Competitividade e Design no qual ela se encontra, permitindo que se criem subsídios para a melhora nos resultados quando necessário. O quadro 15 resume os resultados da empresa D nas cinco categorias do sistema, bem como as suas notas no Indicador ICD-UFRGS durante todo o período analisado (de abril à setembro).

Quadro 15 – Resultado das categorias do sistema e do Indicador ICD-UFRGS

SISTEMA DE INDICADORES ICD – UFRGS						
Categoria/Mês	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro
Categoria 1: Resposta ao Consumidor	13	8	8	9	9	9
Categoria 2: Eficiência	20	19	9	10	7	7
Categoria 3: Inovação	15	5	5	5	10	5
Categoria 4: Qualidade	11	11	14	13	14	13
Categoria 5: Resultado	16	17	19	15	10	10
<b>Indicador ICD - UFRGS</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>55</b>	<b>52</b>	<b>50</b>	<b>44</b>

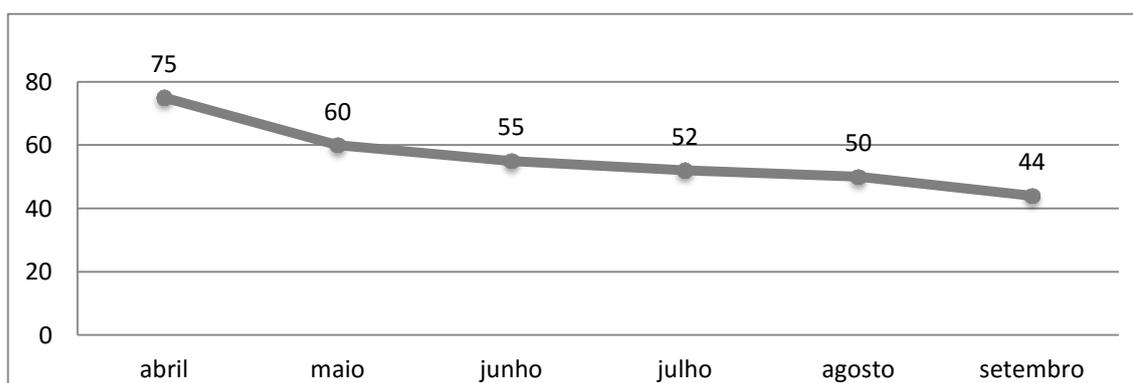
(fonte: elaborado pela autora)

Os dados apresentados no quadro 15 foram transformados no gráfico 27 para que a análise do comportamento mensal do Indicador ICD-UFRGS pudesse ser efetuada de forma mais eficaz e as inferências sobre o mesmo pudessem ser construídas.

O Indicador ICD-UFRGS da empresa D apresentou elevada nota no mês de abril, alavancado pelo alto desempenho de todas as categorias, com destaque para as categorias Eficiência, Inovação e Resultado. A partir do mês de maio, inicia-se a redução da nota do indicador, influenciado principalmente pela queda nos resultados

das categorias Resposta ao consumidor e Inovação. A diminuição nas notas das categorias Eficiência e Resultado, em agosto e setembro, fez com que os valores do indicador ficassem na média e abaixo dela respectivamente. Após as observações efetuadas, conclui-se que a empresa vem reduzindo o seu grau de Inovação, Competitividade e Design, sendo necessário um cuidado especial com as categorias Resposta ao consumidor, Eficiência e Resultado.

Gráfico 27– Comportamento do “Indicador ICD-UFRGS”



(fonte: elaborado pela autora)

#### 4.3 AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE INDICADORES ICD – UFRGS POR MEIO DE ENTREVISTAS

Após a implementação procedeu-se a sua avaliação por meio de entrevistas. O objetivo estava em captar o ponto de vista dos funcionários que participaram do processo de implementação do sistema de indicadores na rotina das empresas. Esta dinâmica intencionou o alcance dos seguintes objetivos da pesquisa:

- c) analisar o processo de implementação do sistema de indicadores;
- d) identificar as principais dificuldades para a implementação do sistema de indicadores.

As questões da entrevista foram classificadas por temas abordados para favorecer a sua apresentação e análise (quadro 16). Os resultados das entrevistas são apresentados nos próximos itens.

Quadro 16 – Classificação das questões da entrevista

Tema abordado	Questão do protocolo
Processo de implementação	1- Houve alguma dificuldade na implementação e coleta de dados dos indicadores? Quais foram as dúvidas e problemas encontrados? Como estes foram sanados? 4- Os envolvidos na implementação permaneceram os mesmos do início ao fim do processo? Caso negativo, porque houve mudança? 6- A respeito do tempo investido para a implementação e coleta dos dados, você considera que o tempo dedicado à implementação do sistema foi: suficiente ou insuficiente? Justifique. 15- Reflexão sobre a implementação e resultados obtidos: Você tem alguma sugestão de melhoria para o sistema?
Material instrucional	2- O material informativo (apostila) auxiliou no processo? Como? 3- O material digital (tabela de coleta de dados) auxiliou no processo? Como? Você acredita que ele estava adequado às rotinas de coleta de dados e às necessidades de informação?
Coleta de dados	5- Houve o aproveitamento de dados já disponíveis na empresa, coletados através de sistemas ou procedimentos de controle já utilizados? Quais? 7- Os setores envolvidos na implementação e coleta dos dados contribuíram de forma positiva para a obtenção dos mesmos (facilitaram a coleta)? Em caso negativo, o que houve? 8- A respeito das informações solicitadas, categorias e indicadores propriamente ditos, você acredita que a sequência de apresentação é lógica e conduz ao entendimento de cada elemento do sistema?
Sobre o Sistema de Indicadores ICD – UFRGS	9- Qual o motivo de escolha deste conjunto de indicadores? 10- A empresa utilizaria mais indicadores se fosse possível? Quais? 11- Há algum indicador obrigatório que a empresa considera irrelevante? Por quê? 12- Você acrescentaria algum indicador a este conjunto? Quais? 13- A empresa já utilizava um sistema de indicadores? Em caso positivo, quais diferenças entre eles você consegue observar? 14- Você acredita que o sistema de indicadores ICD irá agregar informações a sua empresa? De que forma?

(fonte: elaborado pela autora)

#### 4.3.1 Empresas A, B e C

Quando avaliada a entrevista com o representante das empresas A, B e C observa-se que a respeito do tema **Processo de implementação**, o entrevistado expôs que houve dificuldades na implementação e na coleta de dados, principalmente daqueles ligados aos processos não mapeados da empresa. Acrescentou, ainda, que a empresa estava criando processos para a realização completa das medições, mas que estes ainda não se encontravam prontos. Quando questionado sobre os envolvidos na implementação, o entrevistado descreveu apenas uma mudança: um funcionário da empresa A que foi demitido. A respeito da suficiência ou insuficiência de tempo para a implementação e coleta dos dados o entrevistado citou que “Foi

suficiente. O que não aconteceu foi por questões internas de nossas empresas, como um momento de mudanças já comentado com toda equipe do projeto.”.

No conjunto de questões sobre **Material instrucional** o entrevistado sinalizou que o material informativo (apostila) auxiliou no processo de implementação, pois houve a tradução dos conceitos em uma mesma linguagem para todos os envolvidos. Entretanto, quando questionado sobre o material digital (tabela de coleta de dados) ele destacou que:

Como nossa realidade é um pouco mais complexa, a tabela de coleta se torna irrelevante. Devido aos múltiplos locais que devemos extrair as informações, algumas lapidações em dados brutos para obtenção do dado que precisamos, inevitavelmente iremos usar tabelas próprias, apenas exportando ao formato esperado pelo ICD.

Sobre a **Coleta de dados**, o entrevistado declarou que a maioria dos indicadores informados era extraída do próprio sistema da empresa e que já era de costume o seu recolhimento. Na pergunta acerca da contribuição dos setores para a obtenção dos dados, o entrevistado revelou que:

Tivemos surpresas. Áreas que nem participavam diretamente do processo, Planejamento Financeiro, por exemplo, se tornaram de grande ajuda. Em compensação áreas intimamente ligadas ao projeto, como o departamento de *Marketing*, acabaram aceitando indicadores ao longo do processo que depois se tornaram muito complexos de medir. Que em alguns casos ainda nem estão sendo medidos.

E finalizou a última questão deste conjunto, a respeito das informações solicitadas e da sequência de apresentação das informações, positivamente citando que “Acredito estar tudo muito bem elaborado.”.

Com referência ao tema **Sobre o Sistema de Indicadores ICD – UFRGS**, o primeiro questionamento dizia respeito ao motivo de escolha dos indicadores para o qual a resposta foi a seguinte:

O principal motivo de escolha foi a relevância ao processo. No início até pensamos em escolher aqueles que eram mais fáceis de medir, mas com a evolução acabamos optando por aqueles que parecem ser os mais adequados ao processo.

Observou-se a mesma resposta para três questões diferentes: se a empresa utilizaria mais indicadores; se a empresa considera algum indicador obrigatório

irrelevante; e se haveria o acréscimo de algum indicador ao conjunto selecionado. O entrevistado afirmou encontrar dificuldades em respondê-las dado que o sistema não está sólido o suficiente a ponto de permitir tais avaliações. Quando questionado sobre as diferenças entre o sistema utilizado pela empresa e o implementado a resposta foi a que segue:

Basicamente nossos indicadores são ligados à perspectiva financeira do BSC, ou seja, indicadores econômico-financeiros. Indicadores de processo são justamente o nosso calcanhar de Aquiles. São o ponto que estamos desenvolvendo para diversas áreas e processos da empresa. Assim sendo, a maioria dos indicadores utilizados no ICD está coberta por esta premissa.

No que tange ao aspecto de o sistema de indicadores agregar informações à empresa o entrevistado afirmou positivamente “Certamente! Acelerando a criação dos indicadores e da cultura de gestão de indicadores à área de desenvolvimento de produtos.”.

#### 4.3.2 Empresa D

Ao examinar-se a entrevista da empresa D, constata-se que sobre o tema **Processo de implementação** não foram encontradas dificuldades na implementação e coleta dos dados. Os entrevistados afirmaram que o bom andamento do processo foi resultado da estratégia elaborada por eles para a apresentação do sistema de indicadores e para a coleta dos dados. O Supervisor destacou o procedimento utilizado:

[...] o que eu fiz, eu distribui (os indicadores) para as áreas responsáveis pelos números dos controles, vamos dizer assim, e o pessoal prontamente já retornou com os números pedidos. [...] alguns ficaram na dúvida ‘ah, mas para que é isso?’, mas era quem não estava participando desde o início do projeto. Houve sim o questionamento, mas daí foi explicada a razão de ser. Então, a partir daí foi tranquilo.

E a Gerente acrescentou que o fato de a empresa já ter os seus indicadores facilitou muito a coleta dos dados, e que além de explicar os motivos da coleta houve um cuidado especial para que os funcionários não a considerassem um retrabalho:

[...] cada um já tinha os seus indicadores, daí não era justo a gente ficar mexendo nos dados deles, então era melhor incluir eles no processo e pedir para eles entregarem os dados. [...] às vezes eu já mandava a formulazinha junto, preciso disso e disso, e eles respondiam.

A respeito dos envolvidos na implementação, o Supervisor informou que permaneceram os mesmos do início ao fim, e que participaram os setores de vendas, comercial, *marketing*, segurança, RH, produção, financeiro, distribuição, custos e desenvolvimento de produtos, conforme a área nas quais os dados eram gerados. Com relação ao tempo investido para a implementação os entrevistados declararam que foi suficiente e que “[...] a primeira vez é sempre um pouco mais complicada em relação a tentar entender (os indicadores) e saber de onde tirar as informações. Depois da primeira leitura agora o pessoal já sabe.”.

No que se refere às questões sobre o **Material instrucional** os entrevistados enfatizaram que o material informativo (apostila) estava bem explicativo, simples e fácil de ser entendido. O supervisor acrescentou que mesmo considerando o material de fácil entendimento ele lia e transformava as solicitações de dados “[...] vamos dizer, na linguagem da empresa, eu tentei confrontar a linguagem que a gente utiliza aqui dentro nos nossos indicadores com a da apostila e consegui passar para eles.”. A Gerente corroborou dizendo que o material foi muito consultado durante todo o período de coleta. Quando questionados sobre o material digital (tabela de coleta de dados) ambos afirmaram que “[...] foi tudo tranquilo, sem mistérios.”.

Sobre o tema **Coleta de dados** o Supervisor expôs que, dos vinte indicadores, dezoito foram coletados com base em dados existentes, apenas os indicadores Pedidos entregues no prazo e Produtividade precisaram de uma dedicação maior para a coleta. Acerca da contribuição dos setores envolvidos na implementação a Gerente enfatizou que não houve resistência, mas sim um estranhamento sobre a necessidade dos dados, os setores queriam saber para que eles iriam ser usados “‘ah, mas da onde é isso?’, daí eu expliquei que é um projeto junto à UFRGS, daí eles levantaram os dados”. O Supervisor complementou citando que os gestores ficaram com medo que os números fossem divulgados ao público, mas que tudo foi resolvido através da lembrança e ênfase no acordo de sigilo firmado entre o Projeto ICD e a empresa. Ambos os entrevistados responderam positivamente a respeito da apresentação das informações solicitadas, categorias e indicadores.

No que tange às questões relacionadas ao tema **Sobre o Sistema de Indicadores ICD – UFRGS**, segundo o Supervisor, a motivação para a escolha dos vinte

indicadores foi o “aproveitamento, esse foi o critério usado para todos eles (os indicadores). Eu vou dizer, não foi pela facilidade no acesso, ou não, à informação, mas sim por uma forma de medir e ter uma noção melhor no nosso entendimento dos indicadores.”. A Gerente concordou e complementou informando que as escolhas dela, relacionadas às vendas e *marketing*, levaram em consideração também a relevância do indicador no que dizia respeito ao seu trabalho. Quando questionados se a empresa utilizaria mais indicadores do que os vinte, a resposta foi afirmativa. Sobre a irrelevância de algum dos indicadores, a Gerente apontou a Participação estimada de mercado como um indicador complicado, seu comentário segue:

[...] é um indicador meio complicado, porque a gente não tem um concorrente direto e a gente atua em vários segmentos, então o mercado que a gente considera é o mercado total dos nossos produtos. Embora a gente não trabalhe com produtos “x” e tem duas ou três (empresas) que trabalham só com esse produto. Então esse é um indicador que é obrigatório, mas que na verdade não vai nos dizer muita coisa, como eu vou ter que levantar ele por categoria ele vai distorcer bastante.

Relativamente ao acréscimo de algum indicador ao sistema, também a Gerente sugeriu algum relacionado ao controle de orçamentos. Quando questionados sobre as diferenças entre o sistema utilizado pela empresa e o implementado o Supervisor frisou a questão da geração automática dos dados, sem a necessidade da planilha. Com referência ao fato de o sistema de indicadores agregar informações à empresa o Supervisor observou que:

Eu acho que, se partir do princípio de que são dados que vão estar dispostos para a gente observar, pelo menos os índices, é uma maneira de a gente poder se mensurar, porque a gente já tem uma ideia de como é o grupo das empresas A, B e C que estão no projeto. São empresas sérias, num mercado um pouco diferente do nosso, mas dá para se ter uma estimativa, é uma boa maneira da gente se comparar, saber onde tu está pisando, com quem tu está lidando, vamos dizer assim. [...] Esse é o objetivo desde o início, é o que se espera.

A Gerente reforçou a possibilidade de comparação da empresa com as demais empresas participantes do projeto, e finalizou, salientando como item de maior importância, a construção do retrato da empresa sob o aspecto da inovação, competitividade e design.

#### 4.4 WORKSHOP PARA ANÁLISE DOS RESULTADOS DO SISTEMA DE INDICADORES ICD – UFRGS

Após a fase de validação, implementação e coleta dos dados na empresa D iniciou-se a geração dos valores do sistema através do cálculo de cada indicador (item 4.2.2). A apresentação dos resultados e instrução para a leitura dos mesmos foi feita para a empresa através do **Workshop para identificação de possíveis decisões a serem tomadas, relacionadas aos produtos, com base nos resultados do Sistema de Indicadores ICD – UFRGS**. Esta dinâmica pretendeu o alcance do seguinte objetivo da pesquisa:

- e) auxiliar na identificação de possíveis decisões a serem tomadas, relacionadas aos produtos, com base nos resultados do sistema de indicadores.

O curso da dinâmica seguiu o ciclo de aprendizagem experiencial de Braus e Monroe (1994) (descrito no item 3.5.3.1) tendo seu início com a entrega do material instrucional composto de uma apostila, com o resumo de todas as informações a serem trabalhadas, e um conjunto de folhas de anotação divididas pelas categorias do sistema, em que as análises individuais de cada participante puderam ser registradas. Para que houvesse o nivelamento de conhecimento dos participantes, pois alguns não haviam tido contato com todo o sistema de indicadores e sim somente com os indicadores referentes ao seu setor, abordou-se brevemente os tópicos a respeito do processo de inserção do sistema na empresa e as características do mesmo, como quantidade e nomes das categorias de análise, bem como a quantidade de indicadores do sistema e aqueles escolhidos pela empresa. Sequencialmente, explicou-se o objetivo do *workshop* e seu funcionamento por meio do exemplo de análise de um indicador (o indicador escolhido não fazia parte do conjunto de indicadores da empresa e pode ser visualizado no apêndice D desta pesquisa).

Após a introdução, procedeu-se à apresentação dos resultados obtidos com as coletas de dados na empresa. As coletas ocorreram no período de abril de 2015 à setembro de 2015, com entregas por meio digital. Para cada uma das cinco categorias do sistema foram apresentados os seguintes itens:

- a) a descrição da categoria com o seu objetivo de análise e o grupo de quatro indicadores escolhido pela empresa;
- b) um quadro com as notas individuais obtidas pelos indicadores no período coletado e a sua respectiva somatória representando o valor da categoria;
- c) um gráfico com o comportamento geral da categoria e quatro gráficos apresentando o comportamento de cada um dos indicadores escolhidos pela empresa (conforme descrito no item 4.2.2 desta pesquisa e em seus subitens).

Iniciou-se a apresentação das categorias com quadros e gráficos dos comportamentos dos indicadores e a instrução sobre como estes dados poderiam ser lidos e interpretados. Foi solicitado aos participantes que analisassem as distribuições ali demonstradas e pensassem em quais decisões poderiam ser tomadas (sempre relacionadas aos produtos) para elevar o resultado do indicador e da categoria. Para os indicadores que apresentassem nota máxima (cinco), foi solicitado que os participantes fizessem um exercício de abstração, imaginando uma de duas situações: o que fazer se aquele indicador possuísse uma nota baixa ou o que fazer para elevar ainda mais o percentual do indicador (por exemplo, de 81% para 87%). Os participantes receberam um prazo de 10 min para processar e interiorizar a informação recebida antes da solicitação por seus comentários.

Durante o período de análise dos gráficos os participantes efetuaram a correspondência entre os resultados obtidos e as atividades que envolviam as rotinas diárias da empresa gerando *insights* sobre possíveis decisões que contribuíssem para a melhora dos indicadores. Além disso, após o entendimento, por parte dos participantes, sobre o propósito de cada indicador foi possível a aplicação do conhecimento adquirido através da reflexão e discussão sobre o comportamento dos indicadores e os possíveis motivos pelos quais eles apresentaram as variações (tanto positivas, quanto negativas). Os participantes elencaram alguns fatores como norteadores destas variações, tais como:

- a) a crise do País, que chegou até a empresa em meados do mês de maio de 2015;
- b) a época de lançamento de novos produtos, que justificaria os picos positivos encontrados em alguns indicadores;

- c) a sazonalidade, que pode atingir tanto positiva, quanto negativamente a produção e a quantidade de mão de obra empregada;
- d) os meses críticos de envio de remessas de produtos para outras regiões do país, que afetam diretamente a produção e o número de devoluções;
- e) as feiras nacionais e internacionais, que influenciam as vendas.

Para a finalização do *workshop* foi apresentado aos participantes um quadro com os resultados condensados de cada categoria, juntamente com o valor do Indicador ICD-UFRGS obtido pela empresa e sua variação no período de coleta (apresentado no item 4.2.2.6 desta pesquisa). Sobre as análises destes valores os participantes observaram que abril é o mês de lançamento de novos produtos, fato que poderia justificar o alto índice alcançado; citaram o início da crise na empresa, no mês de maio, como o início da queda do indicador; a questão da sazonalidade também foi apontada como dos motivos de baixa no Indicador ICD-UFRGS.

Após o término do *workshop*, as deliberações efetuadas na dinâmica foram analisadas e construiu-se quadros resumo elencando cada categoria do sistema, os indicadores escolhidos pela empresa e as possíveis decisões apontadas. Os resultados obtidos, bem como os principais aspectos da dinâmica foram separados de acordo com as categorias do sistema e podem ser visualizados a seguir.

#### **4.4.1 Resultados do Workshop para a Categoria 1: Resposta ao consumidor**

O primeiro indicador da categoria, **Variação do número de visualizações do site**, foi debatido de forma rápida, pois o entendimento sobre a proposta do mesmo ocorreu de forma fluída. Os participantes apontaram que “a empresa vem desenhando planos de ação dirigidas ao *site* e o resultado do indicador mostra que é necessário termos esta atenção.”.

O indicador **Índice de recompra** foi o mais debatido da dinâmica, com 21 minutos de discussões. Os participantes expuseram suas dúvidas sobre a origem e fidedignidade dos valores, pois, segundo eles, a empresa só tem controle sobre a recompra dos clientes chamados de “*vips*”, ou seja, “aqueles que fazem compras constantes em valores mais expressivos (compras mês a mês, mas o valor não foi informado)”, os clientes considerados “pequenos” não tem a sua recompra

acompanhada de forma clara e individualizada. Evidenciou-se, neste momento, que o processo de acompanhamento dos clientes é um ponto fraco da empresa e segundo os participantes “é preciso entender o sistema (de acompanhamento), verificar o que é medido, se é medido e como é medido, entender esse índice de recompra, por que ele ocorre e se ele não ocorre entender o porquê também”. Foi debatido também, neste momento, o papel e importância dos representantes para a melhoria deste indicador, que tipo de políticas poderiam ser criadas para envolvê-los.

No indicador **Índice de novos clientes** os participantes chamaram a atenção para o termo ‘clientes’, pois, para a empresa, são considerados novos clientes os novos lojistas que adquirem os produtos para revenda e não o consumidor final. O envolvimento dos representantes foi citado novamente. A ideia da criação de uma área no site da empresa na qual os clientes pudessem fazer a compra direta dos produtos foi muito debatida e ponderações sobre o benefício (ou não) desta ideia foram trabalhadas.

Sobre a **Receita obtida com a venda de novos produtos** a colocação de um dos participantes foi de grande importância para a avaliação do resultado do indicador: “à nível de mercado, devemos considerar bom ou ruim o fato de a nossa empresa ter em média 10% da receita oriunda de lançamentos?”. Considerou-se, para fins do sistema, que esta seria uma avaliação interna a ser feita pela empresa, ou seja, ela é quem determinará o valor que deve ser alcançado por meio da venda de novos produtos. Entretanto, independente do valor a ser determinado, os participantes elencaram possíveis decisões que pudessem impulsionar este indicador.

O resumo das decisões que o grupo considerou importantes para alavancar a categoria Resposta ao consumidor pode ser observado no quadro 17.

Quadro 17 – Decisões para os indicadores da Categoria 1: Resposta ao consumidor

Categoria 1: Resposta ao consumidor	
Indicador	Decisão
Variação do número de visualizações do <i>site</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar parceria com empresas de mídia de entretenimento e animação como <i>Disney®</i> e <i>Pixar®</i>;</li> <li>• Abrir contas em redes sociais como <i>Instagram®</i> e <i>Twitter®</i>;</li> <li>• Criar ações de <i>marketing</i> voltadas ao aumento do número de acessos ao <i>site</i> como promoções;</li> <li>• Iniciar campanhas com <i>youtubers</i> mirins para aumento da visualização do <i>site</i>;</li> <li>• Criar <i>blogs</i> direcionados a um público específico.</li> </ul>
Índice de recompra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer melhor como funciona o sistema de recompra da empresa para a elaboração de ações;</li> <li>• Criar uma meta mensal ou anual de recompra para estimular os representantes;</li> <li>• Incluir no cálculo do prêmio dos representantes o peso da recompra;</li> <li>• Criar um sistema <i>mobile</i> para os pedidos dos representantes;</li> <li>• Criar um melhor acompanhamento de cada cliente individualmente (hoje apenas 5% são efetivamente monitorados);</li> <li>• Criar uma campanha com produtos teste: disponibilizar um <i>display</i> de novos produtos em consignação.</li> </ul>
Índice de novos clientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar uma área do cliente no <i>site</i> com possibilidade de compra dos produtos (pedidos diretos);</li> <li>• Desenvolver <i>showrooms</i> regionais em hotéis para a apresentação dos produtos da empresa;</li> <li>• Premiar anualmente o representante que mais captar novos clientes;</li> <li>• Vender diretamente para clientes especiais como hospitais, escolas e creches.</li> </ul>
Receita obtida com a venda de novos produtos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhar a diferenciação do <i>mix</i> de produtos com produtos de inovação radical interna (para a empresa), ou seja, com características que não existam nas linhas trabalhadas atualmente;</li> <li>• Aumentar o lançamento de produtos novos;</li> <li>• Atentar para que os produtos não dividam a venda e sim que agreguem vendas (ex.: criação de uma caixa azul em uma linha de caixas coloridas faz com que o cliente compre a azul e deixe de comprar a vermelha, ou compre meio a meio; já quando o produto é novo o cliente compra a mesma quantidade do antigo e mais uma quantidade do novo).</li> </ul>

(fonte: elaborado pela autora)

#### 4.4.2 Resultados do Workshop para a Categoria 2: Eficiência

Sobre os **Projetos de novos produtos executados no prazo** os participantes conseguiram relacionar o gráfico do indicador com o fato gerador do mesmo no seu cotidiano. Foi identificado que o comportamento do indicador conseguiu expressar claramente o lançamento, dos novos produtos, demonstrando nos valores baixos os atrasos que ocorreram no período. Os participantes destacaram que no período avaliado “houve muitos atrasos e isso está claramente demonstrado ali no gráfico.”.

No **Desperdício de materiais** estabeleceu-se uma conexão entre ele e o aumento da produção, ou seja, quanto maior a produção, pior o indicador. Segundo um dos participantes, “[...] tu vai ter um aumento de produção e naturalmente, pelo processo ser falho em alguns pontos, tu vai ter desperdício de matéria prima [...]”, e salientou

que estava havendo um trabalho focado na redução deste desperdício. Por isso, ele acreditava que este índice mostraria melhora com o passar do tempo.

Para os **Projetos que cumpriram o orçamento** os participantes conseguiram identificar, na queda do gráfico, um erro de orçamento ocorrido em um dos projetos, fato que fez com que o indicador apresentasse um declínio na metade do período analisado. Indicaram ainda o tipo de projeto, acrescentado que são valores muito altos e que por isso o seu impacto também é alto (seja positiva ou negativamente).

Os responsáveis pela coleta dos dados interpretaram o indicador **Projetos de produtos finalizados** de forma equivocada, por isso os dados enviados não correspondiam ao significado do indicador. Eles entenderam que o indicador calculava o mesmo que **Projetos de novos produtos executados no prazo** e só se deram conta do equívoco no momento do *workshop*. Após a explicação sobre a leitura do indicador, os participantes chegaram ao consenso, com base nas suas informações de setor, de que todos os projetos do período haviam chegado ao fim.

As decisões encontradas para incrementar a categoria Eficiência podem ser visualizadas no quadro 18.

Quadro 18– Decisões para os indicadores da Categoria 2: Eficiência

Categoria 2: Eficiência	
Indicador	Decisão
Projetos de novos produtos executados no prazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar o processo de desenvolvimento de produtos e os setores envolvidos;</li> <li>• Criar mecanismos de maior controle do prazo de projetos identificando gargalos;</li> <li>• Reestruturar o desenvolvimento de produtos conferindo maior eficiência;</li> <li>• Atentar para decisões mais acertadas no início dos projetos;</li> <li>• Identificar e elencar os motivos de atraso no desenvolvimento dos projetos;</li> <li>• Identificar e elencar os motivos de atraso na área comercial (sobre os projetos);</li> <li>• Eliminar pequenos atrasos em cada setor para que as datas de lançamentos dos projetos não sejam comprometidas.</li> </ul>
Desperdício de materiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapear o processo de produção buscando pontos de desperdício;</li> <li>• Reestruturar o processo produtivo sanando os pontos de desperdício.</li> </ul>
Projetos que cumpriram o orçamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reavaliar os prazos de projetos verificando se o tempo para sua elaboração é suficiente (mudar processo de elaboração do projeto ou prazo);</li> <li>• Melhorar o planejamento dos projetos de produtos;</li> <li>• Executar de forma acertada todas as etapas do planejamento do produto;</li> <li>• Aprender com erros de projetos anteriores e evitá-los.</li> </ul>
Projetos de produtos finalizados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar melhores pesquisas de mercado;</li> <li>• Buscar maior eficiência no cálculo dos custos dos projetos;</li> <li>• Elaborar contratos com fornecedores que forneçam a matéria prima com as especificações necessárias ao projeto (tipo e custo);</li> <li>• Adequar o custo de produção à realidade do valor de mercado do produto.</li> </ul>

(fonte: elaborado pela autora)

#### 4.4.3 Resultados do Workshop para a Categoria 3: Inovação

No que diz respeito ao indicador **Inovações radicais Internas** os participantes enfatizaram o pleno entendimento sobre o significado do mesmo e que o seu alto valor era reflexo do lançamento de um produto com “tecnologia embarcada” feito no mês de abril. Após este mês não houve novos lançamentos no período.

Mesmo apresentando comportamento semelhante ao indicador anterior, os participantes declararam, sobre os Novos produtos patenteados, que a patente solicitada referia-se a uma peça de outro produto e que esta não tinha ligação com o lançamento efetuado em abril como inovação radical. Discutiu-se que no setor de atuação da empresa, devido à versatilidade, não é comum que se criem patentes dos produtos, pois os custos com a mesma não se justificam.

Sobre o **Investimento em P&D**, os participantes descreveram que há o investimento em ferramentas para a criação dos produtos, mas não existe um investimento dedicado à pesquisa. Identificou-se que o alto valor em agosto foi devido à investimentos em novos maquinários que ocorreram naquele mês. Novamente, neste indicador, o objetivo do *workshop* se fez presente, o de elucidar o significado de cada item do sistema. Os dados novamente seriam revistos e corrigidos. Os participantes destacaram que “este gráfico denota que o investimento é pouco, é mínimo, irrisório e nós temos que trabalhar isso.”.

Neste indicador, **Lucro obtido com novos produtos**, questionou-se a relação do alto lucro obtido *versus* um baixo investimento em P&D e os participantes chegaram à conclusão de que “por estar em uma zona de conforto a empresa consegue resultados sem fazer um grande investimento em novos produtos ou pesquisa.”.

O conjunto de possíveis decisões destacadas para a categoria Inovação está elencado no quadro 19.

Quadro 19 – Decisões para os indicadores da Categoria 3: Inovação

Categoria 3: Inovação	
Indicador	Decisão
Inovações radicais Internas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimular e instigar os colaboradores ao uso de ferramentas para a pesquisa no desenvolvimento de novos produtos (manuais, livros, entre outros);</li> <li>• Buscar inserção em novos nichos de mercado que exijam novas tecnologias e, portanto, novos produtos.</li> </ul>
Novos produtos patenteados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivar a criação de projetos que venham a propor plataformas de patentes;</li> <li>• Elaborar um método ou ferramenta guia para o uso das peças patenteadas pela empresa na criação de novos produtos (ex.: o módulo base de um produto ser utilizado para a criação de outros).</li> </ul>
Investimento em P&D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investir e estimular mais pesquisas de mercado para os produtos;</li> <li>• Investir e estimular a busca por novas tecnologias para inserção nos produtos;</li> <li>• Investir e estimular a pesquisa por diferentes materiais para confecção dos produtos;</li> <li>• Incentivar todos os colaboradores através de cursos, participação em eventos internacionais, entre outros;</li> <li>• Elaborar pesquisas por meio do <i>site</i> da empresa.</li> </ul>
Lucro obtido com novos produtos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assumir um grau um pouco maior de risco investindo em novos produtos, produtos com inovação;</li> <li>• Trabalhar fortemente com a inovação radical e não apenas com a incremental;</li> <li>• Aumentar o investimento em pesquisa;</li> <li>• Sair da zona de conforto de uma produção de produtos apenas complementar e passar a inserir novidades;</li> <li>• Trabalhar a redução de produtos em linha, respeitando o ciclo de vida dos mesmos, para que o número de lançamentos possa ser aumentado;</li> <li>• Mapear o ciclo de vida dos produtos da empresa e determinar a retiradas daqueles que causam prejuízo;</li> <li>• Estabelecer, no planejamento estratégico, metas de incentivo às inovações radicais para a empresa, atreladas às atividades operacionais, tais como <i>workshops</i> internos para grupos de desenvolvimento de produtos com a aplicação de métodos (guia de inovação, jogos, entre outros) para auxiliar no processo de desenvolvimento.</li> </ul>

(fonte: elaborado pela autora)

#### 4.4.4 Resultados do Workshop para a Categoria 4: Qualidade

Os participantes frisaram que o indicador **Horas de retrabalho**, para fazer sentido para a empresa, precisaria ser calculado por linha de produto em função da diferença de horas de produção que ocorre entre cada linha de produto.

O **Índice de devoluções com retorno de mercadoria** gerou muitos questionamentos entre os participantes sobre como ocorrem os procedimentos dentro da empresa. Havia dúvidas sobre como estes procedimentos eram efetuados. Foram feitos comentários a respeito dos problemas com acordos comerciais, que acabavam por gerar devoluções de mercadorias sem que a empresa as esperasse (o cliente não vendia e devolvia sem prévio aviso).

Sobre a **Taxa de frequência de acidentes** os participantes destacaram que realmente não houve muitos acidentes, mas que se fosse analisado o ano de 2014 os dados seriam muito diferentes, pois o ritmo de produção foi muito maior, chegando a ocorrer um acidente por mês. Salientou-se também o fato de que, no ano de 2015, grande parte do maquinário da produção foi trocado ou modificado para que se tornasse mais seguro, visando a redução dos acidentes.

Os participantes declararam que as **Horas de treinamento da produção** “realmente são muito baixas” e que os treinamentos ocorrem uma vez a cada semestre.

A compilação das informações recolhidas sobre a categoria Qualidade encontra-se no quadro 20.

Quadro 20 – Decisões para os indicadores da Categoria 4: Qualidade

Categoria 4: Qualidade	
Indicador	Decisão
Horas de retrabalho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar este indicador por linhas de produtos devido ao tempo para produção ser muito diferente entre as mesmas;</li> <li>• Investir mais em treinamento da produção;</li> <li>• Aumentar a cobrança do acompanhamento feito pelo supervisor da produção;</li> <li>• Aumentar a inspeção das linhas de produção.</li> </ul>
Índice de devoluções com retorno de mercadoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reavaliar os acordos comerciais (consignação) equilibrando a sua utilização através da formulação de regras mais rigorosas, que orientem e nivelem a relação empresa/cliente (atualmente o cliente é beneficiado);</li> <li>• Trabalhar o acordo comercial não com a devolução da mercadoria, mas sim com o pagamento conforme a venda, evitando assim que o produto retorne para a empresa e ainda gere custo (com o frete de retorno);</li> <li>• Criar treinamentos e mecanismos de maior controle da qualidade dos produtos de alto valor agregado (são eles que elevam o grau do indicador).</li> </ul>
Taxa de frequência de acidentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adequar toda a empresa à Norma NR-12 (Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos) para que se tenham condições plenas de segura total;</li> <li>• Criar palestras de qualidade e segurança no trabalho com encontros periódicos;</li> <li>• Criar treinamentos que mesclam teoria e prática no uso do maquinário;</li> <li>• Aumentar a cobrança a respeito do acompanhamento feito pelo supervisor da produção;</li> <li>• Maior fiscalização dos funcionários;</li> <li>• Maior acompanhamento aos funcionários sobre os vícios de trabalho.</li> </ul>
Horas de treinamento da produção	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar formas de estimular um maior comprometimento por parte dos funcionários, especialmente dos novatos;</li> <li>• Estabelecer regras para dar mais autonomia para os funcionários resolverem os problemas do dia a dia da produção (desburocratizar algumas ações).</li> </ul>

(fonte: elaborado pela autora)

#### 4.4.5 Resultados do *Workshop* para a Categoria 5: Resultado

As análises sobre a categoria Resultado foram as mais rápidas no *workshop*. Quando apresentada a **Varição da receita**, os participantes logo citaram a crise

financeira do País como o principal agente de queda nos valores. Ainda foi citada a sazonalidade como um constante fator de atenção da empresa.

Quando analisado o **Retorno sobre o investimento (ROI)** um dos participantes observou, a respeito do seu alto valor: “Será que o investimento não é tão baixo que qualquer retorno da empresa representaria um bom resultado?”.

Sobre a **Margem EBITDA** os participantes consideraram que “[...] reflete bem o exercício.”, mas que eram dados mais financeiros então “[...] fica complicado de analisar melhor.”.

Salientou-se, durante as discussões, que a variação do indicador **Receita por funcionário** foi muito baixa durante o período analisado e que este resultado poderia ter sido gerado devido à estocagem de produtos, ou seja, a empresa não precisaria contratar mais funcionários para a produção, pois já teria produtos prontos para a venda.

As decisões geradas para a categoria Resultado foram compiladas no quadro 21.

Quadro 21 – Decisões para os indicadores da Categoria 5: Resultado

Categoria 5: Resultado	
Indicador	Decisão
Variação da receita	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equilibrar a sazonalidade criando novas oportunidades de mercado para utilizar o parque fabril no período ocioso;</li> <li>• Ampliar o trabalho com produtos importados;</li> <li>• Buscar a inserção em novos mercados através da aposta em novos nichos, com design diferenciado dos produtos e preço competitivo;</li> <li>• Aumentar as pesquisas de mercado para que se possa chegar a <i>insights</i> de estímulo à compra por parte do consumidor final (que alimenta a cadeia);</li> <li>• Trabalhar a linha de produtos por escala.</li> </ul>
Retorno sobre o investimento (ROI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investir em produtos que tragam um lucro maior para a empresa;</li> <li>• Mapear os investimentos para otimizar o a sua aplicação;</li> <li>• Investir em pesquisa de mercado, produto, material e estar mais flexível ao risco que a pesquisa traz, ou seja, o resultado negativo (de que é melhor não criar o produto).</li> </ul>
Margem EBITDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar juros e financiamentos em buscar de um melhor arranjo financeiro dos mesmos;</li> <li>• Reduzir o capital de terceiros (bancos);</li> <li>• Avaliar a depreciação dos elementos constituintes da empresa (prédios, maquinário, matéria prima).</li> </ul>
Receita por funcionário	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equilibrar a sazonalidade criando novas oportunidades de mercado para manter a mão de obra existente (as demissões geram custos);</li> <li>• Capacitar e instruir os funcionários para que se tenha um trabalho na produção mais eficiente e eficaz;</li> <li>• Melhorar as máquinas e equipamentos para que haja o aumento da produção;</li> <li>• Substituir a mão de obra humana pelo trabalho efetuado por máquinas.</li> </ul>

(fonte: elaborado pela autora)

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Neste capítulo são apresentadas as considerações finais da pesquisa, abrangendo as particularidades do estudo realizado e dos resultados obtidos em cada etapa desenvolvida, bem como sugestões para trabalhos futuros.

### **5.1 CONSIDERAÇÕES ACERCA DOS INSTRUMENTOS E TÉCNICAS DE IMPLEMENTAÇÃO E COLETA DE DADOS UTILIZADOS**

A presente pesquisa intencionou responder à questão "Como validar e implementar um Sistema de Indicadores de Inovação, Competitividade e Design em empresas desenvolvedoras de produtos?". Para tanto se recorreu à formulação de uma base teórica que fornecesse suporte a todas as fases da investigação. Além disso, buscou-se formular objetivos específicos que auxiliassem na trajetória de escolha das ferramentas a serem utilizadas em todo o processo. Optou-se por apresentar as considerações de acordo com as evidências analisadas durante a pesquisa.

#### **5.1.1 Considerações sobre a validação do Sistema de Indicadores ICD por meio de grupos focais**

A etapa de validação foi a primeira fase prática da pesquisa e objetivou validar as métricas do sistema de indicadores sob a ótica da alta gestão, por meio de grupos focais. Este método mostrou-se útil para o aprofundamento do tema através das interações que emergiram entre os participantes. Propiciou, também, análises críticas sobre a aplicabilidade do sistema e sua adequação e aproximação à realidade empresarial.

A reunião de diferentes pontos de vista, com diferentes experiências, conferiu ao trabalho um nível elevado e aprofundado de discussões. Esse fato possibilitou a identificação do quanto o sistema refletia os dados a que se propunha a medir. A análise do conjunto de grupos focais permitiu observar que inicialmente havia falta de consenso entre os gestores. Entretanto, no decorrer das reuniões, os pontos de vistas foram equalizados. Cada indicador foi analisado e discutido à exaustão, de

forma que ocorresse a saturação das respostas às dúvidas e questionamentos relevantes ao sistema. Isso não significa que sugestões e dúvidas que viessem a surgir seriam ignoradas, mas sim que novos grupos focais para sua solução não se faziam mais necessários.

Trabalhar a validação do sistema de indicadores com a alta gestão expôs uma dimensão diferenciada da abordada pelos colaboradores dos setores de desenvolvimento de produtos, *marketing*, engenharia, vendas, planejamento estratégico, financeiro e tecnologia da informação. Observou-se que a alta gestão desenvolveu a avaliação dos dados de forma aprofundada e detalhada, sempre levado em consideração a natureza e coleta dos dados. Também buscou a melhor forma de mensuração e apresentação dos resultados, para que eles fossem de fácil entendimento e interpretação.

Após consenso entre os gestores, a maior parte dos indicadores foi mantida, porém com nova redação em algum item. Este fato evidenciou que há convergência entre os pontos de vista dos gestores e os indicadores escolhidos na primeira etapa do desenvolvimento do sistema em 2014. Porém, a validação com a alta gestão foi importante para que se obtivesse uma melhor mensuração e aproximação do sistema com a realidade da empresa. O instrumento final validado, denominado Sistema de Indicadores ICD – UFRGS, apresentou um total de 26 indicadores que passaram por pelo menos uma alteração em seu conteúdo, se comparado ao modelo original.

### **5.1.2 Considerações sobre a implementação do Sistema de Indicadores ICD – UFRGS**

O sucesso de um sistema de indicadores ocorre quando o mesmo é disseminado em toda a empresa e seus resultados fornecem informações para todos os funcionários, guiando-os para o melhor desempenho das suas atividades. Neste sentido, a segunda fase prática da pesquisa envolveu o processo de implementação do sistema de indicadores nas empresas. As duas implementações, uma nas empresas A, B e C e outra na empresa D, receberam os mesmos subsídios iniciais, mas tiveram desdobramentos completamente diferentes para a sua finalização.

Observou-se que as ações tomadas em cada empresa determinaram o insucesso e o sucesso da implementação, respectivamente.

As escolhas efetuadas pelos gestores das empresas A, B e C, no início da implementação, determinaram o caminho pelo qual ela se desenvolveu nas empresas. No plano apresentado aos gestores, foi sugerido que uma equipe multidisciplinar de implementação fosse montada, para que, através da participação de um representante de cada setor, de cada uma das empresas, o sistema de indicadores pudesse ser disseminado e os dados coletados e entregues. Entretanto, a posição adotada pelos gestores foi a de que haveria apenas um responsável pela coleta e entrega dos dados. Esta ação, aliada a um período de mudança estrutural da empresa, desencadeou uma série de problemas no decorrer da implementação, tais como:

- a) por não terem recebido o treinamento e apresentação adequados sobre o sistema, os funcionários de cada setor, não entendiam a necessidade de coletar novos dados, já que eles possuíam um sistema de indicadores vigente, por isso os dados não eram coletados;
- b) a implementação do sistema não ocorreu de forma a ser inserida na rotina diária dos funcionários. Ela ocorreu de forma imposta, causando desconforto e resistência no fornecimento dos dados;
- c) a delegação da responsabilidade das coletas para um único funcionário acarretou em sobrecarga de trabalho para o mesmo e problemas de comunicação entre ele e os setores de cada empresa. Este fato determinou a não entrega completa dos dados;
- d) a coleta de dados passou a ser vista como “uma coleta de dados para a UFRGS” e não como a base para o desenvolvimento de um sistema de indicadores para a empresa, que possibilitaria o suporte às tomadas de decisão relacionadas aos processos de design cujo resultado culminaria no estímulo à inovação e no incremento da competitividade;
- e) sobre o auxílio às tomadas de decisão, observou-se que as dificuldades encontradas na implementação também ocorreram devido ao não entendimento de alguns gestores de que o sistema de indicadores deveria ser utilizado para as tomadas de decisão em todos os níveis da empresa e não apenas a nível gerencial. As tomadas de decisão ocorrem diariamente, em cada ação dos funcionários e um sistema de indicadores atua como norte, guiando as ações para que elas estejam alinhadas com os objetivos estratégicos da empresa;
- f) devido ao momento de reestruturação da empresa não houve prioridade, por parte de todos os envolvidos, na implementação e coleta dos dados do sistema, este fato ocasionou o atraso nas entregas e as solicitações por dados geravam desgastes entre os funcionários.

Os resultados obtidos nas empresas A, B e C demonstraram que o design ainda é tratado por elas à nível operacional. Permitiram identificar também que a sua utilidade como atividade articuladora, e multidisciplinar, que integra planos estratégicos e operacionais de acordo com a visão e missão da empresa (PADILHA et al., 2010; STONER; FREEMAN, 1985) ainda é desconhecida.

Na empresa D, ao contrário das empresas A, B e C, houve o envolvimento de todos os setores no processo de implementação. Foram eleitos dois funcionários responsáveis pela coleta dos dados. Contudo, cada setor recebeu o material instrucional, bem como a explicação sobre o motivo da coleta. A contribuição dos outros setores e a integração da empresa foi o diferencial para o sucesso na implementação do sistema de indicadores na empresa D.

Deve-se salientar que quem validou o sistema de indicadores foram os gestores das empresas A, B e C. Pode-se, então, afirmar que este processo obteve sucesso e que as discussões nos grupos focais foram positivas. Esta afirmação é respaldada com base no processo de implementação da empresa D, pois a empresa, mesmo não participando do processo de validação, teve o sistema implementado com sucesso. Pode-se presumir que, no que se refere ao processo de implementação, a falta de envolvimento de toda a empresa pode gerar insucesso.

### **5.1.3 Considerações sobre as entrevistas nas empresas**

A terceira fase prática do estudo envolveu a concepção de entrevistas para a avaliação da implementação. A análise conjunta das entrevistas permitiu a verificação de que todas as empresas tinham interesse na implementação e utilização do sistema de indicadores. Entretanto, apenas a empresa D refletiu este desejo em suas ações. As empresas A, B e C demonstraram falta de prioridade e interesse em seguir no processo. Tem-se a percepção de que as empresas A, B e C não compreenderam a importância de um trabalho de tal magnitude. Isso pode denotar, ainda, falta de amadurecimento de alguns de seus líderes para o investimento no design como um recursos estratégico para as empresas.

#### 5.1.4 Considerações sobre o Workshop

A completa entrega de dados da empresa D possibilitou a aplicação do *Workshop* para identificação de possíveis decisões a serem tomadas, relacionadas aos produtos, com base nos resultados do Sistema de Indicadores ICD – UFRGS. Esta dinâmica possibilitou à empresa a visualização dos seus processos. Os participantes conseguiram entender, por meio dos números e gráficos apresentados, o que estava acontecendo na sua rotina. Eles perceberam, por exemplo, que nos períodos de pré-feira e feira (abril e maio) os indicadores apresentavam resultados mais altos do que nos demais meses, e identificaram que, nestes períodos, havia um empenho maior de toda a empresa (entrega de novos produtos dentro do prazo, desenvolvimento de inovações radicais, aumento das vendas, entre outros).

Observou-se que a análise individual dos indicadores é importante para que se obtenham ideias de ações que melhorem os resultados dos mesmos, mas que análises do conjunto, mais sistêmicas e integradas, desperta a atenção para ações globais, onde o trabalho com um indicador desencadeia uma série de desdobramentos em outros. Como exemplo cita-se as decisões tomadas para melhorar o resultado do indicador Inovações radicais Internas, por meio da inserção em novos nichos de mercado que exijam novas tecnologias e, portanto, novos produtos, influencia diretamente indicadores como: Variação da receita, Índice de recompra, Receita obtida com a venda de novos produtos, Novos produtos patenteados, Lucro obtido com novos produtos, Horas de treinamento da produção.

#### 5.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE O SISTEMA DE INDICADORES ICD – UFRGS

A união dos resultados de todos os eventos da pesquisa permitiu a análise acerca do instrumento trabalhado. Os indicadores são ferramentas que possibilitam planejamento e ação, e contribuem para a comparação da empresa consigo mesma, através da visualização de séries de dados temporais. Com base no exposto, a importância da utilização de indicadores como fonte de informação torna-se incontestável.

Ao analisar os resultados numéricos obtidos com o sistema de indicadores, constata-se que é possível a identificação do nível de inovação, competitividade e design de

uma empresa. Entretanto, percebeu-se que para alguns indicadores, como **Varição do número de visualizações do site**, **Lucro obtido com novos produtos**, **Horas de retrabalho**, **Retorno sobre o investimento (ROI)** e **Receita por funcionário**, para os quais ocorreu constância nos valores, serão necessários mais testes e uma possível reavaliação da escala de notas, na medida em que a evolução dos próprios indicadores permita o estabelecimento de critérios de pontuação mais condizentes com a ampla maioria das empresas desenvolvedoras de produtos.

No que diz respeito à implementação de um sistema de indicadores, ressalta-se que a mesma não acaba após a coleta dos dados. Ela deve ser inserida na rotina das empresas, pois inclui contínuas reavaliações, ajustes e melhorias, a fim de se aperfeiçoar cada vez mais o processo e o sistema. Entretanto, se as empresas não se sensibilizarem quanto ao desenvolvimento de um senso de permanência e manutenção do sistema, o mesmo não funcionará adequadamente.

Os resultados obtidos evidenciaram a forte influência do fator humano no processo de implementação. Observou-se que a eficácia desta última depende, fundamentalmente, da sua transmissão clara aos responsáveis por sua operacionalização. Verificou-se, no decorrer da pesquisa, que as questões ligadas aos indicadores, métricas e nomenclaturas, por exemplo, são facilmente resolvidas através da análise detalhada do problema. Entretanto, as questões ligadas às pessoas (fator humano) podem se tornar um obstáculo intransponível, comprometendo todo o processo a ponto de inviabilizá-lo.

A experiência de pesquisa obtida com este trabalho permitiu verificar que a estratégia de implementação deve envolver toda a organização. Além disso, observa-se que um sistema de indicadores, quando está disponível para toda a empresa, pode promover a integração e conduzir os envolvidos para um mesmo objetivo.

### 5.3 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

As informações geradas através desta pesquisa podem contribuir para futuros trabalhos relacionados aos temas investigados. A seguir sugere-se alguns:

- a) investigar as dificuldades de um processo de implementação e quais as mudanças que devem ocorrer dentro da empresa para que este processo ocorra de forma mais fluída e eficaz;
- b) analisar a qualidade das decisões geradas com a aplicação do sistema de indicadores proposto;
- c) acompanhar se a aplicação das decisões repercutiu na evolução dos valores dos indicadores;
- d) propor estudos comparativos entre os resultados das empresas antes da utilização do sistema de indicadores e posterior a ele e à aplicação das decisões encontradas no *workshop*;
- e) propor estudos que meçam o quanto a informação gerada pelo sistema de indicadores está sendo utilizada para a tomada de decisões;
- f) propor estudos que meçam o quanto a informação gerada pelo sistema de indicadores está sendo utilizada por outros setores da empresa que não a alta gestão;
- g) avaliar se os indicadores do sistema estão colaborando para a identificação de melhorias nos processos com vistas a um desempenho superior em inovação, competitividade e design das empresas;
- h) a geração de um conjunto de melhores práticas utilizadas pelas empresas, que funcionem como um *benchmarking* para a solução de problemas;
- i) avaliar o grau de implementação do sistema de indicadores em pequenas empresas.

## REFERÊNCIAS

- ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 7, p. 3061-3068, 2011.
- ANDRADE, J. H.; MARÇOLA, J. A.; ESCRIVÃO FILHO, E. Proposta e implantação de um sistema de indicadores de desempenho fabril: questões estratégicas, técnicas e comportamentais observadas no processo. In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS, 2009, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FGV-EASP, 2009. p. 1-15.
- ANDRADE, M. B. **Análise da gestão de design nos escritórios e prestadores de serviços em design de porto alegre**: proposta baseada em estudos de caso. 2009. 169 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.
- ANDRADE, R. O. B.; AMBONI, N. **Estratégias de gestão**: processos e funções do administrador. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- BAMMER, G. Integration and Implementation Sciences: building a new specialization. **Ecology and Society**, v. 10, n. 6, p. 95-107, 2005.
- BARBUIO, F. Performance Measurement: a practical guide to KPIs and benchmarking in public broadcasters. [S. l.]: Commonwealth Broadcasting Association, 2007. 24 f. Disponível em: <<http://www.cba.org.uk/wp-content/uploads/2012/04/PerformanceMeasurementAPracticalGuide.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2015.
- BELLMAN, G. M.; KELLY, L. A. **Create effective workshops**: training basics. [S. l.]: American Society for Training and Development, 1986.
- BERNARDES, M. M. S.; OLIVEIRA, G.; VAN DER LINDEN, J. C. S. Project: in pursuit of guidelines to increase competitiveness in the Brazilian industry through innovative product design management. **Journal of Modern Project Management**, v. 2, n. 3, p. 62-75, 2015.
- BEST, K. **The Fundamentals of Design Management**. Lausanne: AVA Book, 2010.
- BEST, K.; KOOTSTRA, G.; MURPHY, D. Design Management and Business in Europe: a closer look. **Design Management Review**, v. 21, p. 26-35, 2010.
- BEZERRA, C. **O designer humilde**. São Paulo: Edições Rosari, 2008.
- BEZERRA, I. X. B. **Desenvolvimento de um sistema de indicadores de desempenho para empreendimentos em construção civil, utilizando a abordagem macroergonômica**. 2014. 318 f. Dissertação (Mestrado em Estratégia; Qualidade; Gestão Ambiental; Gestão da Produção e Operações) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014.

BOURNE, M.; MILLS, J.; WILCOX, M.; NEELY, A.; PLATTS, K. Designing, implementing and updating performance measurement systems. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 20, n. 7, p. 754-771, 2000.

BRAUS, J. A.; MONROE, M. C. **Designing effective workshops**. Detroit: University of Michigan, 1994. The Environmental Education Toolbox – Workshop Resource Manual. Disponível em: <<http://www.naaee.net/sites/default/files/publications/eetoolbox/DesigningEffectiveWorkshops.pdf>>. Acesso em: 14 dez. 2015.

BROOKS-HARRIS, J. E.; STOCK-WARD, S. R. **Workshops: designing and facilitating experiential learning**. Thousand Oaks: SAGE Publications, 1999.

BRUCE, A.; LANGDON, K. **Essential Managers: strategic thinking**. London: Dorling Kindersley, 2000.

BUCHANAN, R. Wicked Problems in Design Thinking. **Design Issues**, v. 8, n. 2, p. 5-21, 1992.

CÂMARA, J. J. D.; MONTEIRO, R. C. D.; OLIVEIRA, W. A.; MENDONÇA, L. L.; BOTELHO, R. D. A gestão do design na concepção de novos produtos e a diferenciação mercadológica. **Actas de Diseño**, v. 3, p. 84-87, 2007.

CARAVANTES, G. R. **Teoria Geral da Administração: pensando & fazendo**. 4. ed. Porto Alegre: AGE, 2003.

CHIU, M. An organizational view of design communication in design collaboration. **Design Studies**, v. 23, n. 2, p. 187-210, 2002.

CHUA, D. K. H.; HOSSAIN, M. A. A simulation model to study the impact of early information on design duration and redesign. **International Journal of Project Management**, v. 29, n. 3, p. 246-257, 2011.

COOPER, R.; JUNGINGER, S.; LOCKWOOD, T. Design Thinking and Design Management: a research and practice perspective. **Design Management Review**, v. 20, p. 46-55, 2009.

DAMSCHRODER, L. J.; ARON, D. C.; KEITH, R. E.; KIRSH, S. R.; ALEXANDER, J. A.; LOWERY, J. C. Fostering implementation of health services research findings into practice: a consolidated framework for advancing implementation science. **Implementation Science**, v. 4, n. 50, p. 1-15, 2009.

DAVIS, S.; ALBRIGHT, T. An investigation of the effect of Balanced Scorecard implementation on financial performance. **Management Accounting Research**, v. 15, n. 2, p. 135-153, 2004.

DELORME, P.; CHÂTELAIN, O. **Policy Steering: the role and use of performance measurement indicators**. [S. I.]: Aid Delivery Methods Programme, 2011. Disponível em: <[http://www.dochas.ie/Shared/Files/4/Guide\\_on\\_Performance\\_Measurement.pdf](http://www.dochas.ie/Shared/Files/4/Guide_on_Performance_Measurement.pdf)>. Acesso em: 05 maio 2015.

DRUCKER, P. F. **The Practice of Management**. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2007.

DZIOBCZENSKI, P. R. N. **Diretrizes para a proposição de um sistema de indicadores para a gestão de design de empresas desenvolvedoras de produtos**. 2012. 137 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

DZIOBCZENSKI, P. R. N.; BERNARDES, M. M. S. A utilização do design como estratégia de diferenciação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA EM DESIGN, 6., 2011, Lisboa. **Anais...** Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa, 2011.

ECKERSON, W.W. **Performance dashboards: measuring, monitoring, and managing your business**. 2. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2011.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Mapeamento da indústria criativa no Brasil**. Rio de Janeiro, RJ, 2014. Disponível em: <<http://publicacoes.firjan.org.br/economiacriativa/mapeamento2014/>>. Acesso em: 23 ago. 2015.

FERNANDES, D. R. Uma contribuição sobre a construção de indicadores e sua importância para a gestão empresarial. **Revista da FAE**, v.7, n.1, p. 1-18, 2004.

FIXSEN, D. L.; NAOOM, S. F.; BLASE, K. A.; FRIEDMAN, R. M.; WALLACE, F. **Implementation Research: a synthesis of the literature**. Tampa: Florida Mental Health Institute Publication, 2005.

FLICK, U. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

FRAGA, E. S. **Workshops em design espaços de aprendizagem e geração de conhecimentos**. 2011. 153 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2011.

FRANCO-SANTOS, M.; LUCIANETTI, L.; BOURNE, M. Contemporary performance measurement systems: a review of their consequences and a framework for research. **Management Accounting Research**, v. 23, n. 2, p. 79-119, 2012.

GARCEZ, M. P.; RAMOS, M. Y.; DIAS, M. V. B.; MOURA, E. Gestão do processo de desenvolvimento de novos produtos: o caso Braskem. **Revista de Administração**, v. 42, n.1, p. 19-30, 2007.

GIBBS, G. **Análise de dados qualitativos**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GILLESPIE, B. **Strategic Design Management and the Role of Consulting**. [S. l: s. n.], 2002. Disponível em: <[http://www.designingbusiness.com/BrianG\\_SDM\\_ResearchReport.pdf](http://www.designingbusiness.com/BrianG_SDM_ResearchReport.pdf)>. Acesso em: 07 out. 2015.

GUBRIUM, J. F.; HOLSTEIN, J. A. **Handbook of Interview Research: context and method**. Thousand Oaks: SAGE, 2001.

HILL, C. W. L.; JONES, G. R. **Strategic management: an integrated approach**. Boston: Houghton Mifflin, 1998.

HRONEC, S. M. **Vital Signs: using quality, time, and cost performance measurements to chart your company's future**. New York: Amacon, 1993.

HUDSON, M.; SMART, A.; BOURNE, M. Theory and practice in SME: performance measurement systems. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 21, n. 8, p. 1096-1115, 2001.

HWANG, Y.; KETTINGER, W. J.; YI, M. Y. A study on the motivational aspects of information management practice. **International Journal of Information Management**, v. 33, n. 1, p. 177-184, 2013.

JOVANOVIĆ, J.; KRIVOKAPIĆ, Z.; VUJOVIĆ, A. Process Establishing of Performance Management. In: INTERNATIONAL QUALITY CONFERENCE, 6. **Proceeuality Conference Center for Quality, Faculty of Engineering**, p. 305-314, 2012.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. A **Estratégia em Ação: balanced scorecard**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

KENNERLEY, M.; NEELY, A.; ADAMS, C. Survival of the fittest: measuring performance in a changing business environment. **Measuring Business Excellence**. v. 7, n. 4, p. 37-43, 2003.

KERZNER, H. R. **Project Management Metrics, KPIs, and Dashboards: a guide to measuring and monitoring project performance**. 2nd ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2013.

KLEIN, K. J.; SORRA, J. S. The Challenge of Innovation Implementation. **The Academy of Management Review**, v. 21, n. 4, p. 1055-1080, 1996.

KRUEGER, R. A. **Focus Groups: a practical guide for applied research**. 2nd ed. Thousand Oaks: SAGE, 1994.

KRUEGER, R. A.; CASEY, M. A. **Focus Groups: A Practical Guide for Applied Research**. 3. ed. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2000.

KRUEGER, R. A.; CASEY, M. A. **Focus Groups: a practical guide for applied research**. 4th ed. Thousand Oaks: SAGE, 2009.

KVALE, S. **Doing Interviews**. London: SAGE, 2008.

LAKATOS, E. M. de A.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos da metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

- LEIFER, R.; O'CONNOR, G. C.; RICE, M. A implementação de inovação radical em empresas maduras. **Revista de Administração de Empresas**, vol. 42, n. 2, p. 17-30, 2002.
- LOCKWOOD, T. Design Value: a framework for measurement. **Design Management Review**, v. 18, n. 4, p. 90-97, 2007.
- LODICO, M. G.; SPAULDING, D. T.; VOEGTLE, K. H. **Methods in Educational Research**: from theory to practice. 2nd ed. San Francisco: John Wiley & Sons, 2010.
- LYNN, M. R. Determination and quantification of content validity. **Nursing Research**, v. 35, n.6, p. 382-385, 1986.
- MAÇÃES, M. A. R. **Manual de Gestão Moderna**: teoria e prática. Lisboa: Conjuntura Actual, 2014.
- MARTIN, B.; HANINGTON, B. **Universal Methods of Design**: 100 ways to research complex problems, develop innovative ideas, and design effective solutions. [S. l.]: Rockport Publishers, 2012.
- MARTINS, R. A. Use of Performance Measurement Systems: some thoughts towards a comprehensive approach. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON PERFORMANCE MEASUREMENT, 2nd, 2000, Cambridge. **Proceedings...** Cambridge, UK: University of Cambridge, 2000. p. 363-370.
- MARTINS, R. F. F. **A gestão de design como uma estratégia organizacional**: um modelo de integração do design em organizações. 2004. 187 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.
- MARTINS, R. F. F.; MERINO, E. A. D. **A gestão de design como estratégia organizacional**. Londrina: Eduel, 2008.
- MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à administração**. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2000.
- MELLO, T. S. **Aspectos relativos à promoção no design no Brasil visando à área de gestão**: o caso da empresa vencedora do Prêmio CNI José Mindlin 2000. 2003. 104 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
- MELNYKA, S. A.; BITITCIB, U.; PLATTSC, K.; TOBIASD, J.; ANDERSENE, B. Is performance measurement and management fit for the future? **Management Accounting Research**, v. 25, n. 2, p. 173-186, 2014.
- MICHALSKA, J. The usage of The Balanced Scorecard for the estimation of the enterprise's effectiveness. **Journal of Materials Processing Technology**, v. 162-163, p. 751-758, 2005.
- MICHELI, P.; MARI, L. The theory and practice of performance measurement. **Management Accounting Research**, v. 25, n. 2, p. 147-156, 2014.

MINTZBERG, H.; LAMPEL, J.; QUINN, J.B.; GHOSHAL, S. **O processo da estratégia**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MISHLER, E. G. **Research Interviewing**: context and narrative. Massachusetts: Harvard University Press, 1991.

MORGAN, D. L. **Focus groups as qualitative research**. 2nd ed. Thousand Oaks: SAGE, 1997.

MOTTE, D. A social perspective on the interview technique in design research: part I – interviews in design research. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON RESEARCH INTO DESIGN, 2nd, 2009, Bangalore, India. **Proceedings...** Bangalore, India: Indian Institute of Science, 2009. p. 483-489.

MOUSA, A. M. Focus Group: reviews and practices. **International Journal of Applied Science and Technology**, v. 2, n. 10, 2012.

MOZOTA, B. B. **Design Management**: using design to build brand value and corporate innovation. New York: Allworth Press, 2003.

MOZOTA, B. B. The Four Powers of Design: a value model in design management. **Design Management Review**, v. 17, n. 2, p. 44-53, 2006.

MOZOTA, B. B. **Gestão do design**: usando o design para construir valor de marca e inovação corporativa. Porto Alegre: Bookman, 2011.

NEELY, A.; BOURNE, M.; MILLS, J.; PLATTS, K.; RICHARDS, H. **Strategy and Performance**: getting the measure of your business. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2002.

NEELY, A.; GREGORY, M.; PLATTS, K. Performance measurement system design: a literature review and research agenda. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 15, n. 4, p. 80-116, 1995.

OMAR, A. R.; HARDING, J. A.; POPPLEWELL, K. Design for customer satisfaction: an information modelling approach. **Integrated Manufacturing Systems**, v. 10, n. 4 p. 199-209, 1999.

ONWUEGBUZIE, A. J.; COLLINS, K. M. T. A Typology of Mixed Methods Sampling Designs in Social Science Research. **The Qualitative Report**, v. 12, n. 2, p. 281-316, 2007.

ONWUEGBUZIE, A. J.; DICKINSON, W. B.; LEECH, N. L.; ZORAN, A. G. A Qualitative Framework for Collecting and Analyzing Data in Focus Group Research. **International Journal of Qualitative Methods**, v. 8, n. 3, p. 1-21, 2009.

PADILHA, A. C. M.; CARVALHO, F. F.; MATTOS, P.; GOLLO, S. S.. A Gestão De Design na Concepção de Novos Produtos: uma ferramenta de integração do processo de gestão e inovação. **Revista de Administração da UFSM = Brazilian Journal of Management**, v. 3, n. 3, p. 346-360, 2010.

PALMER, E. L. Applied research. In: CRAIGHEAD, W. E.; NEMEROFF, C. B. **The Concise Corsini Encyclopedia of Psychology and Behavioral Science**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2004.

PARMENTER, D. **Key Performance Indicators**: developing, implementing, and using winning KPIs. New Jersey: John Wiley & Sons, 2010.

PAWSON, R.; GREENHALGH, T.; HARVEY, G.; WALSH, K. Realist review: a new method of systematic review designed for complex policy interventions. **Journal of Health Services Research & Policy**, v.10, n. 1, p. 21-34, 2005.

PETER, P. J. Construct Validity: a review of basic issues and marketing practices. **Journal of Marketing Research**, v. 18, n. 2, p. 133-145, 1981.

PETTERSSON, R. **Information design**: an introduction. Amsterdam: John Benjamins Publishing, 2002.

PLENTZ, N. D. **Proposição de um Sistema de Indicadores de Inovação, Competitividade e Design voltado para Empresas Desenvolvedoras de Produtos**. 2014. 175 f. Dissertação (mestrado em Design) – Programa de Pós Graduação em Design, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem**: métodos, avaliação e utilização. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PORTER, M. **Estratégia competitiva**: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

POWELL, R. A.; SINGLE, H. M. Focus Groups. **International Journal for Quality in Health Care**, v. 8, n. 5, p. 499-504, 1996.

RABIEE, F. Focus-group interview and data analysis. **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 4, n. 63, p. 655-660, 2004.

RABIN, B. A.; BROWNSON, R. C.; HAIRE-JOSHU, D.; KREUTER, M. W.; WEAVER, N. L. A glossary for dissemination and implementation research in health. **Journal of Public Health Management Practice**, v. 14, n. 2, p. 117–123, 2008.

RAVASI, D; STIGLIANI, I. Product Design: a review and research agenda for management studies. **International Journal of Management Reviews**, v. 14, p. 464-488, 2012.

ROBERTS, P.; PRIEST, H.; TRAYNOR, M. Reliability and validity in research. **Nursing Standard**, v. 20, n. 44, p. 41-45, 2006.

ROZADOS, H. B. F. Uso de indicadores na gestão de recursos de informação. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 3, n. 1, p. 60-76, 2005.

RUSS-EFT, D.; PRESKILL, H. **Evaluation in Organizations**: a systematic approach to enhancing learning, performance, and change. 2nd ed. New York: Basic Books, 2009.

SANCHEZ, R. Integrating Design into Strategic Management Processes. **Design Management Review**, v. 17, n. 4, p. 10-17, 2006.

SANS INSTITUTE. **A Practical Methodology for Implementing a Patch Management Process**. Boston: 2003. Disponível em: <<https://www.sans.org/reading-room/whitepapers/bestprac/practical-methodology-implementing-patch-management-process-1206>>. Acesso em: 02 mar. 2016.

SAUNDERS, R. P. **Implementation Monitoring and Process Evaluation**. Thousand Oaks: SAGE, 2015.

SCALETSKY, C. C. Pesquisa aplicada / pesquisa acadêmica: o caso Sander. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 8., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: AEND Brasil, 2008. p. 1132-1145.

SCATENA, M. I. C. **Ferramentas para a moderna gestão empresarial**: teoria, implementação e prática. 2. ed. Curitiba: Ibpex, 2012. Livro eletrônico.

SCHIRNDING, Y. Von. **Health in Sustainable Development Planning**: the role of indicators. Geneva: World Health Organization, 2002.

SHABANINEJADA, H.; MIRSALEHIANB, M. H.; MEHRALIANC, G. Development of an Integrated Performance Measurement (PM) Model for Pharmaceutical Industry. **Iranian Journal of Pharmaceutical Research**, n. 13, p. 207-215, 2014.

SHAO, J.; CHUANG, Y.; CHEN, S. A multi-perspective focus-group approach to revise items in a dietary self-efficacy scale for older Taiwanese adults. **Australian College of Nursing Ltd. Collegian**, v. 22, n. 1, p. 83-90, 2015.

SOGABE, H; YOSHITSUGU, M; SHINSUKE, I. Research on Design Evaluation Indicators Drawn from the Good Design Award Jury Members' Comments. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING DESIGN (ICED), 16th, 2007, Paris. **Proceedings...** Paris: Design Society, 2007. p. 28-31.

SOLLEIRO, J. L.; CASTAÑÓN, R. Competitiveness and innovation systems: the challenges for Mexico's insertion in the global context. **Technovation**, v. 25, n. 9, p. 1059-1070, 2005.

SOUSA, B. **A gestão do design em português**: gestão do design ou design holístico? 2014. 180 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Núcleo de Especialização em Cultura Visual e Gestão do Design, Escola Superior de Artes e Design de Matosinhos, Matosinhos, 2014.

SPECKBACHER, G.; BISCHOF, J.; PFEIFFER, T. A descriptive analysis on the implementation of Balanced Scorecards in German-speaking countries. **Management Accounting Research**, v.14, p. 361-387, 2003.

STEINERT; Y. Faculty Development: core concepts and principles. In: STEINERT; Y. **Faculty Development in the Health Professions: a focus on research and practice.** Rotterdam: Springer. 2014.

STETLER, C. B.; LEGRO, M. W.; WALLACE, C. M.; BOWMAN, C.; GUIHAN, M.; HAGEDORN, H.; KIMMEL, B.; SHARP, N. D.; SMITH J. L. The role of formative evaluation in implementation research and the QUERI experience. **Journal of General Internal Medicine**, v. 21 n. 2, p. S1-S8, 2006.

STONER, J. A. F., FREEMAN, R. E. **Administração.** Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1985.

SVENGREN, L. Case study methods in design management research. **Design Studies**, v. 14, n. 4, p. 444-456, 1993.

TANNER, J., HALE, C. The workshop as an effective method of dissemination: the importance of the needs of the individual. **Journal of Nursing Management**, 10, p. 47-54, 2002.

TAPINOS, E.; DYSON, R.G.; MEADOWS, M. The impact of performance measurement in strategic planning. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 54, n. 5/6, p. 370-384, 2005.

TAY, F. E. H.; GU, J. A methodology for evolutionary product design. **Engineering with Computers**, v. 19, n. 2, p. 160-173, 2003

TAYLOR T.P.; KRISTENSEN S. A. Performance Measurement in Global Product Development. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING DESIGN, 19th, 2013, Seoul, Korea. **Proceedings...** Seoul, Korea: Sungkyunkwan Universityv, 2013.

TEIXEIRA, J. A. **O design estratégico na melhoria da competitividade das empresas.** 2005. 250 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

TEIXEIRA, J. R. J.; MONTANO, P. F.; FALEIROS, J. P. M.; BASTOS, H. B. Design estratégico: inovação, diferenciação, agregação de valor e competitividade. **BNDES Setorial** n. 35, p. 333-368, 2012.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação.** 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

TORRES, R. F.; NEVES, J. T. R. Gestão estratégica da informação: estudo de caso em uma prestadora de serviços de tecnologia da informação. **DataGramZero - Revista de Ciência da Informação**, v. 9, n. 1, 2008.

UGHANWA, D. O. Better ways of managing design: the Queen's Award winners' experience. **Technovation**, v. 7, n.4, p. 377-399, 1988.

VAUGHN, S.; SCHUMM, J. S.; SINAGUB, J. **Focus group interviews in education and psychology.** Thousand Oaks: SAGE, 1996.

VELIMIROVIĆ, D.; VELIMIROVIĆ M.; STANKOVIĆ, R. Role and Importance of Key Performance Indicators Measurement. **Serbian Journal of Management**, v. 6, n. 1, p. 63-72, 2011.

VIEITES, A. G.; CALVO, J. L.. A Study on the Factors That Influence Innovation Activities of Spanish Big Firms. **Scientific Research**, n. 2, p. 8-19, 2011.

WILKINSON, S. Focus group research. In: SILVERMAN, D. **Qualitative research: theory, method, and practice**. Thousand Oaks: SAGE, 2004.

WOOD, B. M. A leading role for design as an economic development enabler. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING DESIGN, 17th, Stanford, 2009. **Proceedings...** Stanford, USA: Stanford University, 2009. p. 24-27.

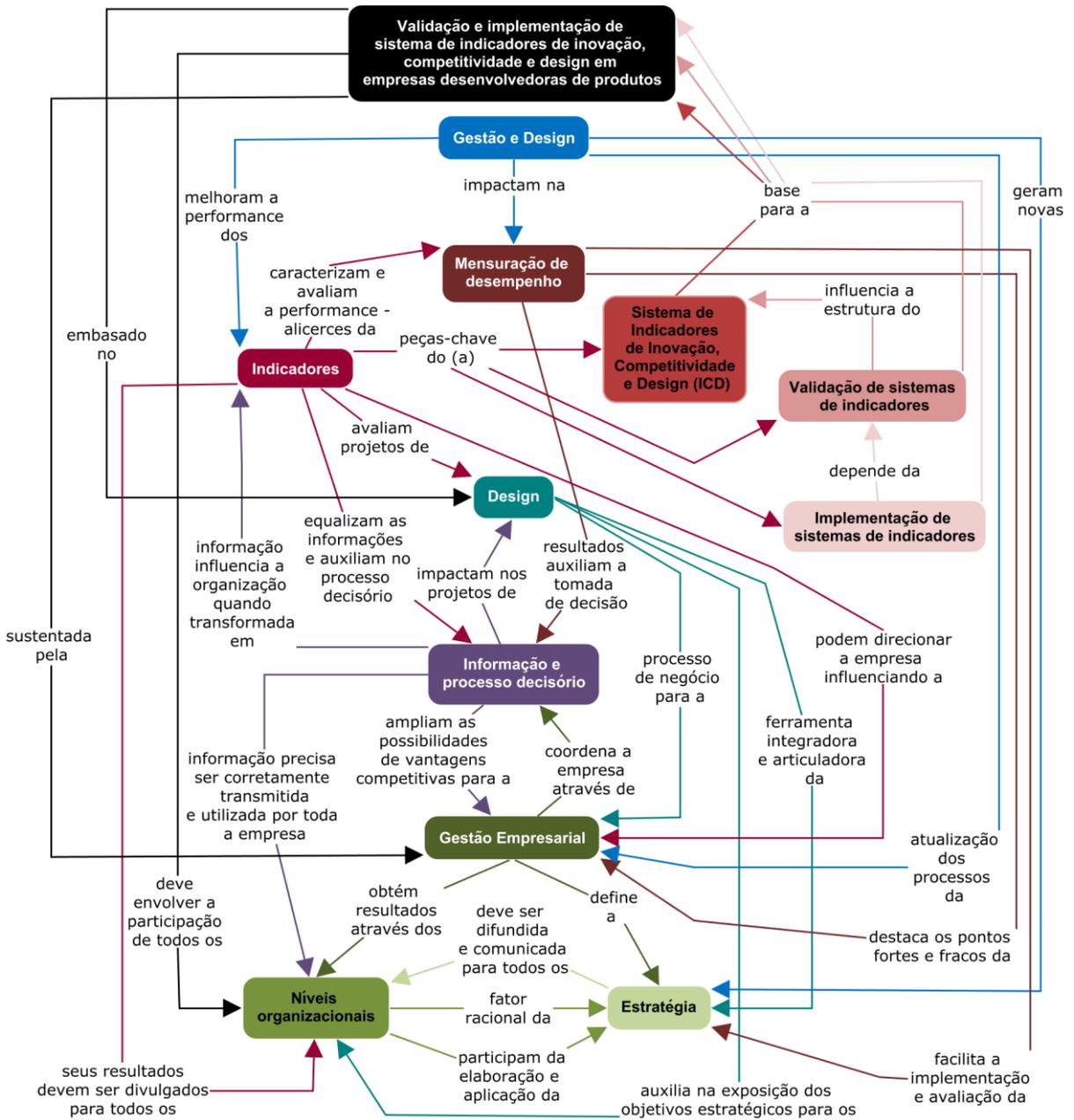
WOODCOCK A.; FIELDEN, S.; BARTLETT, R. A usable evaluation tool for designers. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING AND PRODUCT DESIGN EDUCATION, 13h, 2011, London. **Proceedings...** London: Design Society, 2011. p. 690-695.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO global strategy on diet, physical activity and health: a framework to monitor and evaluate implementation**. Geneva, Switzerland, 2008. Disponível em: <<http://www.who.int/dietphysicalactivity/M&E-ENG-09.pdf>>. Acesso em: 06 dez. 2015.

WYND, C. A.; SCHMIDT, B.; SCHAEFER, M. A. Two quantitative approaches for estimating content validity. **Western Journal of Nursing Research**, v. 25, n. 5, p. 508-518, 2003.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

### APÊNDICE A – Mapa Conceitual



**APÊNDICE B – Sistema de indicadores antes da validação:  
compilado pela autora**

Categoria/Indicador	Parâmetros		Critério	Frequência	Índice	Nota					
						0	1	2	3	4	5
<b>Categoria 1: Resposta ao Consumidor</b>											
Participação de Mercado	volume de vendas da empresa	volume de vendas total do mercado	OB	Anual	\$	< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais
Vendas de produtos novos em relação a existentes	vendas de produtos novos	vendas totais	OB	Anual	n°	< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais
Porcentagem de produtos que receberam reclamações	produtos que receberam reclamação	produtos novos	OP	Mensal	n°	81% ou mais	61% a 80%	41% a 60%	21% a 40%	1% a 20%	< que 1%
Varição do número de visualizações do site	visualizações no período atual	visualizações no período anterior	OP	Mensal	n°	< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais
Índice de recompra	n° de clientes que compraram mais de uma vez	n° total de clientes no período	OP	Anual	n°	< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais
<b>Categoria 2: Eficiência</b>											
Porcentagem de projetos executados no prazo	projetos executados dentro do prazo	projetos totais	OB	Semestral	n°	< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais
Porcentagem de produtos entregues no prazo	produtos entregues no prazo	produtos totais vendidos	OB	Trimestral	n°	< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais
Desperdício de materiais	material descartado	material comprado	OB	Mensal	n°	81% ou mais	61% a 80%	41% a 60%	21% a 40%	1% a 20%	< que 1%
Porcentagem de projetos que cumpriram o orçamento	projetos dentro do orçamento	projetos totais	OP	Semestral	n°	< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais
Porcentagem de projetos finalizados	projetos finalizados	total de projetos	OP	Semestral	n°	< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais
Taxa de ocupação da produção	capacidade de produção realizada	capacidade de produção instalada	OP	Mensal	h	< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais
<b>Categoria 3: Inovação</b>											
Porcentagem de inovações radicais sobre projetos	projetos de inovação radical	total de projetos	OB	Anual	n°	< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais
Porcentagem de novos produtos patenteados	patentes de invenção	total de novos produtos	OB	Anual	n°	< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais
Investimento em P&D sobre receita	investimento em P&D	receita total	OB	Anual	\$	< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais
Receita obtida com novos produtos sobre receita total	receita obtida com novos produtos	receita total	OB	Anual	\$	< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais
<b>Categoria 4: Qualidade</b>											
Horas de retrabalho sobre horas trabalhadas	horas de retrabalho	total de horas trabalhadas	OB	Mensal	h	81% ou mais	61% a 80%	41% a 60%	21% a 40%	1% a 20%	< que 1%
Índice de devoluções	produtos devolvidos	total de produtos vendidos	OB	Trimestral	n°	81% ou mais	61% a 80%	41% a 60%	21% a 40%	1% a 20%	< que 1%
	produtos rejeitados período atual	produtos rejeitados período anterior	OB	Mensal	n°	81% ou mais	61% a 80%	41% a 60%	21% a 40%	1% a 20%	< que 1%
Varição do índice de rejeição	total de produtos período atual	total de produtos período anterior	OB	Mensal	n°	< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais
Porcentagem de cumprimento do check-list	processos cumpridos	processos totais	OB	Mensal	n°	< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais
<b>Categoria 5: Resultado</b>											
Varição da receita	receita no período atual	receita no período anterior	OB	Anual	\$	< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais
Retorno sobre o investimento	lucro líquido	total de investimentos	OB	Anual	\$	< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais
Margem de lucro	lucro líquido	receita líquida	OB	Anual	\$	< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais
Receita líquida por funcionário	receita líquida	número de funcionários	OB	Anual	\$	< que 1%	1% a 20%	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% ou mais

## APÊNDICE C – Protocolo de entrevista

### *Avaliação do processo de implementação do sistema de indicadores ICD UFRGS*

1. Houve alguma dificuldade na implementação e coleta de dados dos indicadores? Quais foram as dúvidas e problemas encontrados? Como estes foram sanados?
2. O material informativo (apostila) auxiliou no processo? Como?
3. O material digital (tabela de coleta de dados) auxiliou no processo? Como? Você acredita que ele estava adequado às rotinas de coleta de dados e às necessidades de informação?
4. Os envolvidos na implementação permaneceram os mesmos do início ao fim do processo? Caso negativo, porque houve mudança?
5. Houve o aproveitamento de dados já disponíveis na empresa, coletados através de sistemas ou procedimentos de controle já utilizados? Quais?
6. A respeito do tempo investido para a implementação e coleta dos dados, você considera que o tempo dedicado à implementação do sistema foi: suficiente ou insuficiente? Justifique.
7. Os setores envolvidos na implementação e coleta dos dados contribuíram de forma positiva para a obtenção dos mesmos (facilitaram a coleta)? Em caso negativo, o que houve?
8. A respeito das informações solicitadas, categorias e indicadores propriamente ditos, você acredita que a sequência de apresentação é lógica e conduz ao entendimento de cada elemento do sistema?
9. Qual o motivo de escolha deste conjunto de indicadores?
10. A empresa utilizaria mais indicadores se fosse possível? Quais?
11. Há algum indicador obrigatório que a empresa considera irrelevante? Por quê?
12. Você acrescentaria algum indicador a este conjunto? Quais?
13. A empresa já utilizava um sistema de indicadores? Em caso positivo, quais diferenças entre eles você consegue observar?
14. Você acredita que o sistema de indicadores ICD irá agregar informações a sua empresa? De que forma?
15. Reflexão sobre a implementação e resultados obtidos: Você tem alguma sugestão de melhoria para o sistema?

## APÊNDICE D – Exemplo para avaliação dos indicadores

### SOBRE O WORKSHOP PROPOSTO

O Workshop proposto intenciona identificar possíveis decisões a serem tomadas, relacionadas aos produtos, com base nos resultados do Sistema de Indicadores de Inovação, Competitividade e Design.

**Como?** Através da análise e discussão sobre cada um dos 20 indicadores escolhidos pela empresa.

**Exemplo:** Participação estimada de mercado

$$\frac{\text{volume de vendas da empresa estimado (em valores monetários)}}{\text{volume de vendas total estimado do mercado (em valores monetários)}} \times 100$$

**Quais decisões podem ser tomadas, relacionadas aos produtos, para melhorar o resultado da participação de mercado da empresa?**

- Inovar em produtos (produtos diferenciados para o público em geral);
- Agregar um serviço ao produto ofertado;
- Desenvolver um novo produto direcionando-o a um público específico (pessoas com necessidades especiais);
- Renovação (relançamento) de um produto antigo adequando-o às necessidades do público atual;

