

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS
NÍVEL MESTRADO**

JAYME DIEGO SILVA PEIXOTO

**GESTÃO DE PORTFÓLIO DE PRODUTOS: PROPOSIÇÃO DE UM MÉTODO
FINANCEIRO PARA REVISÃO DO PORTFÓLIO DE PRODUTOS**

SÃO LEOPOLDO

2018

JAYME DIEGO SILVA PEIXOTO

GESTÃO DE PORTFÓLIO DE PRODUTOS: PROPOSIÇÃO DE UM MÉTODO
FINANCEIRO PARA REVISÃO DO PORTFÓLIO DE PRODUTOS

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas, pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Orientador: Prof. Dr. José Antônio Valle Antunes Júnior

SÃO LEOPOLDO

2018

P379g

Peixoto, Jayme Diego Silva.

Gestão de portfólio de produtos: proposição de um método financeiro para revisão do portfólio de produtos / Jayme Diego Silva Peixoto. – 2018.

144 f. : il. (algumas color.) ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, 2018.

“Orientador: Prof. Dr. José Antônio Valle Antunes Júnior”.

1. Engenharia de produção. 2. Administração da produção. 3. Produtos novos – Administração. 4. Planejamento estratégico. 5. Segmentação de mercado.
I. Título.

CDU 658.5

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Carla Maria Goulart de Moraes – CRB 10/1252)

JAYME DIEGO SILVA PEIXOTO

**GESTÃO DE PORTFÓLIO DE PRODUTOS: PROPOSIÇÃO DE UM MÉTODO
FINANCEIRO PARA REVISÃO DO PORTFÓLIO DE PRODUTOS**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

Aprovado em 26 de fevereiro de 2018.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José Antônio Valle Antunes Júnior - Orientador
PPGEPS Unisinos

Prof. Dr. Daniel Pacheco Lacerda
PPGEPS Unisinos

Prof.^a Dra. Vivian Sebben Adami
PPGEPS Unisinos

Prof. Dr. Oswaldo Silva Paleo

Dedico este trabalho à minha noiva Viviane, que esteve ao meu lado e me apoiou sempre, ao longo de todo mestrado. E, ao meu grande amigo, professor e orientador, nesta ordem, Prof. Junico. Sem eles, não seria possível.

AGRADECIMENTOS

Agradeço especialmente a minha noiva Viviane Santos, que me acompanhou e incentivou em todos os momentos durante o mestrado, especialmente nesta etapa final. Só nós sabemos o que passamos. Junto ao dela, estendo meu agradecimento a todos familiares, de ambas famílias, que apoiaram e serviram como base para esta etapa tão importante da minha vida.

Ao Prof. Dr. José Antônio Valle Antunes Junior, Professor Junico, obrigado por toda orientação e amizade. Saiba que seu apoio foi fundamental em um momento de transição da minha vida. Obrigado por acreditar no meu potencial e elevar minha autoestima. Fraternal Abraço.

Agradeço ao Coordenador Prof. Dr. Miguel Afonso Sellitto, pelo apoio sempre que solicitado e a todos os professores e ex-professores do PPGEPS da Unisinos. Aos professores Daniel Pacheco Lacerda e Marco Antonio Viana Borges, fundamentais na dissertação com significativas contribuições na banca de qualificação. Obrigado, Giancarlo Medeiros Pereira, Miriam Borchardt, Cláudia Viviane Viegas, André Luis Korzenowski, Vivian Sebben Adami, Ingridi Bortolaso e Luis Henrique Rodrigues, por todos os ensinamentos, que foram de muita valia na construção da minha formação. Saibam que não serão esquecidos.

Sou grato às secretárias do PPGEPS, especialmente a Lilian Estefania Amorim, que acompanhou nossa turma durante praticamente toda formação, e atualmente a Tana Cassia Malacarne Martins.

Obrigado especial ao Mestre Douglas Rafael Veit, pela oportunidade de cumprir meu estágio ao seu lado, pelos ensinamentos, pela amizade e pelo importante papel que a disciplina fez juntos a sociedade. Isso prova que academia extrapola a fronteira dos muros da Universidade, não só apoiando as empresas. Sem os alunos nada seria possível, obrigado a todos. Aproveito o parágrafo e agradeço a todo pessoal do GMAP - Grupo de Pesquisa em Modelagem para Aprendizagem, aos componentes do NUGEEP – Núcleo Gaúcho de Estudantes de Engenharia de Produção, por organizar o SIGEPRO - Simpósio Gaúcho de Engenharia de Produção, onde participei como voluntário e palestrante.

Agradeço aos Professores Daniel Pacheco Lacerda, Vivian Sebben Adami e Oswaldo Silva Paleo por ter aceitado de prontidão o convite para a formação da banca avaliadora.

Agradeço ao Grupo de Pesquisa NEMA - Núcleo de Estudos em Manufatura Avançada, da Unisinos e ligado ao CNPq, cujo qual tenho o privilégio de ser integrante. Sem vocês, integrantes e visitantes, muitos avanços realizados nesta pesquisa não seriam possíveis.

Obrigado a todos os colegas da turma 2016, em especial ao Guilherme Bacim, colega e amigo, que me acompanhou em todas as atividades das disciplinas como aluno regular deste mestrado. Agradeço também ao Renan Freitas, cujo apoio foi além do mestrado, ajudando em outros desafios educacionais relacionados à energia elétrica. Agradeço ao Pedro Nascimento de Lima pelo apoio na apresentação de que realizamos sobre bibliometria que fizemos ao Grupo de Pesquisa Global, e a todo apoio durante esta caminhada. Não posso deixar de citar os colegas Marcelo Larrosa, Andrey Schmidt dos Santos, Marcela Soares, João Eduardo Sampaio Brasil, Eduardo Telles, Cleiton Voltz, Fabiano Oliveira e Antonio Batista, obrigado por tudo.

Sou grato a oportunidade de pesquisar junto ao Thiago Gehres, obrigado pelo ano de pesquisa que realizamos juntos. Agradeço também aos colegas Marcelo A. de Souza, Lenon Pinheiro da Silva, Elisandro João De Vargas e Jocimara de Lima Mauer, Davenilcio Luiz de Souza, Wagner Lourenzi Simões, Ane Linden, Marcos Eduardo Finger, Jorge Gustavo Junior, Catia Frohlich, Ana Lucia Herrera, Marcelo Weber, Luciano Prestes Boiko, Fabio Antonio Sartori Piran, Roberto Carlos Hahn e a todos os demais colegas das turmas anteriores. Também à colega Gisele Hidalgo, Mestre no PPG em Administração da Unisinos e ao colega Márcio Rogério Basotti, Mestre em Engenharia de Produção pelo ITA, colegas de trabalho que incentivaram meus primeiros passos para o mestrado. Certamente esqueci alguém, saiba que não foi por mal, obrigado igualmente.

Obrigado, Cristiano Valer, pelas conversas que tivemos sobre o mestrado e pelo apoio na elaboração das aulas para o estágio. Aos colegas Ariel Peixoto Possebon, André Cardoso Dupont, Bruno Miguel Baccin, Fabiano Nunes, Gabriela Piccoli, Ismael Sgarabotto, Michele de Barros e muitos outros que contribuíram para minha formação. Obrigado aos especialistas Alexandre Schwanke, Aurélio de Leão Andrade, Ivan de Pelegrin, Oswaldo Silva Paleo, Thiago Menezes por ajudarem na minha pesquisa como parte integrante do grupo focal.

Encerro agradecendo a Unisinos, por proporcionar o ambiente apropriado e os professores corretos, certamente, para o melhor aprendizado. Tenho também que agradecer à CAPES, por liberar o investimento para a realização de todo este estudo.

RESUMO

A Gestão de Portfólio de Produtos tem atraído de maneira crescente o interesse de empresas e pesquisadores. Os esforços de pesquisa, por meio de evidências empíricas, indicam a necessidade de ampliação da aplicação de métodos formais para a Gestão de Portfólio de Produtos nas empresas. No entanto, são escassos os estudos na literatura que tratam de métodos direcionados à Revisão do Portfólio de Produtos. Pode-se observar nas publicações atuais, que questões conceituais e terminológicas acerca da Gestão de Portfólio de Produtos requerem atenção de pesquisadores. Portanto, é necessário identificar nos métodos para a Gestão de Portfólio de Produtos oportunidades para melhorar os resultados nas empresas. Para o desenvolvimento desta pesquisa utilizou-se a *Design Science Research* como abordagem metodológica. Este trabalho propõe um método financeiro de Revisão do Portfólio de Produtos, denominado *Financial Method for the Product Portfolio Review*, FMPPR, como parte integrante da Gestão de Portfólio de Produtos. Na elaboração do método proposto, foram avaliadas as relações da revisão do Portfólio de Produtos com a operação da empresa, com mercado consumidor e com o Processo de Desenvolvimento de Produtos. Finalmente, o método proposto foi aplicado em um ambiente empresarial para verificação de sua funcionalidade. Os resultados foram submetidos à análise de um grupo focal, que validou os avanços realizados propondo ajustes para a geração do artefato final desta dissertação.

Palavras-chave: Gestão de Portfólio de Produtos. GPP. Revisão do Portfólio de Produtos. Classificação de Produtos. Métodos financeiros. *Design Science Research*.

ABSTRACT

Product Portfolio Management has increasingly attracted the interest of companies and researchers. The research efforts, through empirical evidence, indicate the need to extend the application of formal methods for the Product Portfolio Management in companies. However, there are scarce studies in the literature about methods directed to Product Portfolio Review. It can be observed in current publications that conceptual and terminological questions about Product Portfolio Management require the attention of researchers. Therefore, it is necessary to identify in the methods for the Product Portfolio Management opportunities to improve the results of the companies. For the development of this research, Design Science Research was used as a methodological approach. This project proposes a Financial Method for the Product Portfolio Review, called FMPPR as an integral part of Product Portfolio Management. In the elaboration of the proposed method, the relations between the Product Portfolio Review, the operation of the company, the consumer market and the Product Development Process were evaluated. Finally, the proposed method was applied in an enterprise environment to verify its functionality. The results were submitted to the analysis of a focal group, which validated the advances made proposing adjustments for the generation of the final artifact of this dissertation.

Keywords: Product Portfolio Management. PPM. Product Portfolio Review. Product Classification. Financial Methods. Design Science Research.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Análise bibliométrica ampliada de GPP na base Scopus.....	19
Figura 2 – Análise bibliométrica das citações de GPP na base Scopus	23
Figura 3 – Três eixos para a delimitação do tema.....	26
Figura 4 – Métodos para a Gestão de Portfólio de Produtos	36
Figura 5 – Matriz de Crescimento/Participação.....	42
Figura 6 – Matriz GE McKinsey <i>nine-box</i>	43
Figura 7 – <i>Roadmap</i> tecnológico conceitual	45
Figura 8 – Exemplo de <i>roadmap</i> tecnológico	45
Figura 9 – Matriz de Classificação de Produtos segundo a TOC.....	50
Figura 10 – Acoplamento operações/mercado.....	52
Figura 11 – Síntese da Fundamentação Teórica	53
Figura 12 – A “cebola” da pesquisa.....	56
Figura 13 – Lógica para Construção das Classes de Problemas.....	59
Figura 14 – Saídas da <i>design science research</i>	61
Figura 15 – Método de trabalho	63
Figura 16 – Método Financeiro para a Revisão do Portfólio de Produtos - FMRPP (M0)	73
Figura 17 – Matriz de segmentação RFV.....	79
Figura 18 – Matriz Força e Contribuição FOCO	84
Figura 19 – Objeto de estudo empresarial	86
Figura 20 – Organograma da Empresa A	87
Figura 21 – Matriz FOCO da UEN3.....	115
Figura 22 – Matriz FOCO da UEN4.....	117
Figura 23 – Organização dos resultados do artefato FMRPP (M0).....	122
Figura 24 – Método Financeiro para a Revisão do Portfólio de Produtos - FMRPP (M1)	127

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Tendência de evolução das publicações sobre GPP	22
Gráfico 2 – Exemplo de gráfico de bolhas.....	44
Gráfico 3 – Topo por Faturamento e RC da UEN3.....	102
Gráfico 4 – Base por Faturamento e RC da UEN3.....	103
Gráfico 5 – Topo por Faturamento e RC da UEN4.....	105
Gráfico 6 – Base por Faturamento e RC da UEN4.....	106
Gráfico 7 – Topo por RC e Faturamento UEN3.....	108
Gráfico 8 – Base por RC e Faturamento da UEN3.....	109
Gráfico 9 – Topo por MCT/FAT e Faturamento da UEN4	111

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Palavras/termos chave correlacionado à GPP	18
Quadro 2 – Bases de dados pesquisadas.....	20
Quadro 3 – Principais variáveis de segmentação de mercados consumidores.....	29
Quadro 4 – <i>Framework</i> conceitual de Jugend e Silva (2013).....	32
Quadro 5 – <i>Framework</i> conceitual de Oh, Yang e Lee (2012)	34
Quadro 6 – <i>Framework</i> conceitual de Archer e Ghasemzadeh (1999)	34
Quadro 7 – <i>Framework</i> conceitual de Cooper, Edgett e Kleinschmidt (1998)	35
Quadro 8 – Métodos para a Gestão de Portfólio de Produtos.....	37
Quadro 9 – Métodos financeiros	39
Quadro 10 – <i>Framework</i> conceitual de Bitman e Sharif (2008).....	41
Quadro 11 – Organização da Fundamentação Teórica	51
Quadro 12 – Síntese dos principais conceitos da <i>design science</i>	57
Quadro 13 – Principais diferenças entre a ciência tradicional e a <i>design science</i>	58
Quadro 14 – Critérios para a condução de pesquisas utilizando <i>design science</i>	60
Quadro 15 – Classes de Problemas e Artefatos	66
Quadro 16 – Análise do método RFV.....	77
Quadro 17 – Ações Sugeridas a partir da Matriz FOCO	118

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Publicações acadêmicas sobre GPP.....	21
Tabela 2 – Resultados das dimensões de Jugend e Silva (2014) para a GPP	33
Tabela 3 – Classificação ABC por Faturamento.....	81
Tabela 4 – Classificação ABC por RC.....	81
Tabela 5 – Análise da classificação ABC (RC e Faturamento)	82
Tabela 6 - Análise da classificação ABC com MCT	83
Tabela 7 – Resultados da Empresa A.....	88
Tabela 8 – UENs da Empresa A	89
Tabela 9 – Segmentos RFV da UEN3.....	94
Tabela 10 – Segmentos RFV da UEN4.....	95
Tabela 11 – Resultado dos dez maiores clientes da UEN3	96
Tabela 12 – Resultado dos dez maiores clientes da UEN4	97
Tabela 13 – Classificação ABC por Faturamento UEN3	97
Tabela 14 – Classificação ABC por Faturamento UEN4	98
Tabela 15 – Classificação ABC por RC da UEN3	98
Tabela 16 – Classificação ABC por MCT/FAT UEN4.....	99
Tabela 17 – Resultado da classificação ABC UEN3	99
Tabela 18 – Resultado da classificação ABC da UEN4	100
Tabela 19 – Classificação ABC por Faturamento e RC da UEN3.....	101
Tabela 20 – Classificação ABC por Faturamento e RC da UEN4	104
Tabela 21 – Classificação ABC por RC e Faturamento da UEN3.....	107
Tabela 22 – Classificação ABC por RC e Faturamento da UEN4	110
Tabela 23 – Resultados da Classificação ABC da UEN3.....	114
Tabela 24 – Resultados da Classificação ABC da UEN4.....	116
Tabela 25 – Classificação ABC e TOC da UEN3.....	124
Tabela 26 – Classificação ABC e TOC da UEN4	125

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CTV	Custo Totalmente Variável
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
GPP	Gestão de Portfólio de Produtos
MC	Margem de Contribuição
MCT	Margem de Contribuição Total
MCU	Margem de Contribuição Unitária
PC	Produtos Conceitos
PCM	Produtos para Composição do <i>Mix</i>
PDP	Processo de Desenvolvimento de Produtos
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PGL	Produtos Geradores de Lucro
PPE	Produtos com Propósitos Específicos
PPM	<i>Product Portfolio Management</i>
RC	Razão de Contribuição
ROI	<i>Return On Investment</i>
SKU	<i>Stock Keeping Unit</i>
TOC	<i>Theory of Constraints</i> (Teoria das Restrições)
TRM	<i>Technology Roadmap</i>
UEN	Unidade Estratégica de Negócio
VPL	Valor Presente Líquido

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	16
1.2 OBJETIVOS	17
1.2.1 Objetivo Geral	17
1.2.2 Objetivos Específicos	17
1.3 JUSTIFICATIVA	17
1.4 DELIMITAÇÃO DO TEMA.....	24
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	26
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	28
2.1 SEGMENTAÇÃO DE MERCADOS CONSUMIDORES	28
2.1.1 RFV (Recência, Frequência e Valor monetário)	29
2.2 GESTÃO DE PORTFÓLIO DE PRODUTOS.....	30
2.3 MÉTODOS PARA A GESTÃO DE PORTFÓLIO DE PRODUTOS	36
2.3.1 Financeiros	38
2.3.2 Pontuação e ranqueamento	40
2.3.3 Mapas, gráficos e diagramas	42
2.3.4 Classificação ABC	46
2.3.5 Gestão de Portfólio de Produtos segundo a TOC	48
2.4 SÍNTESE DA FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	51
3 MÉTODO DE PESQUISA	55
3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	55
3.2 <i>DESIGN SCIENCE RESEARCH</i>	57
3.3 MÉTODO DE TRABALHO	61
3.4 CLASSES DE PROBLEMAS.....	66
3.5 COLETA DE DADOS	68
3.6 ANÁLISE DOS DADOS.....	69
4 PROPOSTA DO ARTEFATO (M0)	72
4.1 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS E CRITÉRIOS.....	74
4.1.1 Variáveis de segmentação de clientes	74
4.1.2 Critérios de classificação de produtos	75
4.2 COLETA DE DADOS DE CLIENTES E DOS PRODUTOS.....	76
4.3 SEGMENTAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO	77

4.3.1 Segmentação de Clientes	77
4.3.2 Classificação de Produtos	80
4.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS	82
4.5 TOMADA DE DECISÃO	83
5 APLICAÇÃO DO MÉTODO (M0) EM AMBIENTE EMPRESARIAL	85
5.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA	85
5.2 APLICAÇÃO DO MÉTODO FMPPR (M0) NA EMPRESA A	89
5.2.1 Etapa 1 – Definição da UEN	89
5.3.2 Etapa 2 – Definição dos Critérios para Segmentação e Classificação	90
5.3.3 Etapa 3 – Coleta de Dados de Clientes e dos Produtos	92
5.3.4 Etapa 4 – Segmentação de Clientes com o Método RFV	94
5.3.5 Etapa 5 – Análise dos Resultados da Segmentação de Clientes	96
5.3.6 Etapa 6 - Classificação ABC de produtos com o método financeiro	97
5.3.7 Etapa 7 – Análise dos Resultados da Classificação de Produtos	100
5.3.8 Etapa 8 – Tomada de Decisão para o Portfólio de Produtos	113
5.3.9 Etapa 9 – Elaboração do Plano de Ação	119
6 AVALIAÇÃO DO MÉTODO (M0) E PROPOSTA DO MÉTODO (M1)	121
6.1 AVALIAÇÃO DO ARTEFATO FMRPP (M0).....	121
6.1.1 Comparação com o Método de GPP proposto pela TOC	123
6.2 PROPOSIÇÃO DO ARTEFATO FMRPP (M1)	126
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	128
7.1 CONCLUSÕES	128
7.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA	130
7.3 SUGESTÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	130
REFERÊNCIAS	132
APÊNDICE A – ESPECIALISTAS ADMINISTRAÇÃO E ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	140
APÊNDICE B – ESPECIALISTAS PARTICIPANTES DO GRUPO FOCAL	142

1 INTRODUÇÃO

A Gestão de Portfólio de Produtos está ligada diretamente à estratégia das empresas. (ROZENFELD et al., 2006). Considerando que aproximadamente 65% do crescimento de uma empresa de grande porte é oriundo do Portfólio de Produtos, é relevante considerar que os gestores se preocupem com o tema da Gestão de Portfólio de Produtos (GPP). (VIGUERIE; SMIT; BAGHAI, 2009). Para isso, diversos são os métodos de gestão que podem auxiliar os gestores em suas atividades de GPP. (COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 1999; KESTER et al., 2011). Os métodos disponíveis, muitos deles formados a partir de uma base conceitual, exigem tempo elevado para sua compreensão, implantação e atingimento de resultados. (HU et al., 2008). Sendo assim, os gestores acabam desprovidos de uma metodologia estruturada proposta academicamente para a GPP.

Por quase 20 anos, os pesquisadores se concentraram na determinação de métodos para aumentar a eficiência dos Processos de Desenvolvimento de Produtos (PDP). (DOORASAMY, 2015). Recentemente, estudos direcionados especificamente para métodos de gestão de portfólio têm sido publicados, como é o caso da revisão teórica realizada por Jugend (2012). Na pesquisa são abordados os principais métodos de Gestão de Portfólio de Produtos apresentados na literatura acadêmica. Contudo, os métodos apresentados tendem a possuir um viés associado com o Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP).

No Brasil, têm aumentado o interesse acadêmico e empresarial sobre o tema. Publicações recentes de trabalhos aplicados da Gestão de Portfólio de Produtos ocorreram no meio empresarial brasileiro. (JUGEND et al., 2016; LEONI; SILVA; JUGEND, 2013; MIGUEL, 2008). Estes estudos sustentam a noção de que está ocorrendo um crescimento da pesquisa na área de GPP, e incentivam novos estudos direcionados para área. As escolhas dos métodos de Gestão de Portfólio de Produtos requerem um estudo da realidade das empresas que se proponham a utilizá-lo, observando seus objetivos, recursos e limitações. (JUGEND, 2012).

A proposição de soluções para problemas nas empresas, tais como a criação de métodos, mostra-se de suma importância para o desenvolvimento tecnológico no âmbito da pesquisa em Engenharia de Produção. (LACERDA et al., 2013).

Neste sentido, a presente dissertação irá: identificar métodos de Gestão de Portfólio de Produtos existentes que possam ser úteis na construção de um novo

método; propor um novo método (M0) inicial, que será avaliado, validado e modificado, com base nas considerações de especialistas, quando aplicado no ambiente empresarial; e, posteriormente, como resultado das modificações, será proposto um método (M1). Sendo este último, o método proposto por esta dissertação, como solução ao problema definido.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Empresas investem tempo e recursos consideráveis no esforço de resolver os problemas relacionados à Gestão de Portfólio de Produtos. (COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 1998). Para os autores, a Gestão de Portfólio de Produtos é responsável por revisar, atualizar e, se necessário, descontinuar produtos atualmente produzidos e comercializados pela empresa. Além disso, engloba as determinações relacionadas aos projetos de novos produtos.

Dentre as pesquisas realizadas observou-se os principais métodos apresentados nas publicações acadêmicas. (JUGEND, 2012). Em sua maioria, inclinam-se para o atendimento das necessidades da Gestão de Portfólio de Projetos de Produtos. Este direcionamento para os projetos tende a negligenciar os produtos atualmente produzidos e comercializados. Esta tendência coloca em segundo plano a etapa da Gestão de Portfólio de Produtos que aborda os produtos vigentes da empresa.

Para Rozenfeld et al. (2006), os critérios para a definição de um Portfólio de Produtos precisam evitar a sobreposição, ser claramente mensuráveis, compreensíveis, aplicáveis e associados à estratégia do negócio. Cooper, Edgett e Kleinschmidt (1999) propõem três objetivos para a Gestão de Portfólio de Produtos: (i) o alinhamento estratégico; (ii) o equilíbrio; (iii) a maximização do valor. Visando o atendimento dos critérios e objetivos para a Gestão do Portfólio de Produtos, com foco na Revisão do Portfólio de Produtos, o presente trabalho busca responder a seguinte questão: “Como os gestores podem avaliar financeiramente o Portfólio de Produtos na sua empresa para melhorar sua tomada de decisão?”

Com o problema de pesquisa elaborado, na seção 1.2 são apresentados os objetivos desta dissertação.

1.2 OBJETIVOS

São os seguintes o objetivo geral e os objetivos específicos do trabalho:

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral do trabalho consiste em propor um método financeiro para a Revisão do Portfólio de Produtos denominado de FMPPR.

1.2.2 Objetivos Específicos

Com a finalidade de atender ao objetivo geral, os seguintes objetivos específicos serão perseguidos:

- a) Identificar e descrever criticamente os métodos de Gestão de Portfólio de Produtos existentes que possam ser úteis na construção do novo método para empresas;
- b) Apresentar um método que auxilie pesquisadores e gestores das empresas na tomada de decisão referente a descontinuidade de produtos e investimentos na continuidade de produtos com potencial para geração de resultados;
- c) Avaliar criticamente o método proposto em ambiente empresarial visando buscar a generalização do método para uma determinada classe de problemas.

1.3 JUSTIFICATIVA

A Gestão do Portfólio de Produtos é um processo fundamental e dinâmico para as empresas, necessitando constante atualização e revisão. (COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 1999). Para a revisão acadêmica acerca da Gestão de Portfólio de Produtos, efetuou-se uma revisão sistemática da literatura. A revisão foi orientada pelo trabalho de Piran (2015), a partir de três estágios: i) avaliação do interesse acadêmico pela Gestão de Portfólio de Produtos; ii) refinamento das publicações diretamente relacionada à Gestão de Portfólio de Produtos; iii) identificação de publicações acadêmicas relacionadas ao método de Gestão de Portfólio de Produtos.

No primeiro estágio utilizou-se uma gama mais ampla de palavras/termos chaves. A ideia foi aumentar o espectro de pesquisa no intuito de direcionar o tema a ser pesquisado. Para a realização desta primeira varredura mais ampla nas bases de dados, utilizou-se as palavras/termos chave apresentados no Quadro 1.

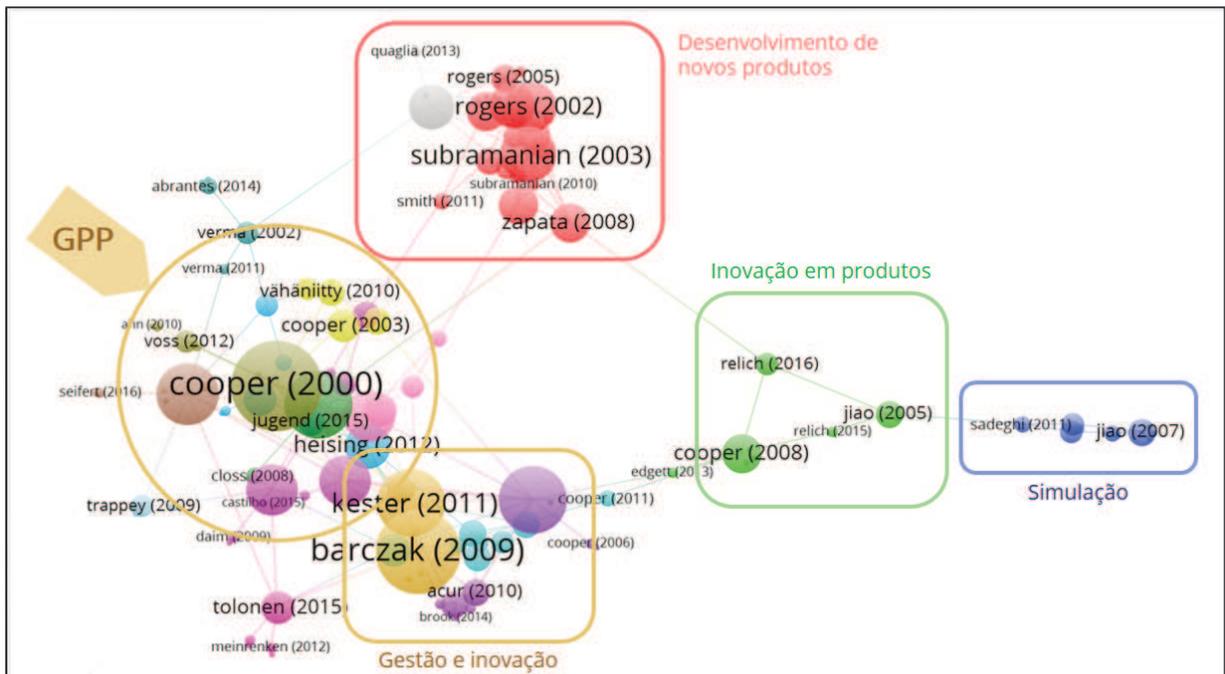
Quadro 1 – Palavras/termos chave correlacionado à GPP

Palavra/termo chave
Product portfolio management
Portfolio management
New product process
New product development
New product portfolio management
Performance management
Portfolio performance

Fonte: Elaborado pelo Autor.

A relação apresentada neste Quadro engloba diversos temas relacionados à Gestão de Portfólio de Produtos. Os resultados obtidos na pesquisa superam o número de vinte mil publicações. Estes resultados direcionaram a pesquisa para a restrição da palavra/termo chave. Para selecionar a principal palavra/termo chave, utilizou-se o software VOSViewer como ferramenta de apoio nas análises bibliométricas. (COBO et al., 2011, 2012; ZUPIC; ČATER, 2014). Ao invés de utilizar todas as relações apresentadas no Quadro 1, a análise apresentada na Figura 1 auxiliou na delimitação da pesquisa.

Figura 1 – Análise bibliométrica ampliada de GPP na base Scopus



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Conforme pode-se verificar na Figura 1, a formação de *clusters* não direcionados exclusivamente à Gestão de Portfólio de Produtos, tende a gerar uma perda de foco. Contudo, nota-se duas particularidades na análise apresentada na Figura 1. Os demais *clusters*, Gestão e Inovação, Desenvolvimento de novos produtos, Inovação em produtos e Simulação, formados fora do círculo da GPP, de alguma forma possuem relação com o tema e não podem ser ignorados. A segunda particularidade é a contaminação do *cluster* de GPP por artigos que não são especificamente do tema, mas estão intimamente ligados a ele. Adota-se como exemplo o caso do artigo de Heising (2012). O artigo encontra-se destacado no *cluster* de GPP, contudo, trata-se de um artigo relacionado à *Project Portfolio Management*. Com isso, pode-se verificar que a pesquisa, mesmo sendo válida, precisa de refinamentos.

Para a realização do ajuste de pesquisa necessário, utilizou-se no levantamento somente a palavra/termo chave **Gestão de Portfólio de Produto (GPP)**. Sendo a mesma palavra/termo chave também utilizada na língua inglesa, *Product Portfolio Management (PPM)*. Com esta definição, e com as bases de dados definidas para a pesquisa, ver Quadro 2, pode-se realizar o segundo estágio da

revisão sistemática da literatura: o refinamento das publicações diretamente relacionada à GPP.

Quadro 2 – Bases de dados pesquisadas

Bases de informação de periódicos científicos e teses e dissertações
Ebsco
Scopus
Science Direct
Scielo (internacional/nacional)
BDTD/IBCT – (Biblioteca digital de teses e dissertações/Instituto brasileiro de ciência e tecnologia)

Fonte: Elaborado pelo Autor.

A busca nas bases de dados apresentadas no Quadro 2, realizou-se tendo como critério a constatação da palavra/termo chave definida em ao menos um dos seguintes campos: título, palavra-chave ou resumo. Não foram realizados filtros por área, o que pode englobar na pesquisa artigos de áreas correlatas que possuam a palavra/termo chave nos campos especificados anteriormente. Como resultado do segundo estágio da pesquisa, obteve-se os dados apresentados na Tabela 1.

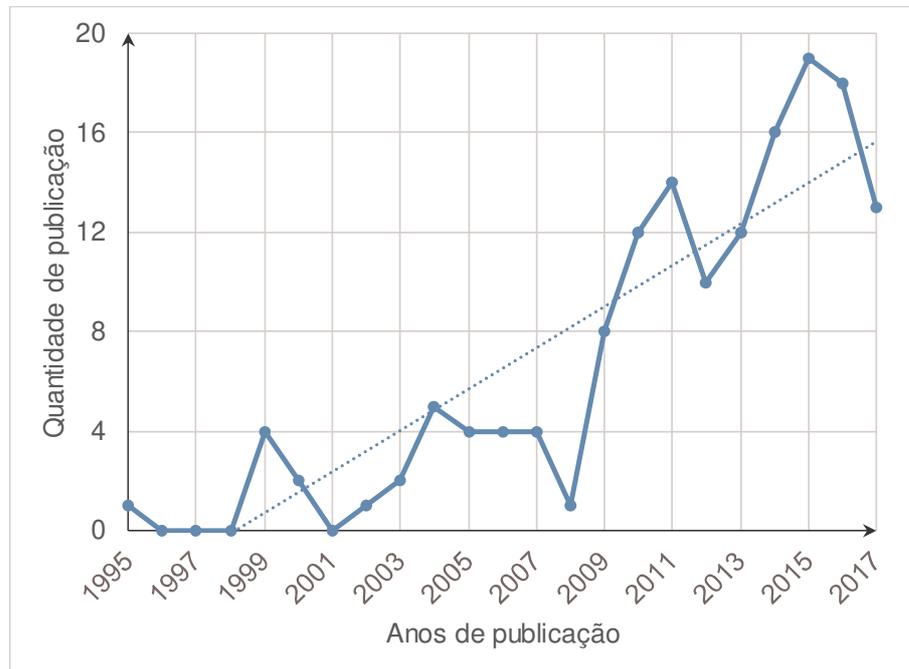
Tabela 1 – Publicações acadêmicas sobre GPP

<i>Período</i>	<i>Scopus</i>	<i>Ebsco</i>	<i>Science Direct</i>	<i>Scielo - Nacional Internacional</i>	<i>BDT/IBCT</i>	<i>Total de publicações</i>
2017	91	22	13	13	11	150
2016	84	19	12	12	10	137
2015	75	17	10	10	7	119
2014	65	14	8	6	7	100
2013	54	12	7	6	5	84
2012	47	10	6	5	4	72
2011	41	9	5	4	3	62
2010	35	6	3	3	1	48
2009	27	4	3	1	1	36
2008	21	3	2	1	1	28
2007	20	3	2	1	1	27
2006	17	3	2	1	0	23
2005	14	2	2	1	0	19
2004	11	1	2	1	0	15
2003	7	0	2	1	0	10
2002	6	0	2	0	0	8
2001	5	0	2	0	0	7
2000	5	0	2	0	0	7
1999	3	0	2	0	0	5
1998	1	0	0	0	0	1
1997	1	0	0	0	0	1
1996	1	0	0	0	0	1
1995	1	0	0	0	0	1

Fonte: Elaborado pelo Autor.

A pesquisa revelou publicação a partir do ano de 1995. Publicações anteriores a esta data, não se mostraram interessantes no contexto de Gestão de Portfólio de Produtos. Outras pesquisas corroboram o resultado apresentado. (HELYNRANTA, 2017; JUGEND, 2012; LEONI, 2014; PINHEIRO, 2017). O aumento das publicações referentes à Gestão de Portfólio de Produtos mostrou-se crescente ao longo dos anos. A tendência de crescimento do interesse pelo tema é apresentada no Gráfico 1, evidenciada por meio da linha de tendência.

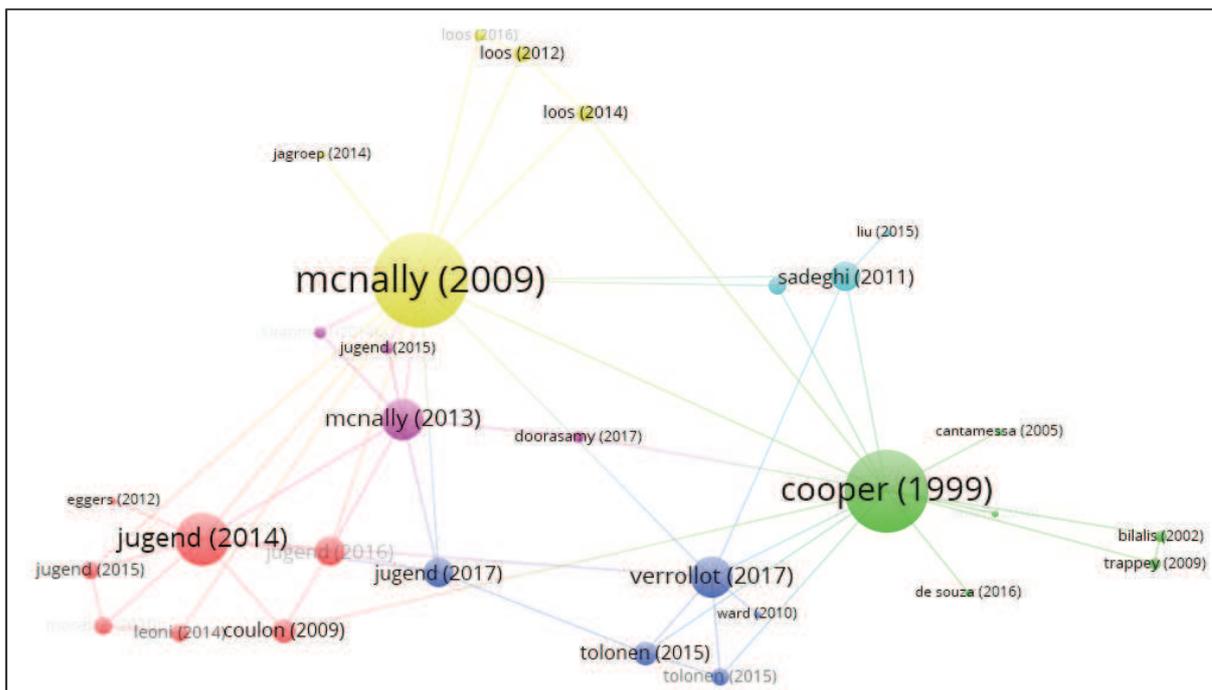
Gráfico 1 – Tendência de evolução das publicações sobre GPP



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Com o resultado da pesquisa na base de dados internacional Scopus, onde evidenciou-se o maior número de publicações sobre o tema, pode-se realizar uma análise bibliométrica. O resultado da análise bibliométrica está apresentado na Figura 2.

Figura 2 – Análise bibliométrica das citações de GPP na base Scopus



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Os autores em destaque em cada *cluster*, separado por cores na Figura 2, representam os trabalhos científicos publicados na base de dados Scopus com maior número de interações referentes às citações. (COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 1999; JUGEND et al., 2017; JUGEND; SILVA, 2014; MCNALLY et al., 2009; MCNALLY; DURMUŞOĞLU; CALANTONE, 2013; SADEGHI; ZANDIEH, 2011; TOLONEN et al., 2015; VERROLLOT et al., 2017).

Jugend (2012) realizou uma revisão teórica específica sobre métodos para a Gestão de Portfólio de Produtos. O Autor apresentou os principais métodos identificados na literatura, possibilitando um avanço referente a pesquisa sobre o tema. No entanto, em seu trabalho, o vínculo com o desenvolvimento de novos produtos mostrou-se como central. Provavelmente, esta abordagem tende a deixar em segundo plano a Revisão do Portfólio de Produtos nas empresas e os métodos para esta revisão. Os métodos apresentados pelo autor, podem fornecer informações relevantes para a constituição de um novo método de Revisão do Portfólio de Produtos.

Segundo Tolonen (2016) e Leoni (2014), a análise do portfólio e as tomadas de decisão devem ocorrer sistematicamente nas empresas. Revisões holísticas

periódicas devem ser realizadas estrategicamente. Críticas táticas baseadas em eventos tendem a se concentrar em produtos individuais. (COOPER; EDGETT, 2008).

Com base nas informações reveladas, entende-se que os estudos direcionados à Revisão do Portfólio de Produtos são insuficientes, e exigem atenção dos pesquisadores. Faltam pesquisas direcionadas à Revisão do Portfólio de Produtos que possam orientar as empresas na tomada de decisão. Principalmente no que tange à descontinuidade de produtos e investimentos na continuidade de produtos promissores com resultados abaixo do esperado. Esta dissertação visa contribuir para o aumento das pesquisas referentes à Gestão de Portfólio de Produtos, podendo ser utilizada como subsídio para novos estudos e aplicação em diferentes empresas que tenham como objetivo aprimorar a GPP. A delimitação do tema será apresentada na próxima seção.

1.4 DELIMITAÇÃO DO TEMA

Qualquer estudo possui limitações e, conseqüentemente, requer ressalvas. Geralmente, estas ressalvas estão ligadas às conceituações e medidas de relevância e rigor. (PALMER; DICK; FREIBURGER, 2009). O estudo é focado na Revisão do Portfólio de Produtos, com viés financeiro relacionando Faturamento e Margem de Contribuição. A abordagem não enfoca temas tais como produtos isca, venda casada ou qualquer outro que propositalmente venham a interferir na obtenção de lucro. Da ótica temporal, o presente trabalho tem como delimitação a análise de dados existentes, histórico de vendas, clientes, Faturamento, Margem de Contribuição Unitária (MCU) e Margem de Contribuição Total (MCT).

Não é escopo deste trabalho analisar fatores ligados ao futuro dos produtos, tais como ciclo de vida de produtos, projeções de mercado, cenários ou novas tecnologia. Tampouco analisar a entrada de novos produtos no portfólio.

No que tange a relação dos produtos e o sistema produtivo, a dissertação limita-se a verificar quais produtos, com suas respectivas Margens de Contribuição, podem auferir maior desempenho econômico-financeiro à empresa, melhorando sua competitividade. Não é escopo desta dissertação estudar qual *mix* de produção é mais adequado do ponto de vista das restrições dos sistemas produtivos.

Academicamente, o estudo tem como enfoque trazer à pauta a Gestão de Portfólio de Produtos que considere o ponto de vista da engenharia de produção como

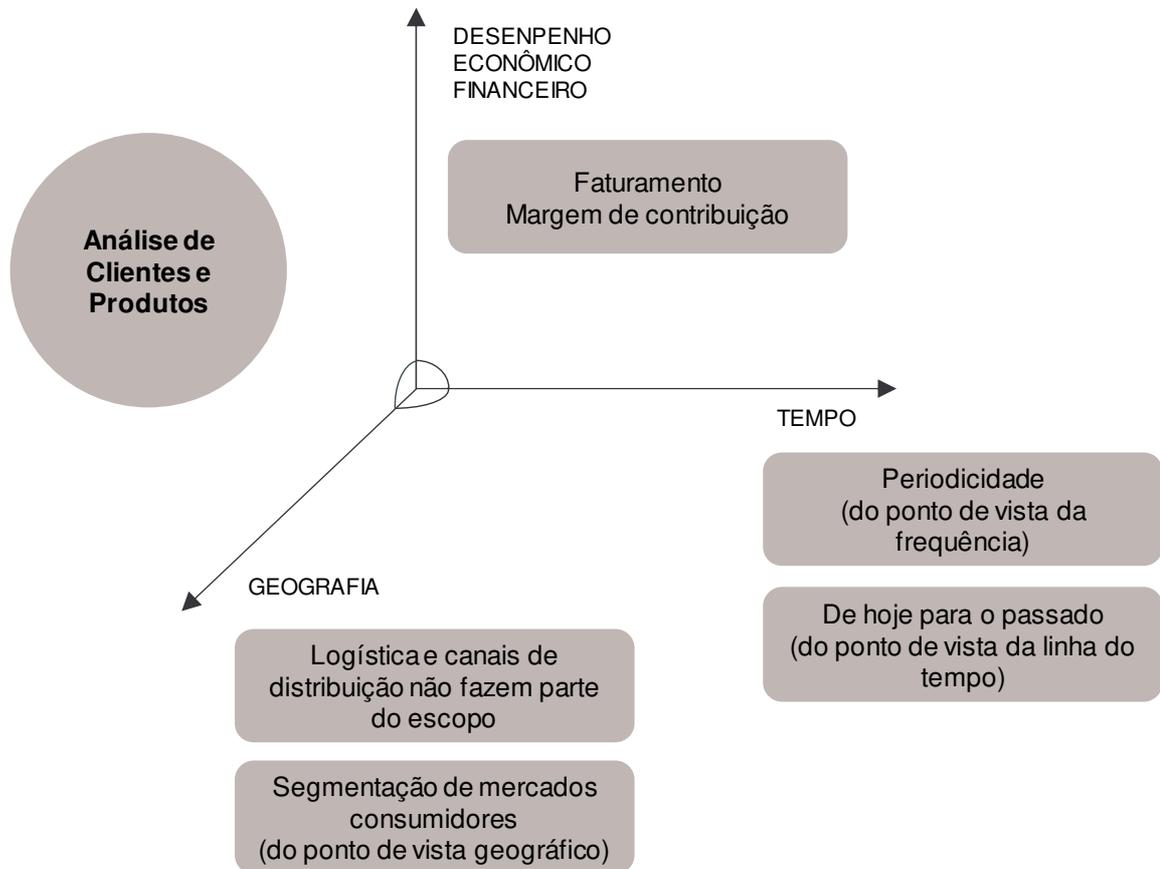
mais um *feedback* no sistema. Não há intensão de avançar ou interferir em estudos realizados pela área de marketing, mas sim, acrescentar *inputs* que auxiliem os gestores na seleção do método no que tange especificamente à Revisão do Portfólio de Produtos. Publicações de pesquisas para empresas reais têm impactos a longo prazo, tendo relevância em outras perspectivas além do foco de estudo. (DAFT; LEWIN, 2008).

Não é foco desta dissertação tratar de questões de cunho contratual. Ainda, não serão consideradas negociações informais necessárias para implantação das saídas da Gestão de Portfólio de Produtos. Também, não serão abordadas nesta pesquisa as classes funcionais de Portfólio de Produtos, tais como: Produtos Conceitos (PC), Produtos com Propósitos Específicos (PPE), Produtos Geradores de Lucro (PGL) e Produtos para Composição do *Mix* (PCM). (TEN CATEN; PALEO, 2012). Outra questão é o canal de distribuição, uma vez que eles tendem a gerar resultados econômico-financeiros diferenciados para as empresas. No entanto, nesta pesquisa não serão realizados comparativos entre resultados obtidos em diferentes canais de distribuição.

Por fim, o método proposto tem como foco estabelecer passos lógicos para a Revisão do Portfólio de Produtos, tendo como base dados confiáveis obtidos a partir do histórico de vendas da empresa. Para essas análises, serão apresentadas uma série de métodos existentes. Estes servirão de subsídios para obtenção das informações que possibilitarão, por sua vez, a estruturação de um novo método.

A Figura 3 apresenta as delimitações em três eixos principais: o eixo de desempenho econômico-financeiro, que se limita à análise de Faturamento e Margem de Contribuição (unitária e total dos produtos); a geografia, onde as questões relacionadas à logística ou canais de distribuição não serão abordadas neste trabalho, a segmentação de mercados consumidores contempla variáveis de segmentação geográficas; e, o eixo temporal, onde serão analisados dois critérios distintos, periodicidade do ponto de vista de venda do produto e o período de análise de dados.

Figura 3 – Três eixos para a delimitação do tema



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Ao analisar-se o eixo tempo da Figura 3, a periodicidade refere-se à frequência e recência na perspectiva da venda do produto. O período de análise, refere-se à faixa determinada para a coleta dos dados a serem utilizados, não abordando previsões de vendas ou outro tipo de dados ou informações que se referem ao futuro do produto.

Na próxima seção é apresentada a estrutura do trabalho onde são descritos sucintamente os capítulos que constituem o trabalho.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho tem sua estrutura organizada em sete capítulos. O Primeiro Capítulo apresenta uma introdução que visa contextualizar os temas referentes aos métodos para a Gestão de Portfólio de Produtos. São apresentados ainda, o problema de pesquisa, o objetivo geral e os objetivos específicos, a justificativa e a delimitação do tema abordado.

O Segundo Capítulo do trabalho trata da Fundamentação Teórica do trabalho. São apresentados os principais conceitos referentes a segmentação de mercado consumidor e Gestão de Portfólio de Produtos, assim como os principais métodos que suportam os estudos realizados.

No Terceiro Capítulo são apresentados o delineamento da pesquisa, o método de pesquisa utilizado e o método de trabalho utilizado para a obtenção dos resultados alcançados nesta dissertação.

O Quarto Capítulo apresenta a estruturação e apresentação do artefato (M0). O método apresentado é fracionado em passos lógicos, sendo estes descritos de detalhadamente a cada seção deste Capítulo.

No Capítulo Cinco o artefato (M0) é aplicado em ambiente externo. O ambiente estudado é uma empresa fictícia que é apresentada neste Capítulo. É mostrado o processo de aplicação do método e os consequentes resultados obtidos. Ainda, são identificadas modificações e aprimoramentos necessários para o método inicialmente proposto.

No Capítulo Seis, o artefato (M0), originalmente proposto, é avaliado. O Grupo Focal é instrumento utilizado na avaliação. São apresentadas as melhorias sugeridas e a crítica ao método inicial. Neste Capítulo busca-se evidenciar as contribuições da presente pesquisa para o meio acadêmico e, conseqüentemente, sob o ponto de vista de aplicação na empresa. Finalmente, é apresentado o artefato (M1), método resultante da pesquisa realizada.

Por fim, no Capítulo Sete serão apresentadas as principais conclusões desta dissertação, limitações identificadas e sugestões para trabalhos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com a finalidade de atender as questões e os objetivos propostos na presente pesquisa, a Fundamentação Teórica apresenta a descrição dos conceitos e métodos de segmentação de mercados consumidores e Gestão de Portfólio de Produtos. Dentre os métodos de segmentação de mercados consumidores será apresentado o método RFV (Recência, Frequência e Valor monetário). Para a Gestão de Portfólio de Produtos, os métodos abordados serão: financeiros; pontuação e ranqueamento; mapas de portfólio, gráficos e diagramas; classificação ABC e GPP segundo a TOC. Obras seminais e atuais foram utilizadas como fonte, além de buscas às bases de dados acadêmicas.

2.1 SEGMENTAÇÃO DE MERCADOS CONSUMIDORES

A segmentação de mercado é apontada como uma das melhores formas de operacionalizar o conceito de orientação para o mercado. (MORAES, 2009). Segundo Paleo (2014, p. 42), a segmentação de mercado é assim definida,

Como a palavra segmentar significa dividir, objetiva-se com a segmentação de mercado direcionar as ações das empresas para diferentes clientes de forma mais adequada. Ao segmentar-se o mercado, identificam-se grupos com característica e comportamento de compras similares, otimizando assim os recursos alocados à estratégia de comercialização utilizada [...].

A definição é orientada para a estratégia de comercialização. Contudo, a visão pode ser aplicada para uma ótica estratégica da empresa. Como ideia matriz está a razão de coordenar exigências distintas de cada segmento de clientes consumidores. Pode-se tomar como exemplo uma empresa fornecedora de produtos injetados para diferentes ramos da indústria, como o ramo de embalagens e o ramo automotivo. Dependendo do caso, as exigências para o fornecimento de embalagens podem ser menos rigorosas, ou exigir uma estrutura de *background* inferior às exigidas pelo ramo automotivo. Outros fatores que impactam diretamente na operação são o atendimento de normas e a gestão da cadeia de suprimentos.

Kotler e Armstrong (2015) apresentam variáveis distintas que podem ser utilizadas para a segmentação. Dentre as variáveis apresentadas, as principais estão explicitadas no Quadro 3.

Quadro 3 – Principais variáveis de segmentação de mercados consumidores

Variável de segmentação	Exemplos
Geográfica	Países, regiões, estados, cidades, densidade populacional, etc.
Demográfica	Idade, estágio do ciclo de vida, sexo, renda, grau de instrução, etc.
Psicográfica	Classe social, estilo de vida, personalidade
Comportamental	Ocasões

Fonte: Adaptado de Kotler e Armstrong (2015).

Segundo Kotler e Armstrong (2015), para que a segmentação de mercado seja proveitosa para a empresa no processo decisório, os segmentos de mercado devem ser:

- mensuráveis: características como o tamanho, o poder de compra e o perfil do segmento de possível medição;
- acessíveis: possíveis de serem atendidos de maneira satisfatória e eficiente;
- substanciais: o tamanho do segmento deve ser suficientemente grande para ser atendido de forma a auferir lucro para a empresa;
- diferenciáveis: que responda de forma distinta aos programas e elementos do *mix* de marketing direcionado para o segmento;
- acionáveis: podem ser desenvolvidos programas eficientes para atrair os diferentes segmentos e atender a eles.

O método de segmentação de mercado consumidor apresentado na próxima seção chama-se RFV, e está relacionado à variável de segmentação comportamental.

2.1.1 RFV (Recência, Frequência e Valor monetário)

O método RFV (Recência, Frequência e Valor monetário), do inglês RFM (*Recency, Frequency, Monetary value*), é considerado por vários autores como um dos métodos de segmentação mais confiáveis de previsão de retorno conhecido pelos profissionais de marketing. (HUGHES, 1998; KOTLER; KELLER, 2006; VAVRA, 1993). Trata-se de um método que estratifica os clientes em categorias a partir dos

registros decorrentes do histórico das operações comerciais contido no banco de dados da empresa.

As variáveis RFV tiveram origem no marketing e são compostas da seguinte forma:

- Recência: período decorrido desde a última compra do cliente;
- Frequência: número de compras em um período definido para a coleta de dados;
- Valor monetário: valor monetário total de compras.

Os clientes que compraram recentemente, frequentemente e gastaram grandes quantias de dinheiro são mais propensos a responder aos contatos realizados pela empresa, portanto, representam perspectivas mais atraentes para futuras campanhas de marketing. (HUGHES, 1998). Concentrando-se nesses clientes e evitando gastar recursos em clientes com menor potencial de compras, a empresa torna suas ações de marketing mais efetivas. (COUSSEMENT; VAN DEN BOSSCHE; DE BOCK, 2014). O modelo é descrito por Hughes (1998, p. 78), por meio da seguinte citação: “[...] é o mais poderoso método de segmentação que você pode usar tendo um banco de dados”. O método RFV, quando implementado, tendem a aumentar a eficácia no processo decisório, posicionando a empresa em vantagem competitiva com relação à concorrência. (HUGHES, 1998).

A próxima seção abordará a gestão do portfólio de produtos de uma forma mais ampla. Os detalhes acerca dos métodos serão abordados posteriormente.

2.2 GESTÃO DE PORTFÓLIO DE PRODUTOS

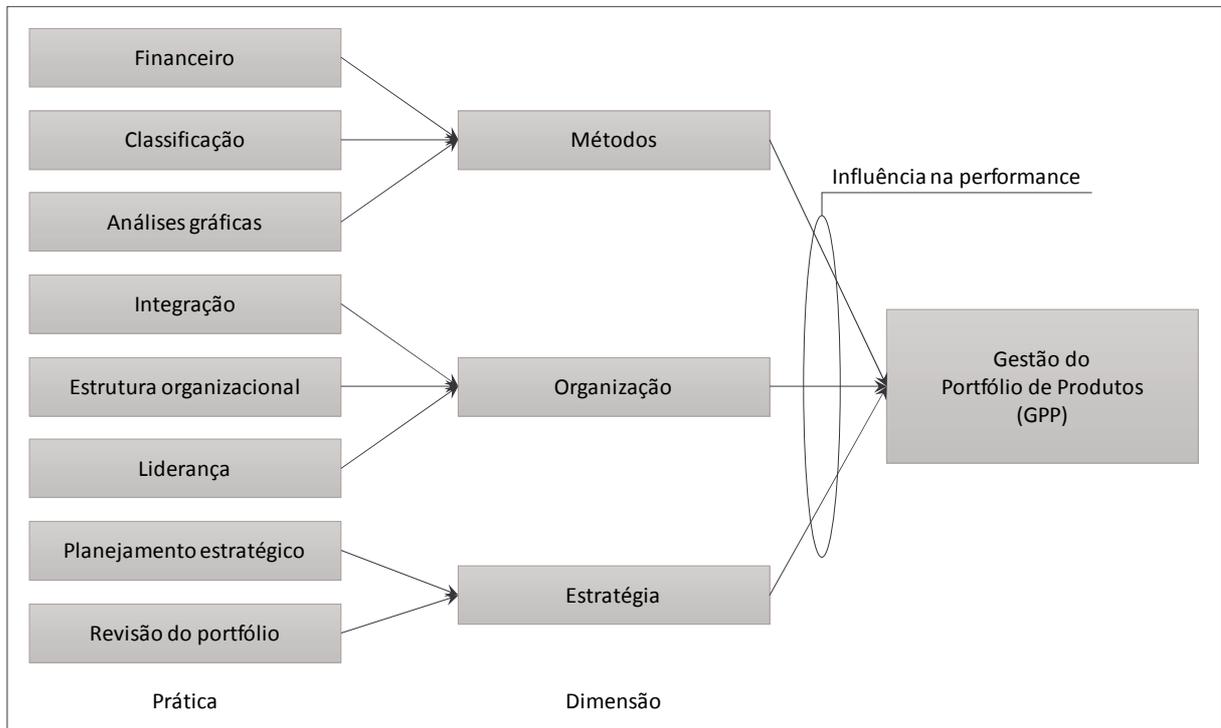
Portfólio de Produtos pode ser definido como o conjunto de produtos utilizado por uma empresa para competir no mercado determinado. (COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 1998). A Gestão de Portfólio de Produtos não abrange somente os projetos de novos produtos. É responsável pelas revisões, atualizações e até mesmo decisões de descontinuidade de todos os produtos produzidos e comercializados pela empresa. (COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 1999). Assim, torna-se um elemento decisivo para o bom desempenho do negócio. (JUGEND; SILVA, 2013).

As empresas estão tentando atender às demandas dos clientes, apesar das baixas quantidades de vendas e independentemente da maior complexidade interna

e variação do processo. (ELMARAGHY et al., 2013; HU, 2013). Conseqüentemente, as empresas tentam satisfazer as necessidades dos clientes a qualquer preço, ao invés de oferecerem menos variantes de produtos, o que causaria esforço interno reduzido. (SCHUH; RIESENER; RUDOLF, 2014). A Gestão de Portfólio de Produtos tem a devida importância, do ponto de vista da gestão, quando os recursos dedicados ao seu financiamento forem limitados. Enquanto a empresa encontra-se financeiramente bem, é fácil fazer novos lançamentos e trazer complexidade operacional à empresa. (SEIFERT; TANCREZ; BIÇER, 2016).

Cooper, Edgett e Kleinschmidt (1999) identificaram três objetivos básicos de desempenho cuja Gestão de Portfólio de Produtos deve atingir: (i) o alinhamento estratégico, responsável pelo alinhamento entre a estratégia do negócio e o portfólio de produtos, neste objetivo uma série de produtos, atuais ou futuros, são responsáveis por traduzir a estratégia da empresa; (ii) o equilíbrio, pretende balancear o *mix* de produtos do portfólio considerando aspectos como segmentação do mercado que os produtos pretendem atingir, risco de investimento no desenvolvimento ou para manter cada produto no portfólio, grau de inovação dos produtos que compõe o portfólio ou estão em fase de projeto; (iii) a maximização do valor do portfólio, está ligada diretamente aos recursos utilizados e ao retorno dos projetos de produtos, seja dentro de um contexto produtivo ou de operações de forma mais ampla. Os objetivos identificados por Cooper, Edgett e Kleinschmidt (1999) foram validados por autores de publicações relacionadas à Gestão de Portfólio de Produtos. (JUGEND, 2012; KESTER et al., 2011; KESTER; HULTINK; LAUCHE, 2009; MCNALLY et al., 2009; MIGUEL, 2008; MIKKOLA, 2001; OH; YANG; LEE, 2012).

Frameworks para a Gestão de Portfólio de Produtos foram propostos por diversos autores a ver. O Quadro 4 apresenta um *framework* conceitual da Gestão de Portfólio de Produto proposta por Jugend e Silva (2013).

Quadro 4 – *Framework* conceitual de Jugend e Silva (2013)

Fonte: Jugend e Silva (2013).

Neste *framework* os autores apresentam uma relação entre a Gestão de Portfólio de Produtos e a prática por meio de três dimensões distintas: métodos, organização e estratégia.

A Revisão do Portfólio de Produtos é considerada por Jugend e Silva (2013) como estratégica para a Gestão de Portfólio de Produtos. As análises referentes a Revisão do Portfólio de Produtos podem direcionar as ações de gestão para novas oportunidades e necessidades de desenvolvimento ou da descontinuidade de produtos. É importante considerar as peculiaridades de cada empresa para determinar o intervalo entre as Revisões do Portfólio de Produtos. (JUGEND; SILVA, 2013).

Na Tabela 2, a partir de uma segunda publicação dos autores Jugend e Silva (2014), são abordadas as dimensões observadas no Quadro 4, apresentando os resultados das recomendações práticas para a Gestão de Portfólio de Produtos.

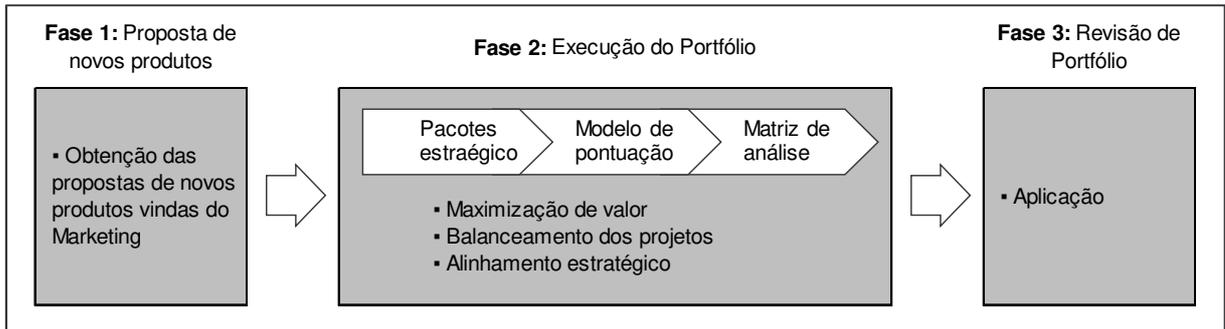
Tabela 2 – Resultados das dimensões de Jugend e Silva (2014) para a GPP

Dimensões	Recomendações práticas	Resultado para a GPP
Métodos	Financeiros	Uso de métodos de análise financeiros e econômicos para avaliação dos projetos de produtos (ex.: <i>payback</i> , valor presente líquido e taxa de retorno interno)
	Pontuação, checklist e ranqueamento	Uso de mecanismos de análise, pontuação e priorização de projetos de produtos
	Mapas, gráficos e diagramas	Apresentações visuais do portfólio de produtos corrente e futuro. Auxílio na tomada de decisão e alocação de recursos ao longo do ciclo de vida do produto
Organização	Integração	Implicações para a integração e colaboração entre diferentes funções e especialistas envolvidos com a GPP
	Matriz organizacional e times multifuncionais	Estrutura organizacional que intensifica a interação entre gerentes de projeto e especialistas de diferentes funções envolvidos na GPP
	Líderes com perfil participativo e capacidades técnicas e gerenciais	Estimula a comunicação aberta entre os funcionários e permite explicações gerenciais para funções técnicas e necessidades técnicas e possibilidades para funções gerenciais envolvidas com o portfólio de produtos
Estratégia	Planejamento estratégico	Decisões de médio e longo prazo para o portfólio de produtos
	Revisão do portfólio	Revisão das decisões do planejamento estratégico e análise imediata das oportunidades e necessidades de novos desenvolvimentos

Fonte: Jugend e Silva (2014).

As questões referentes aos objetivos de balanceamento do *mix* de produtos apresentam-se na dimensão do método, que também aborda a busca da maximização do valor por meio de métodos financeiros. Contudo, o *framework* apresentado no Quadro 4 não considera questões operacionais que podem ser limitantes para a maximização do valor, tais como restrições operacionais de recursos.

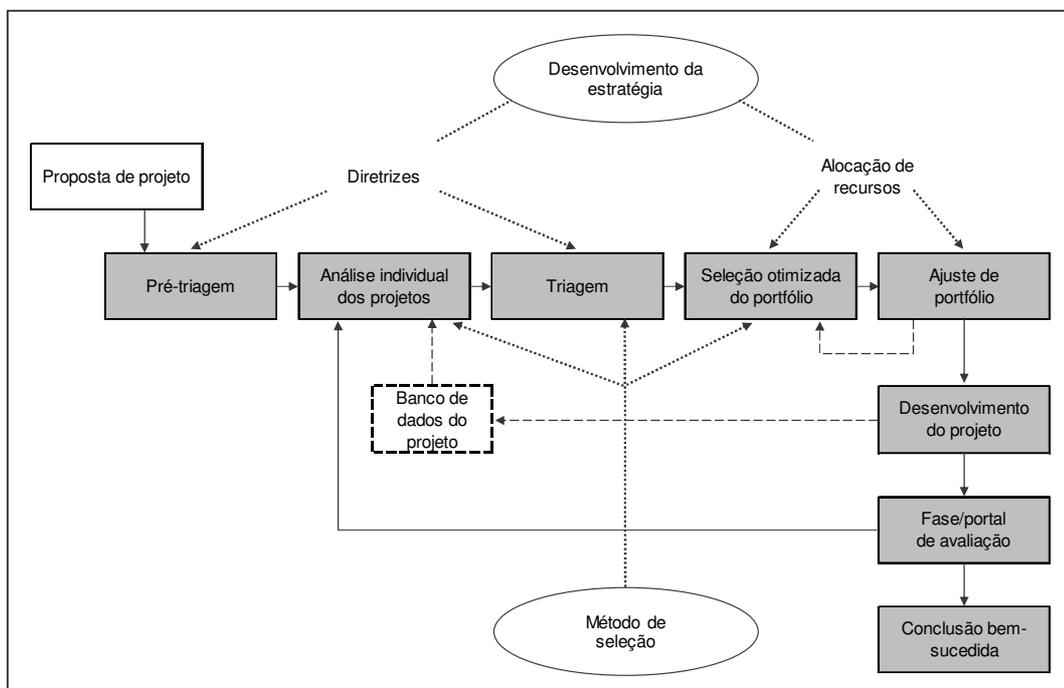
Oh, Yang e Lee (2012) apresentam um *framework* mais amplo, igualmente orientados pelos três objetivos de Cooper, Edgett e Kleinschmidt (1999). No Quadro 5, o *framework* distingue a Gestão de Portfólio de Produtos em três fases distintas: (i) proposta de novos produtos; (ii) execução do portfólio; (iii) revisão do portfólio.

Quadro 5 – *Framework* conceitual de Oh, Yang e Lee (2012)

Fonte: Oh, Yang e Lee (2012).

Assim como no *framework* proposto por Judend e Silva (2013), Oh, Yang e Lee (2012) não apresentam relações com as operações. Os objetivos para a Gestão de Portfólio de Produtos são apresentados de forma ampla e sem especificidades.

No Quadro 6, está apresentado o *framework* proposto por Archer e Ghasemzadeh (1999).

Quadro 6 – *Framework* conceitual de Archer e Ghasemzadeh (1999)

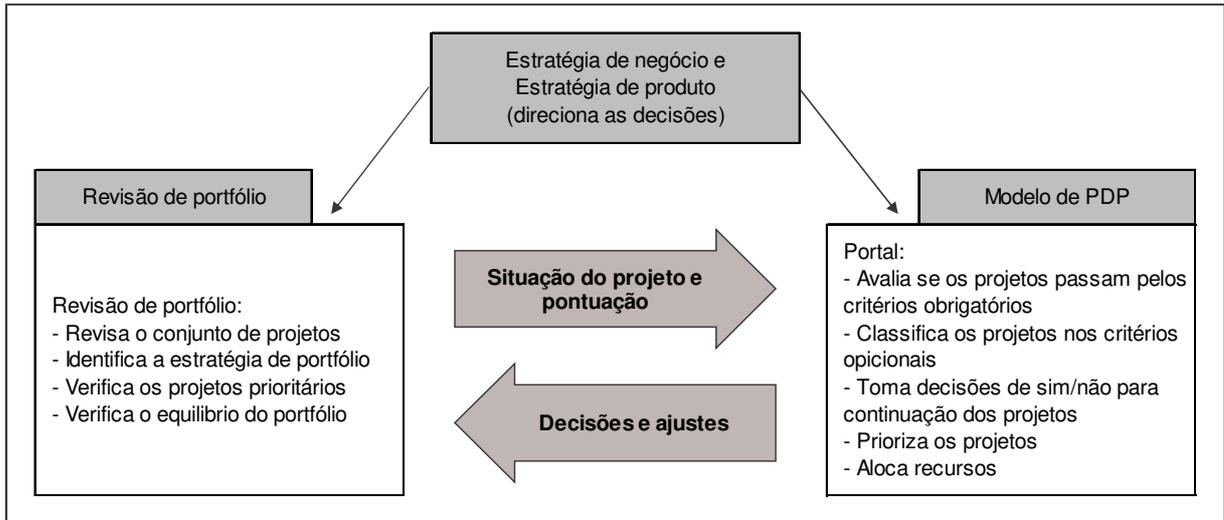
Fonte: Archer e Ghasemzadeh (1999).

O *framework* de Archer e Ghasemzadeh (1999) é direcionado à Gestão de Portfólio de Projetos de Produtos. Nele, pode-se verificar a presença da alocação de

recursos para a seleção e ajuste do portfólio. No entanto, por ser direcionado a gestão de projetos, deixa de considerar a operação, tal como os *frameworks* anteriores.

O Quadro 7 apresenta o *framework* proposto por Cooper, Edgett e Kleinschmidt (1998).

Quadro 7 – *Framework* conceitual de Cooper, Edgett e Kleinschmidt (1998)



Fonte: Cooper, Edgett e Kleinschmidt (1998).

Este *framework*, além de mostrar-se como um modelo de gestão cíclico, por não remeter à uma metodologia linear de resolução de problemas. Considera, assim como no trabalho de Archer e Ghasemzadeh (1999), a alocação de recursos. Outra característica deste *framework*, é a separação do Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) do processo de Revisão do Portfólio de Projetos de Produtos. Além disso, usa como premissa a estratégia do negócio e estratégia de produto como direcionadores da decisão.

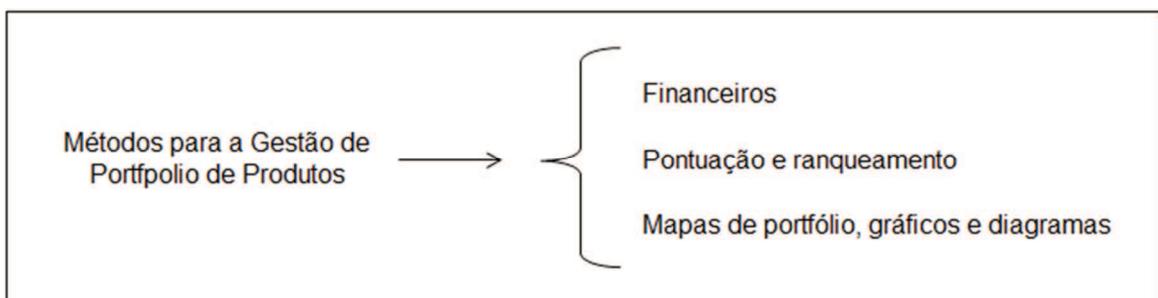
O problema de decisão da Gestão de Portfólio de Produtos é sempre uma questão importante, embora seja um problema complexo, por estar relacionado à uma gama de variáveis. Assim, nos últimos anos, pode-se assistir a introdução ou utilização de uma série de métodos para a Gestão de Portfólio de Produtos. (COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 1999). Na próxima seção, serão apresentados os métodos para a Gestão de Portfólio de Produtos.

2.3 MÉTODOS PARA A GESTÃO DE PORTFÓLIO DE PRODUTOS

Método é o elemento central que une princípios, conceitos, técnicas e ferramentas no ambiente da gestão. (ANTUNES JR. et al., 2013). O método também pode ser entendido como o procedimento ou processo, realizado segundo uma sequência lógica, para se alcançar fins previamente determinados. (LACOMBE, 2009).

Jugend (2012) afirma que de acordo com a necessidade de cada empresa, procedimentos quantitativos e qualitativos podem ser aplicados na Gestão de Portfólio de Produtos. Na Figura 4, são apresentados os métodos de Gestão de Portfólio de Produtos comumente destacados:

Figura 4 – Métodos para a Gestão de Portfólio de Produtos



Fonte: Adaptado de Jugend (2012).

Os métodos financeiros, de pontuação e ranqueamento, mapas de produtos, gráficos e diagramas são citados em publicações relevantes sobre o tema. (ARCHER; GHASEMZADEH, 1999; COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 1998, 1999; MIKKOLA, 2001). Outros autores, de publicações exclusivas de Gestão de Portfólio de Projetos de Produtos, também destacam os métodos apresentados. (CASTRO; CARVALHO, 2010; KILLEN; HUNT; KLEINSCHMIDT, 2008).

No Quadro 8, Jugend (2012) apresenta, de modo sintético, os métodos citados anteriormente, a operacionalização dos mesmos e com qual dos objetivos da Gestão de Portfólio de Produtos cada um dos métodos contribui.

Quadro 8 – Métodos para a Gestão de Portfólio de Produtos

Método	Operacionalização	Contribuição ao seguinte objetivo:	Publicações que recomendam a aplicação do método
Financeiros	Utilização das seguintes técnicas de análise de projetos: valor presente líquido, valor comercial esperado, taxa interna de retorno, ponto de equilíbrio, <i>payback</i> e retorno sobre investimento.	- Maximização de valor.	Cooper, Edgett, Kleinschmidt (1999), Cooper, Edgett e Kleinschmidt (2000), Blau et al. (2004), Kavadias e Chao (2008), Loch e Kavadias (2008), Killen, Hunt e Kleinschmidt (2008), McNally et al. (2009), Oliveira (2009), Oliveira e Rozenfeld (2010).
Pontuação e ranqueamento	Utilização de indicadores para atribuição de notas e priorização de projetos.	- Alinhamento do portfólio de produtos com a estratégia.	Cooper, Edgett e Kleinschmidt (1998), Cooper, Edgett e Kleinschmidt (2000), Killen (2008), Miguel (2008), Oliveira (2009), Oliveira e Rozenfeld (2010), Kester et al (2011).
Mapas, gráficos e diagramas	Mapas (de produtos e tecnologias), uso de gráficos e diagramas (em bolhas e matriz BCG, por exemplo).	- Balanceamento - Alinhamento do Portfólio de produtos com a estratégia.	Cooper, Edgett e Kleinschmidt (2000), Mikkola (2001), Phaal, Farrukh e Probert (2001), Blau et al. (2004), Phaal, Simonse e Ouden (2008), McNally et al. (2009), Oliveira (2009).

Fonte: Jugend (2012).

Na coluna da direita do Quadro 8, são apresentadas as publicações que recomendam a aplicação de cada método. Nesta coluna concentram-se autores que

tiveram como foco de seus trabalhos a Gestão de Portfólio, seja ela exclusiva para produtos, projetos ou ambas.

Os métodos para a Gestão de Portfólio de Produtos: financeiros; pontuação e ranqueamento; mapas, gráfico e diagramas; além do método de classificação ABC e de GPP segundo a TOC serão apresentados nas seções 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4 e 2.3.5. Ao final deste Capítulo será apresentada uma síntese da Fundamentação Teórica.

2.3.1 Financeiros

Os métodos financeiros são amplamente utilizados nas empresas para a tomada de decisão acerca da Gestão de Portfólio de Produtos. (COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 1999). Dentre os métodos financeiros utilizados, destacam-se o *payback*, a taxa interna de retorno, o retorno sobre o investimento, o valor presente líquido e o *breakeven point*. (COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 1999, 2000; JUGEND; SILVA, 2014; LEONI, 2014; PINHEIRO, 2017). Outros métodos, tais como *checklist*, também são utilizados e ampliam a perspectiva financeira, podendo atender a diferentes objetivos. (ARCHER; GHASEMZADEH, 1999; COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 2000; JUGEND; SILVA, 2014).

Pinheiro (2017) apresenta e define os métodos financeiros conforme apresentado no Quadro 9.

Quadro 9 – Métodos financeiros

Método	Definição
<i>Payback</i>	Tempo decorrido entre o investimento inicial e o momento no qual o lucro líquido acumulado iguala a seu valor.
Taxa interna de retorno (TIR)	Taxa de desconto que quando aplicada a um fluxo de caixa, faz com que os valores das despesas, sejam iguais aos valores dos retornos dos investimentos, trazidos ao valor presente.
Retorno sobre investimento <i>Return On Investment (ROI)</i>	Relação entre a quantidade de dinheiro ganho (ou perdido) como resultado de um investimento e a quantidade de dinheiro investido.
Valor Presente Líquido (VPL)	Fórmula matemático-financeira capaz de determinar o valor presente de pagamentos futuros descontados a uma taxa de juros apropriada, menos o custo do investimento inicial.
<i>Breakeven point</i>	Ponto de equilíbrio econômico em que o custo total e a receita total são iguais: não há perda líquida ou ganho.

Fonte: Adaptado de Pinheiro (2017).

Os métodos financeiros visam o atingimento do objetivo de maximização do valor do portfólio. (JUGEND, 2012). Análises do retorno financeiro de cada projeto para o negócio são resultado dos métodos financeiros utilizados. (OLIVEIRA; ROZENFELD, 2010). Assim, “Esta análise é fundamentalmente realizada através da adoção de indicadores econômicos e financeiros para avaliar a atratividade e a priorização de cada projeto de produto novo”. (JUGEND; SILVA, 2014, p. 20).

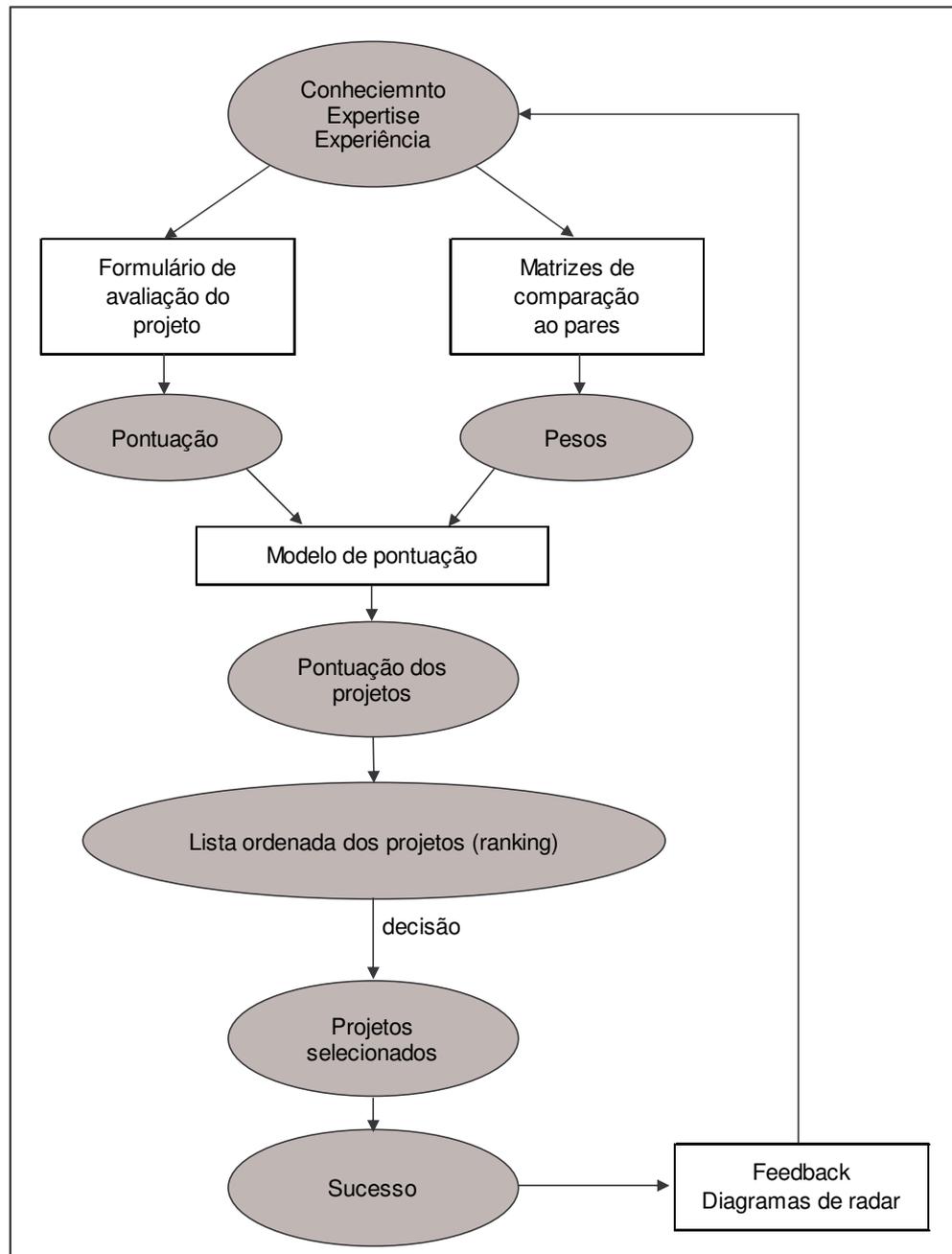
Nos métodos financeiros apresentados está presente a característica de avaliação de projetos. Dentre os métodos apresentados na literatura para a Revisão do Portfólio de Produtos, pode-se notar a ausência de um método financeiro de avaliação.

Na próxima seção serão apresentados os métodos de pontuação e ranqueamento ou classificação.

2.3.2 Pontuação e ranqueamento

Os métodos de pontuação e ranqueamento, ou classificação, requerem critérios definidos previamente para a avaliação do portfólio. (JUGEND, 2012). Recomenda-se a formação de equipes multifuncionais para a definição destes critérios. (MIGUEL, 2008). Dentre os critérios mais utilizados, Cooper (2001) apresentou: alinhamento estratégico, vantagem competitiva do produto, atratividade do mercado, viabilidade tecnológica, alinhamento com competências e análise de riscos. Podem estes ser ampliados, de acordo com a particularidade de cada negócio.

Com os critérios definidos, e estabelecidos os resultados de desempenho esperados, o método de pontuação sugere que os projetos de produtos sejam pontuados e ranqueados para a priorização das ações a serem tomadas. (COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 2000). No intuito de sistematizar esta atividades, Bitman e Sharif (2008) propuseram o *framework* apresentado no Quadro 10.

Quadro 10 – *Framework* conceitual de Bitman e Sharif (2008)

Fonte: Bitman e Sharif (2008).

No *framework* apresentado, os passos lógicos são seguidos até a decisão. Nesta etapa, os projetos de produtos classificados entram em uma etapa de realimentação. Sendo assim, os projetos são reavaliados de acordo com os critérios, que podem ser mantidos ou alterados a cada rodada.

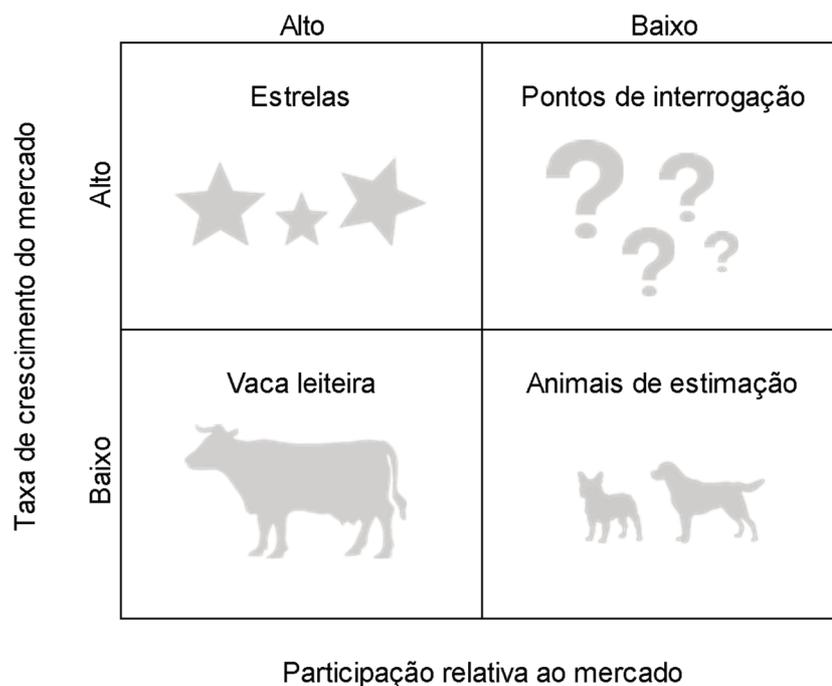
Os métodos de mapas, gráficos e diagramas serão apresentados na próxima seção.

2.3.3 Mapas, gráficos e diagramas

Métodos visuais são comumente utilizados para auxiliar na avaliação de prioridades e na alocação de recursos na Gestão de Portfólio de Produtos. (JUGEND; SILVA, 2014). Dentre os métodos visuais utilizados, a Matriz de Crescimento/Participação (Matriz BCG), a Matriz GE McKinsey *nine-box*, os gráficos de bolhas e o *roadmap* tecnológico se destacam, cumprindo os objetivos de equilíbrio e alinhamento estratégico para a Gestão de Portfólio de Produtos. (JUGEND; SILVA, 2014; MCNALLY et al., 2009; OLIVEIRA; ROZENFELD, 2010).

A Matriz de Crescimento/Participação, apresentada pela primeira vez na publicação de Hedley (1977), tinha como objetivo a análise das unidades estratégicas de negócio. Com o tempo, sua utilização foi ampliada, assim como sua configuração, dando origem a outras matrizes similares. A Figura 5 ilustra a chamada Matriz de Crescimento/Participação.

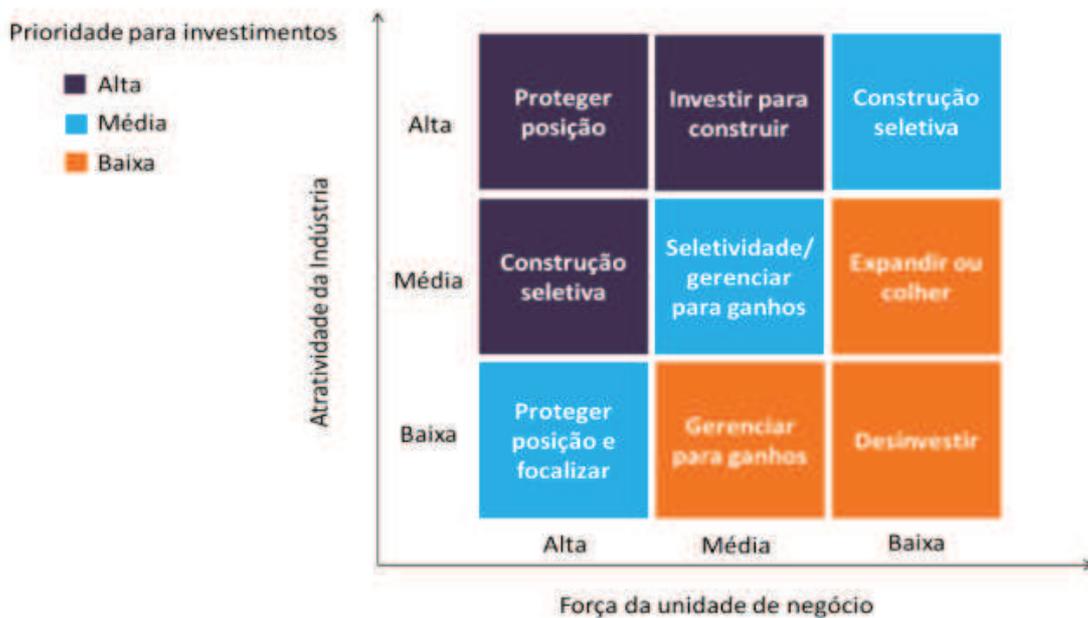
Figura 5 – Matriz de Crescimento/Participação



Fonte: Adaptado de Hedley (1977).

Uma variação comumente utilizada da Matriz de Crescimento/Participação foi elaborada pela consultoria GE McKinsey é conhecida como Matriz GE McKinsey *nine-box*. Este nome, *nine-box*, foi dado pela alteração no número de quadrantes, que passou de quatro para nove. Pinheiro (2017) apresenta em seu estudo uma das variações desta matriz que pode ser vista na Figura 6.

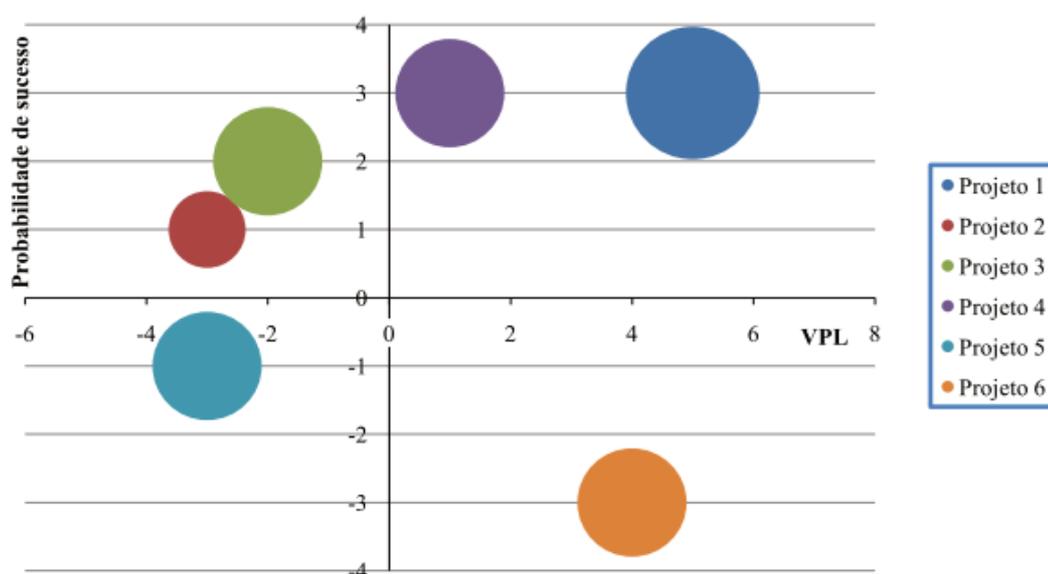
Figura 6 – Matriz GE McKinsey *nine-box*



Fonte: Pinheiro (2017).

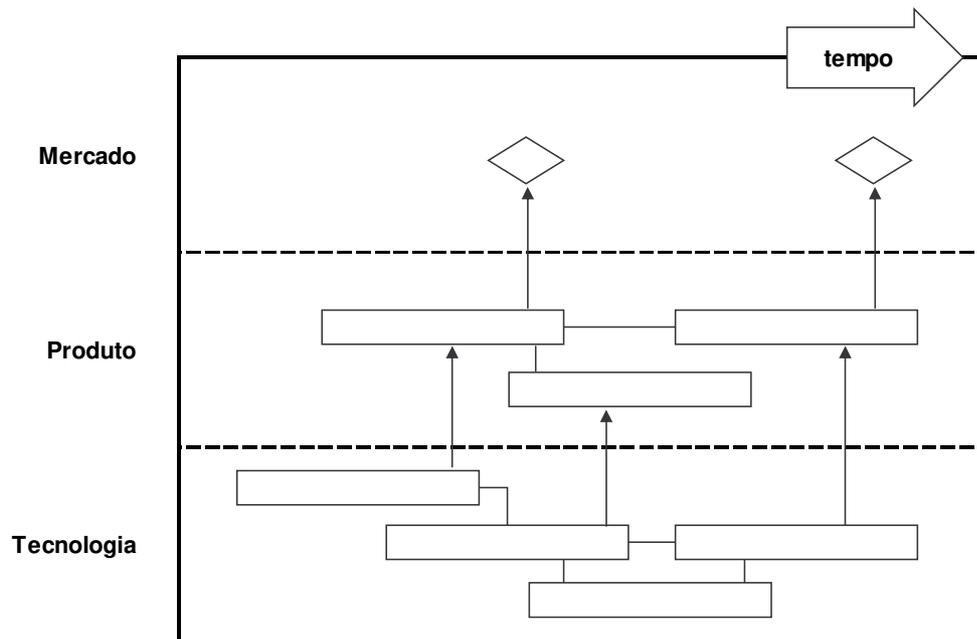
Os gráficos de bolha, podem ter variações em seus eixos e tamanho de bolha de acordo com critérios estabelecidos. O gráfico de bolhas é uma ferramenta que permite verificar o equilíbrio do portfólio seguindo os critérios estabelecidos para cada negócio. (LEONI, 2014). O Gráfico 2 apresenta um exemplo de utilização do gráfico de bolhas.

Gráfico 2 – Exemplo de gráfico de bolhas



Fonte: Leoni (2014).

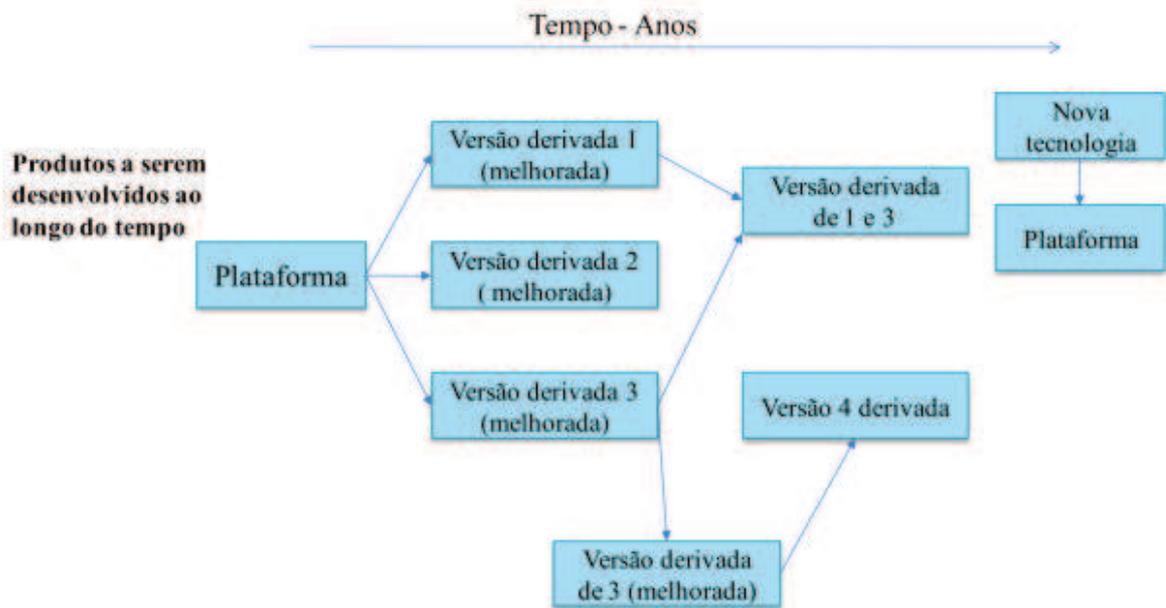
No Gráfico 2, três exemplos de critérios distintos são apresentados. No eixo X (horizontal) foi utilizado o Valor Presente Líquido (VPL), no eixo Y (vertical) a probabilidade de sucesso e o tamanho da bolha, o tempo de execução do projeto. O uso de *roadmap* tecnológico, *Technology Roadmap* (TRM), ou mapa de produto são enfatizados em estudos quanto ao atendimento dos objetivos de equilíbrio e alinhamento estratégico entre a Unidade Estratégica de Negócios (UEN) e os produtos. (CLOSS et al., 2008; JUGEND; SILVA, 2014; MCNALLY et al., 2009; OLIVEIRA; ROZENFELD, 2010). O *roadmap* tecnológico é uma abordagem muito flexível e pode suportar diferentes ambientes organizacionais e vários tipos de produtos e suas relações com o mercado e a tecnologia. (PHAAL, 2004). É um método focado na visão de futuro dos negócios. (PHAAL, 2004; PHAAL; FARRUKH; PROBERT, 2001). A Figura 7 apresenta o *roadmap* tecnológico conceitual do estudo de Phall (2004).

Figura 7 – *Roadmap* tecnológico conceitual

Fonte: Phaal (2004).

A representação de um exemplo de aplicação de *roadmap* tecnológico é ilustrada na Figura 8.

Figura 8 – Exemplo de *roadmap* tecnológico



Fonte: Leoni (2014).

Pode-se verificar que plataformas de produtos são desenvolvidas e sofrem alterações ao longo do tempo, gerando novas versões. Desta forma, é apresentado um planejamento por plataforma de produto que facilita o balanceamento do portfólio. (LEONI, 2014). Este método facilita a gestão de projetos de produtos inovadores simultaneamente aos produtos correntes do portfólio. (JUGEND; SILVA, 2013).

2.3.4 Classificação ABC

No início do século XX, o economista Vilfredo Pareto (um filósofo e economista italiano) afirmou que 20% da população possui 80% da riqueza. Este princípio básico 80/20 foi então adotado na descrição de outras realidades; e, mais tarde, melhorado para a classificação ABC. (GROSFELD-NIR; RONEN; KOZLOVSKY, 2007; KOCH, 2015; VISWANATHAN; BHATNAGAR, 2005). No grupo “A” (poucos vitais), que consiste em aproximadamente 20% dos atributos (itens), representa 80% do fenômeno; O grupo “B”, ou seja, o próximo 30% dos itens, representa 10% do fenômeno e o grupo “C” (muitos triviais), que contém 50% dos itens, representa apenas 10% do fenômeno. (FERRO, 2015; GROSFELD-NIR; RONEN; KOZLOVSKY, 2007).

A classificação ABC de itens ou a regra 80/20 é usada principalmente para classificar itens e adotar uma estratégia diferenciada para controlar e gerenciar

inventários de várias categorias de itens. (VISWANATHAN; BHATNAGAR, 2005). Segundo Koch (2015, p. 14),

nos negócios, muitos exemplos do Princípio 80/20 têm sido comprovados. Sendo assim, 20% dos produtos geralmente são responsáveis por 80% do montante das vendas, e, portanto, correspondem a 20% dos consumidores. Da mesma forma, 20% dos produtos ou dos consumidores geralmente representam 80% da lucratividade das organizações.

A regra 80/20, atualmente, é extensivamente aplicável às empresas em diversas situações. Seus princípios são observados em diversas áreas, como em medições de: receita, vendas, materiais e qualidade. (FERRO, 2015). Estas premissas estão diretamente ligadas à definição do Portfólio de Produtos, onde a metodologia 80/20 pode ser utilizada, pois visa a simplificação e foco para o bom andamento do negócio. (FERRO, 2015; KOCH, 2015).

Com base nessa perspectiva, as empresas precisam entender seus clientes analisando suas informações, diferenciando e identificando quais são mais ou menos valiosos e aumentando a fidelização por meio do fornecimento de produtos e serviços personalizados. (HA, 2007). A tentativa de atender o cliente, em função da diversificação da demanda, geralmente leva à complexidade. (ELMARAGHY et al., 2013). Isso pode ocorrer não só pelo volume de produção, mas também pelo Portfólio de Produtos. (BORNIA, 2010). A complexidade é o número de possibilidades a serem consideradas para a tomada de decisão. (STERMAN, 2001). Sendo assim, quanto mais variedade, mais complexidade. (SELLITTO; GUIMARÃES, 2010). O grau de complexidade da estrutura de produção da empresa para atender a variedade de produtos leva ao aumento dos custos de produção e conseqüentemente, a uma tendência de reduzir a Margem de Contribuição. (BORNIA, 2010). À medida que a variedade de produtos aumenta, a complexidade cresce, influenciando no desempenho do sistema. (GEORGOULIAS et al., 2007). A complexidade induzida pela variedade surge devido ao aumento do número de variantes e características dos produtos. (ELMARAGHY et al., 2013). Neste contexto, a classificação ABC é uma metodologia que pode contribuir para a simplificação do Portfólio de Produtos, na medida em que elucidada para o gestor quais são os produtos triviais que representam uma parte reduzida do Faturamento da empresa.

Na seção 2.3.5 será apresentado o método de Gestão de Portfólio de Produtos segundo a ótica da Teoria das Restrições.

2.3.5 Gestão de Portfólio de Produtos segundo a TOC

O aumento da variedade de produtos tem levado a um aumento de inventário nos diversos setores, de forma a estarem sempre prontos a satisfazer a demanda. Por vezes, este inventário ou disponibilidade de *Stock Keeping Units* (SKUs) pode ser elevado, tornando difícil e dispendioso geri-lo. (MILLSTEIN; YANG; LI, 2014). Segundo a Teoria das Restrições, em inglês *Theory of Constraints* (TOC), a classificação para a Gestão de Portfólio de Produtos (GPP) pode ser realizada de acordo com os critérios de giro de estoque e Retorno sobre o Investimento. (COX III; SCHLEIER, 2013). Segundo os autores, para a TOC, os produtos são classificados em função do giro de estoque como:

- guepardo: itens vendidos rapidamente que possibilitam um grande número de giros de estoque em relação ao seu respectivo nível de estoque;
- de movimento regular: itens que apresentam giro de estoque moderado e não se enquadram nas demais classificações;
- elefante: são itens lentos, que apresentam um número de giros de estoque reduzido.

Contudo, esta classificação inicial é insuficiente para a tomada de decisão dos gestores. De acordo com Cox III e Schleier (2013, p. 293),

levar em conta apenas os giros de estoque não é suficiente porque alguns itens são vendidos por uma margem tão pequena, que mesmo que sejam itens guepardo pouco contribuirão para o resultado final. Além disso, embora um determinado item possa ser vendido somente uma vez ao ano, sua margem é tão alta em relação ao investimento em estoque, que torna um excelente item a ser mantido.

A segunda classificação proposta pela TOC está relacionada com o Retorno sobre o Investimento (*Return On Investment* – ROI). A TOC apresenta o ROI com uma abordagem voltada para o Ganho (G). Para fins de cálculo, o Ganho é a diferença entre o Preço de Venda (PV) e o Custo Totalmente Variável (CTV). Sendo, o CTV os custos com uma variação de 1 para 1 a cada unidade de produto produzida. (SULLIVAN; REID; CARTIER, 2007). A Equação 1, apresentada por COX III e Schleier (2010 p. 284), descreve o cálculo de ROI utilizado pela TOC para a Gestão de Portfólio de Produtos.

$$ROI = \frac{\text{Ganho anual da SKU}}{(\text{CTV/Unidade} * \text{Tamanho do pulmão da SKU})} \times 100\% \quad (1)$$

Onde:

ROI = *Return On Investment*, ou Retorno sobre o Investimento;

Ganho anual da SKU = Preço de venda subtraído o CTV.

CTV/unidade = Custo Totalmente Variável por unidade de produto;

Tamanho do pulmão da SKU = tamanho médio do pulmão ao longo do ano.

Para Cox III e Schleier (2013), com a utilização do cálculo de ROI é possível, por meio da contribuição financeira, distinguir três grupos de SKUs:

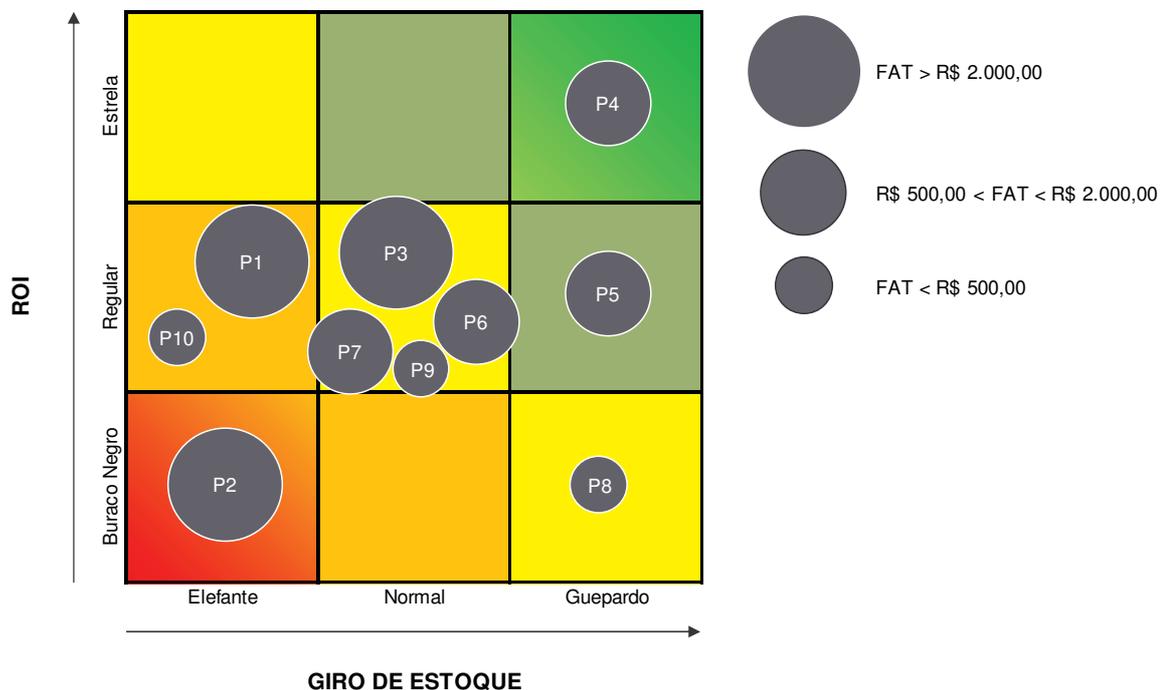
- estrela: produtos com o ROI extremamente alto;
- com ROI regular: não se encaixam nas demais categorias;
- buraco negro: apresentam um ROI pequeno ou possivelmente negativo. São itens potenciais para a eliminação do estoque.

Com base nas classificações apresentadas, o produto é classificado por dois critérios, giro de estoque e ROI. Ainda, as classificações combinadas direcionam o gestor para tomada de decisão. Como exemplo de ilustrativo pode-se analisar um produto elefante e buraco negro. A classificação indica que o produto tem um baixo giro de estoque e um ROI pequeno, resultado que tende a direcionar o gestor para a eliminação do referido produto do estoque. Contudo, segundo Cox III e Schleier (2013, p. 294), “alguns itens (normalmente chamados de estratégicos) são indispensáveis, embora a margem e/ou quantidade vendida sejam muito baixas”. Como exemplo, a venda de produtos em pacotes. Usualmente chamado de “*bundling*”, termo em inglês, é a venda de dois ou mais produtos distintos em um pacote, com um valor diferente da soma das vendas dos produtos quando vendidos separadamente. (STREMERSCH; TELLIS, 2002). Entre os produtos utilizado para a composição de pacotes, um ou mais produtos podem ser estratégicos, e possuir um resultado marginal indesejado. Este é apenas um exemplo, pois os produtos podem ter diferentes funcionalidades. (TEN CATEN; PALEO, 2012).

Como resultado da classificação dos produtos, segundo o método da TOC para a Gestão de Portfólio de Produtos, o resultado pode ser apresentado em forma de

matriz. O cruzamento dos eixos de giro de estoque e ROI definem o posicionamento dos produtos. Contudo, em relação a proposta da TOC, um avanço possível para a Gestão de Portfólio de Produtos consiste no incremento de uma terceira dimensão, o faturamento do produto. Isto tende a auxiliar os gestores para a melhoria nas suas tomadas de decisão. Na Figura 9, a matriz apresenta, a título de ilustração, o posicionamento de dez produtos hipotéticos.

Figura 9 – Matriz de Classificação de Produtos segundo a TOC



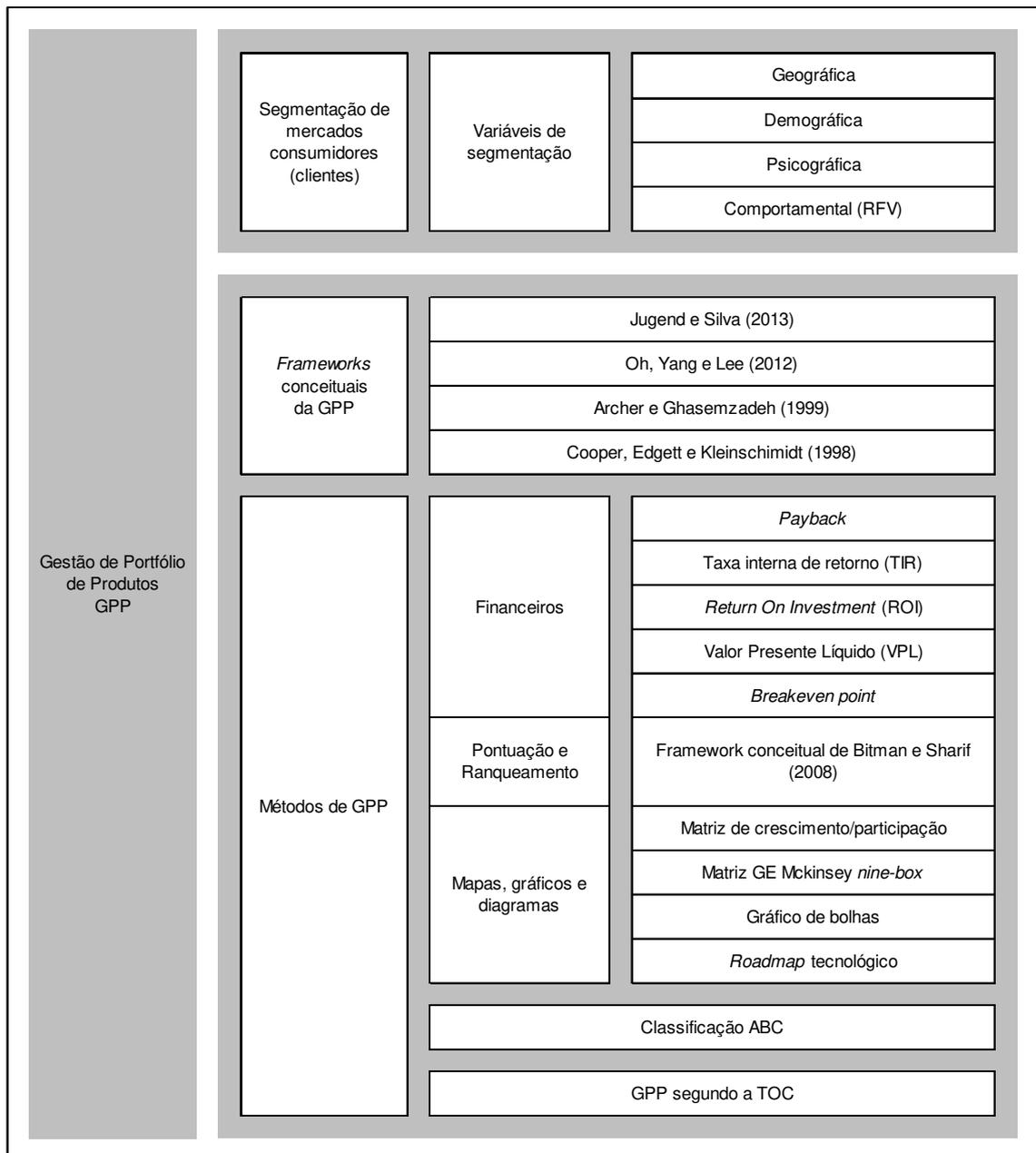
Fonte: Elaborado pelo Autor.

Apresentado o método de GPP segundo a TOC, bem como uma nova proposição modificada da GPP da TOC. Para finalizar o Capítulo, a seção 2.4 apresenta uma síntese da Fundamentação Teórica deste trabalho.

2.4 SÍNTESE DA FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

No referencial teórico foram apresentados os conceitos de segmentação de mercado, Gestão de Portfólio de Produtos e os métodos de Gestão de Portfólio de Produtos. O Quadro 11 organiza e relaciona as seções que compõe a Fundamentação Teórica deste Capítulo.

Quadro 11 – Organização da Fundamentação Teórica



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Com base em todas as informações identificadas nos métodos apresentados, pode-se constatar que poucos fazem relação entre o Portfólio de Produtos com a operação. A operação é fundamental quando analisada em função da maximização de valor, além de ser estratégica e relacionada diretamente com o *mix* de produtos a serem produzidos. Sendo assim, os objetivos identificados para a Gestão de Portfólio de Produtos, maximização de valor, alinhamento estratégico e balanceamento, estão relacionados diretamente com a operação da empresa.

A segmentação de mercados consumidores foi abordada de maneira independente na seção 2.1 deste trabalho. E na seção 2.3, métodos para a Gestão de Portfólios de Produtos, em mapas, gráficos e diagramas, apresentado variáveis mercadológicas. Contudo, a relação da operação com o mercado não estava presente nos *frameworks* conceituais apresentados. (ARCHER; GHASEMZADEH, 1999; COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 1998; JUGEND; SILVA, 2013; OH; YANG; LEE, 2012). A Figura 10 apresenta a relação entre a empresa, por meio das operações, e o mercado, clientes.

Figura 10 – Acoplamento operações/mercado



Fonte: Elaborado pelo Autor.

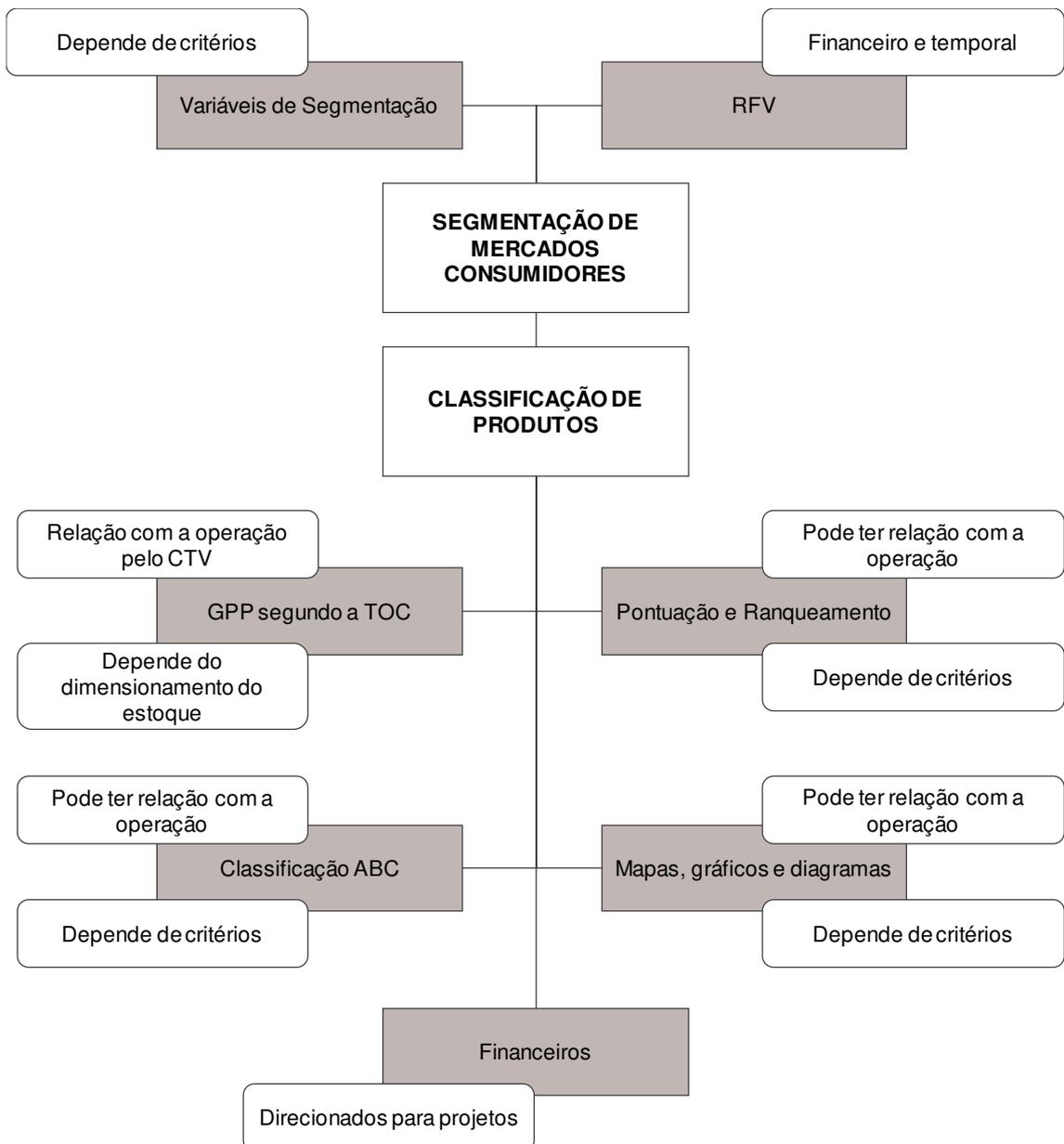
O acoplamento responsável pelo relacionamento entra as operações e os clientes são os produtos que compõe o Portfólio de Produtos.

Os métodos financeiros, calculados com informações baseadas em dados históricos de transações de produtos, apresentam uma fragilidade para a Revisão do Portfólio de Produtos. Tendem a ser utilizados para a classificação de projetos de novos produtos. A exceção está no método de GPP segundo a TOC, que é direcionado para produtos produzidos e comercializados nas empresas. No entanto, este método tem como característica depender de variáveis de estocagem de produtos acabados, que tende a limitar sua aplicação.

A Classificação ABC, ou regra 80/20, é um método de classificação de produtos que atende os requisitos necessários para a realização de uma análise financeira e pode ser utilizado em conjunto com outros métodos. No entanto, este método depende da definição de critérios de classificação, tendo em vista que pode ser utilizado para uma série de análises distintas, de acordo com as variáveis selecionadas.

Com o intuito de facilitar a visualização das relações e dependência da Fundamentação Teórica até o momento apresentada, a Figura 11 mostra de forma sintetizada os resultados da pesquisa.

Figura 11 – Síntese da Fundamentação Teórica



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Na Figura 11, a segmentação de mercados consumidores e a classificação de produtos mostram-se como centrais. As caixas destacadas (escuras) da Figura, são os métodos relacionados e suas características para o atendimento dos objetivos da GPP.

Com vistas ao atendimento do problema de pesquisa e aos objetivos da Gestão de Portfólio de Produtos propostos por Cooper, Edgett e Kleinschmidt (1998), entende-se que os resultados encontrados nesta Fundamentação Teórica direcionam para a necessidade de elaboração de um método financeiro. Este método financeiro deve relacionar a operação e o mercado consumidor por meio dos produtos atualmente produzidos e comercializados pela empresa. Além disso, deve fornecer subsídios para a o Processo de Desenvolvimento de Produtos, expondo as fragilidades do Portfólio de Produtos atual.

Para o desenvolvimento desta dissertação, será utilizado como fundamentação teórica conceitual o *framework* apresentado por Cooper, Edgett e Kleinschmidt (1998). Devido ao fato de ser cíclico, por usar como base a estratégia do negócio e esclarecer a distinção entre a Revisão do Portfólio de Produtos e o desenvolvimento de produtos por meio de projetos. A segmentação de mercados consumidores, será incorporada para a verificação da aderência do produto ao segmento de mercado onde está atuando. Outro fator a ser incluído será a relação com a operação, visão o atendimento dos objetivos da GPP. Pois, sem a relação com a operação, o objetivo de maximização de valor tende a não ser atendido.

No próximo capítulo desta dissertação é apresentado o método de pesquisa, que será composto pelo delineamento da pesquisa, a apresentação do método *design science research* e a composição do método de trabalho.

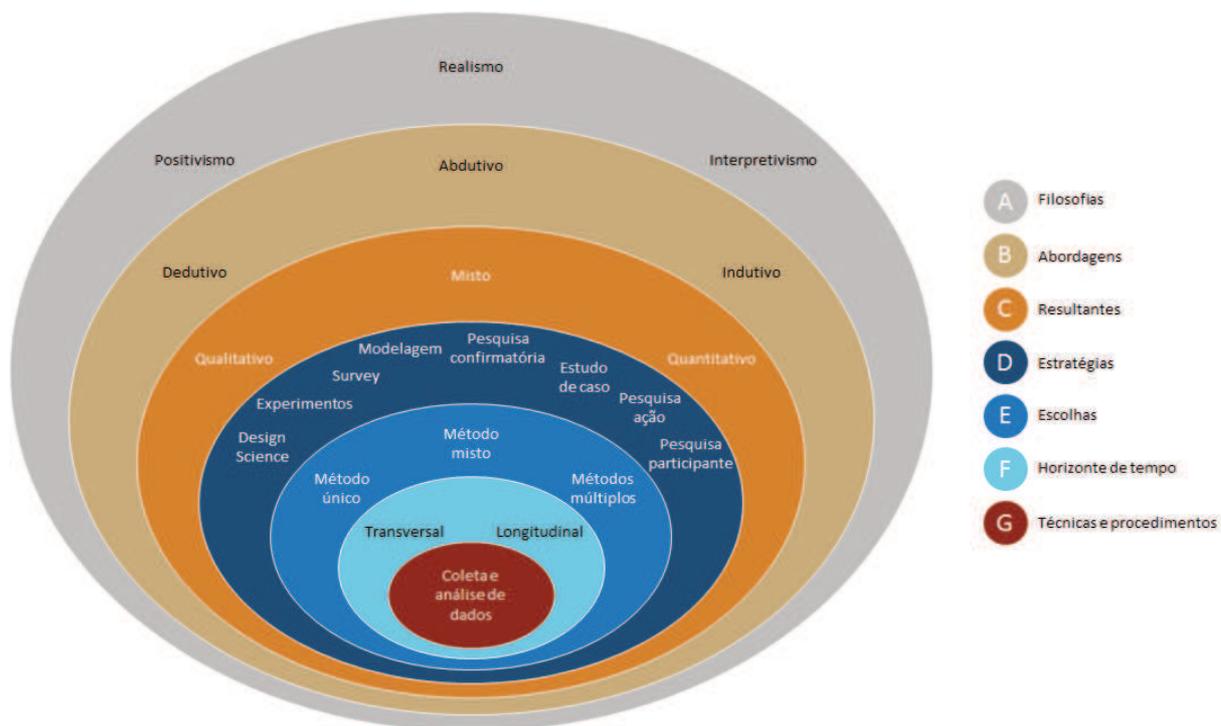
3 MÉTODO DE PESQUISA

Este capítulo descreve os procedimentos utilizados para a realização da pesquisa. Inicialmente são apresentados os aspectos gerais de delineamento da pesquisa. Na sequência é discutido o método de pesquisa e finalmente, é apresentado o método de trabalho adotado para a elaboração deste estudo.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Para os trabalhos de pesquisa apresentarem coerência e alinhamento entre as partes, entende-se que a caracterização, bem como os métodos e técnicas empregados possibilitem alcançar essa coerência e venham a prover maiores condições de explicar os fenômenos estudados. (MIGUEL, 2007). Estes métodos e técnicas de pesquisa necessitam de rigor, frente ao campo acadêmico e à sociedade, com a finalidade de ter reconhecimento como uma pesquisa sólida e potencialmente relevante para o aumento da competitividade. (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JR., 2015). O delineamento de uma pesquisa refere-se ao planejamento do estudo em uma dimensão mais ampla, auxiliando o pesquisador a planejar o trabalho, a definir a coleta de dados e a interpretar as informações obtidas. (YIN, 2015). Saunders, Lewis e Thornhill (2009) apresentaram a Figura conhecida como a “cebola” da pesquisa, Figura 12.

Figura 12 – A “cebola” da pesquisa



Fonte: Adaptado de Saunders, Lewis e Thornhill (2009).

Nesta figura, os autores propõem que a composição da pesquisa seja realizada camada a camada, iniciando pelas filosofias e terminando na coleta e análise de dados. A “cebola” da pesquisa, originalmente, não possui a *design science* na camada de estratégia. Entretanto, para o estudo de projetos, construções ou novos artefatos que não naturais ou sociais, ou para pesquisas direcionadas à resolução de problemas, a *design science* extrapola as limitações das demais ciências de pesquisa. (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JR., 2015). Esta razão levou a adaptação da proposta de Saunders, Lewis e Thornhill (2009), por meio da inclusão desta ciência. Outra modificação resultante da própria inclusão da *design science* foi a adição da abordagem abdutiva, consequência da proposição de artefatos para a resolução de problemas como parte integrante da estratégia. A Figura 12 apresenta separadamente decisões a serem tomadas, assim como os resultados destas decisões, que ao final formam o delineamento da pesquisa.

Analisando a Figura 12, a presente pesquisa direcionou-se para o seguinte delineamento: positivista; abdutiva; com resultantes qualitativos; utilizando a *design science*; método único; e, transversal.

3.2 DESIGN SCIENCE RESEARCH

Os conceitos da *design science* e da *design science research* são recentes. Datam entre o final do da década de 90 e o início dos anos 2000. (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JR., 2015). A *design science* pode ser tratada como ciência do projeto. Entretanto, nesta dissertação será utilizado o termo em inglês. O motivo da definição estratégica do uso da *design science* foi a necessidade da criação de um artefato para o atingimento de um objetivo. (SIMON, 1996). Para Simon (1996), três termos são fundamentais para o atingimento de um objetivo: o objetivo em si, o artefato e o ambiente onde o mesmo será utilizado. Deste modo, a *design science* é um método de pesquisa adequado para uma estratégia de pesquisa direcionada à solução de problemas. Contudo, não busca um resultado ótimo, mas sim, um resultado que precisa ser definido como satisfatório para a objetivo a ser alcançado. (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JR., 2015). O Quadro 12 mostra a síntese dos principais conceitos da *design science* sintetizados pelos autores Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015).

Quadro 12 – Síntese dos principais conceitos da *design science*

<ul style="list-style-type: none"> • CONCEITO DE <i>DESIGN SCIENCE</i>
Ciência que procura consolidar conhecimentos sobre o projeto e desenvolvimento de soluções para melhorar sistemas existentes, resolver problemas e criar novos artefatos.
<ul style="list-style-type: none"> • ARTEFATO
Algo que é construído pelo homem; interface entre o ambiente interno e o ambiente externo de um determinado sistema.
<ul style="list-style-type: none"> • SOLUÇÕES SATISFATÓRIAS
Soluções suficientes adequadas para o contexto em questão. As soluções dever ser viáveis, não necessariamente ótimas.
<ul style="list-style-type: none"> • CLASSES DE PROBLEMAS
Organizações que orienta a trajetória e o desenvolvimento do conhecimento no âmbito da <i>design science</i> .
<ul style="list-style-type: none"> • VALIDADE PRAGMÁTICA
Busca assegurar a utilidade da solução proposta para o problema. Considera: custo/benefício da solução, particularidades do ambiente em que será aplicada e as reais necessidade dos interessados na solução.

Fonte: Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015).

Dentre os conceitos apresentados no Quadro 12, destaca-se o artefato, que pode ser construído para ter uma utilidade até então desconhecida. (HEVNER et al., 2004). Os artefatos construídos podem ser evidenciados como constructos, modelos, métodos e instanciações. As características da *design science* sustentam o desenvolvimento de artefatos, para fortalecer a base de conhecimento existente, observando as necessidades organizacionais e o problema de interesse do pesquisador. (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JR., 2015). Para Lacerda et al. (2013), a avaliação é o processo rigoroso de verificação do comportamento do artefato no ambiente para o qual foi projetado, visando solucionar o problema que se propõe. Uma série de procedimentos é necessária para verificar o desempenho do artefato. Existem cinco formas genéricas de avaliar um artefato: observacional, analítica, experimental, teste e descritiva. (HEVNER et al., 2004).

Artefatos são criações do homem, tratados como artificiais. Servem para solucionar problemas, gerando uma interface entre um ambiente interno e um ambiente externo de um determinado sistema. (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JR., 2015). Simon (1996) diferencia as ciências tradicionais das artificiais. A ciência tradicional contribui para o entendimento de fenômenos existentes. (ROMME, 2003). A *design science*, por sua vez, é responsável pela concepção e validação de sistemas, tal como a criação de um método para melhorar situações existentes. (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JR., 2015). O Quadro 13 apresenta as principais diferenças entre a ciência tradicional e a *design science*.

Quadro 13 – Principais diferenças entre a ciência tradicional e a *design science*

CATEGORIA	CIÊNCIAS TRADICIONAIS (sociais e naturais)	DESIGN SCIENCE
Propósito	Entender fenômenos organizacionais com base em uma objetividade consensual, desvendando os padrões gerais e as forças que explicam esses fenômenos.	Produzir sistemas que ainda não existem, isto é, mudar sistemas organizacionais e situações existentes para alcançar melhores resultados.
Modelo	Ciências naturais (p.ex., física) e outras disciplinas que adotaram a abordagem científica (p.ex., economia).	Design e engenharia (p.ex., arquitetura, engenharia aeronáutica, ciências da computação).

Fonte: Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015).

O princípio fundamental da pesquisa em *design science* é que o conhecimento e a compreensão do problema, assim como sua solução, são adquiridos na construção e aplicação de um artefato. (HEVNER et al., 2004). No entanto, artefatos são criados para preencher uma lacuna existente na literatura. A construção das classes de problemas segue a sequência de conscientização, revisão sistemática da literatura e localização dos artefatos. (LACERDA et al., 2013). Esta lógica é apresentada na Figura 13.

Figura 13 – Lógica para Construção das Classes de Problemas



Fonte: Lacerda et al. (2013).

O problema a ser investigado pela *design science research* surge, principalmente, do interesse do pesquisador em solucionar uma classe de problemas, um problema prático ou uma questão que julgue contribuir para a teoria. (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JR., 2015). Esta etapa de identificação do problema é, portanto, anterior a conscientização.

Para que pesquisas nas áreas de engenharia e gestão, tais como a área de engenharia de produção sejam conduzidas, a *design science research* surge como uma solução, pois o envolvimento do pesquisador com o contexto do problema acontece em grande parte dos casos. Os problemas reais das organizações não necessariamente respeitam as disciplinas. Nestes casos, a *design science research*, diferente dos métodos de pesquisa tradicionais e suas limitações, propõe a criação de algo novo, tratando do estudo do projeto. (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JR., 2015). Estudos realizados em trabalho de engenharia de engenharia de produção

utilizaram a *design science research* como método de pesquisa. (BACCIN, 2017; DUPONT, 2011; NUNES, 2015; PICCOLI, 2017; SGARABOTTO, 2016).

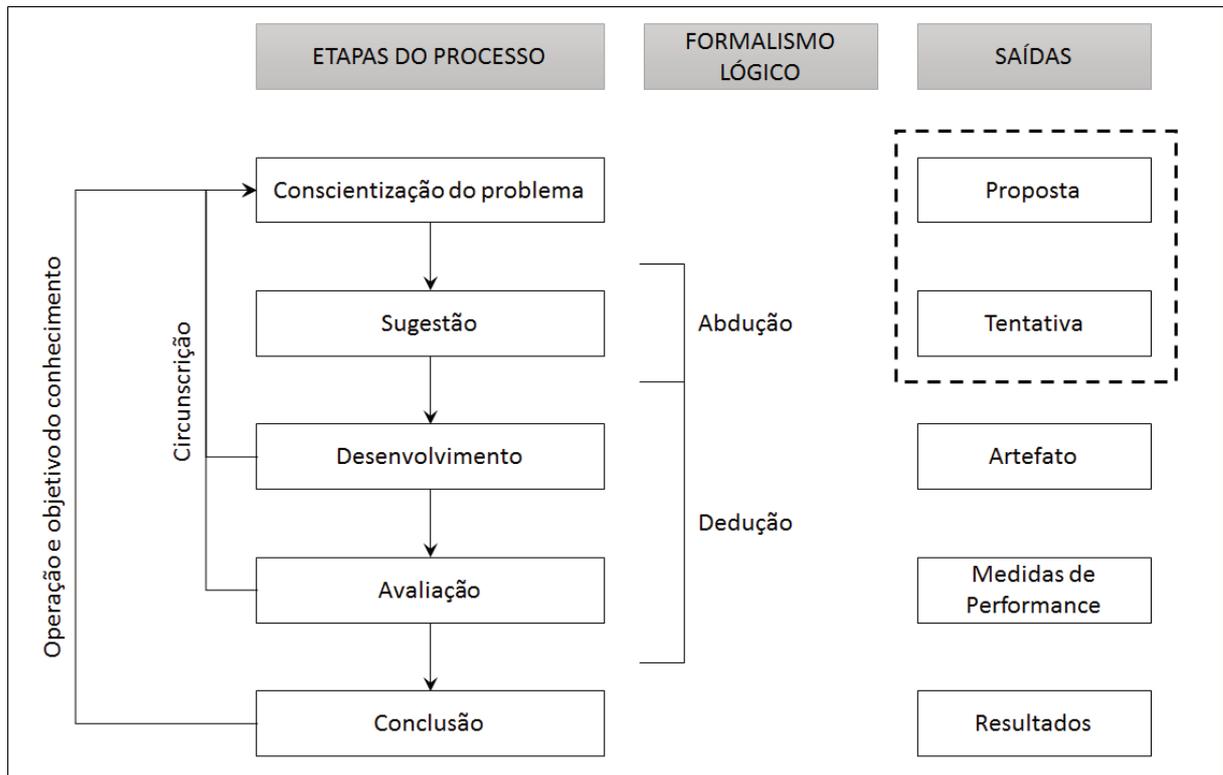
Para a condução da *design science research*, Hevner et al. (2004) sugerem sete critérios. Estes critérios, assim como suas respectivas descrições, são apresentados no Quadro 14.

Quadro 14 – Critérios para a condução de pesquisas utilizando *design science*

1. DESIGN COMO ARTEFATO
Produção de artefatos viáveis, na forma de um constructo modelo, método ou instanciação.
2. RELECÂNCIA DO PROBLEMA
Desenvolvimento de soluções para resolver problemas importantes e relevantes para as organizações.
3. AVALIAÇÃO DO DESIGN
Validação do artefato por meio de métodos de avaliação bem executados, conferindo sua utilidade, qualidade e eficácia.
4. CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA
Contribuições claras e verificáveis na área específica dos artefatos desenvolvidos e fundamentação ou metodologia de <i>design</i> .
5. RIGOR DA PESQUISA
Aplicação de métodos rigorosos, tanto na construção quanto na avaliação dos artefatos.
6. DESIGN COMO UM PROCESSO DE PESQUISA
O artefato, utilizando os meios disponíveis, deve atingir os objetivos satisfazendo as leis que regem o ambiente onde o problema está sendo estudado.
7. COMUNICAÇÃO DA PESQUISA
A pesquisa deve ser apresentado tanto para o público orientado à tecnologia quanto para o público orientado à gestão.

Fonte: adaptado de Hevner (2004) e Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015).

Para o atendimento dos critérios apresentados no Quadro 14 e baseado no trabalho de Vaishnavi e Kuechler (2004), Mason (2006) construiu as etapas do método de trabalho da *design science research* e suas respectivas saídas, ilustradas na Figura 14.

Figura 14 – Saídas da *design science research*

Fonte: Manson (2006).

As etapas apresentadas na Figura ordenam em sequência os passos a serem seguidos para o desenvolvimento da pesquisa, assim como os possíveis laços a serem realizados para revisões e as saídas. As saídas estão divididas em proposta e tentativa, juntas e ligadas ao no formalismo lógico de abdução, a criação do artefato e a avaliação do mesmo, ligadas a dedução, e por fim, o resultado.

Tomando como base o delineamento da pesquisa e a apresentação da *design science research*, estratégia seleciona para a execução do trabalho, o método de trabalho, a ser apresentado na seção a seguir, que tem como objetivo detalhar os passos de execução do trabalho, e como a pesquisa será conduzida.

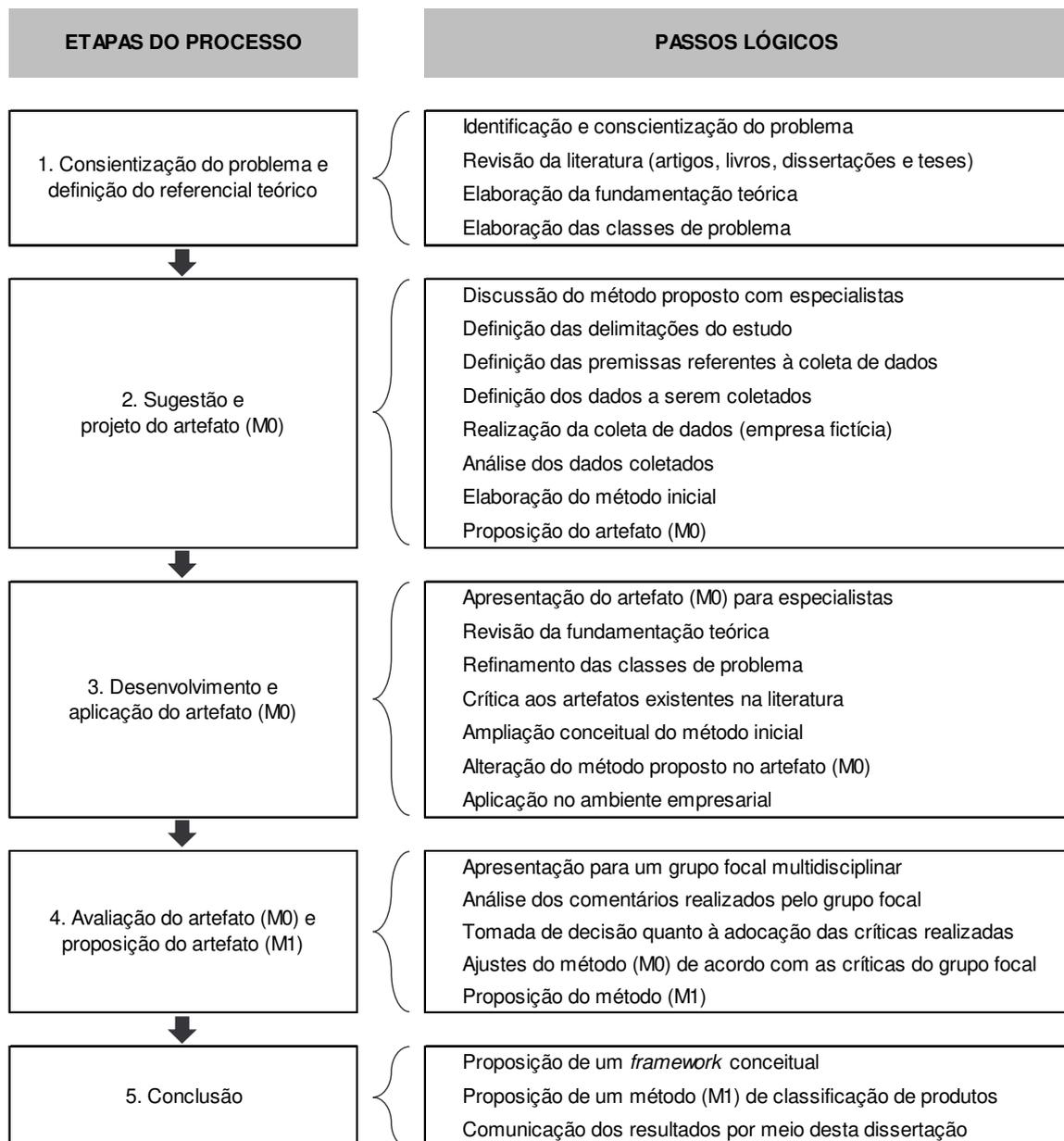
3.3 MÉTODO DE TRABALHO

Esta seção apresenta o método de trabalho utilizado para o desenvolvimento da dissertação. O método de trabalho consiste nos passos lógicos adotados para o atingimento do objetivo da pesquisa. (YIN, 2015). Para Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015), o método de trabalho é uma orientação do pesquisador de como será conduzida a pesquisa. Simultaneamente, tem por objetivo garantir a replicação do

estudo por outros pesquisadores, dado que isto é um elemento fundamental da ótica do rigor da pesquisa.

Tendo como pano de fundo o processo proposto por Manson (2006), apresentado anteriormente na Figura 14, foi planejado o método de trabalho que sustenta a presente dissertação. O planejamento foi realizado com base em cinco etapas: (i) conscientização do problema e definição da Fundamentação Teórica; (ii) sugestão e projeto do artefato (M0); (iii) desenvolvimento e aplicação do artefato (M0); (iv) avaliação do artefato (M0) e proposição do artefato (M1); (v) conclusão. Cada uma destas etapas do processo e os passos lógicos definidos para execução da pesquisa, estão apresentados na Figura 15.

Figura 15 – Método de trabalho



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Na Etapa 1 foi feita a identificação e conscientização do problema. Isto teve relação direta com dois elementos centrais, a saber: i) a realidade da empresa, ou seja, o fato de que o pesquisador conhecia em profundidade a realidade da Empresa A; ii) a análise preliminar da literatura existente. Aproximadamente 65% do crescimento de uma empresa de grande porte é oriundo do Portfólio de Produtos, ou seja, cresce por meio do aumento de vendas e investimento em produtos próprios. (VIGUERIE; SMIT; BAGHAI, 2009). Com base nesta consideração, o trabalho buscou

contribuir para os conceitos e práticas adotadas na engenharia de produção apresentando uma alternativa aos problemas dos gestores, que em algumas organizações têm dificuldade para tomar decisões por falta da adoção de métodos estruturados para a realização da Gestão de Portfólio de Produtos.

Inicialmente, para a revisão da literatura foi efetivado um levantamento em artigos, livros, dissertações e teses associadas diretamente com os temas de interesse desta pesquisa que é a Gestão de Portfólio de Produtos. Contudo, muitos materiais pesquisados ligados à Gestão de Portfólio relacionavam-se diretamente à projetos de novos produtos. A busca inicial foi realizada por meio de consultas a obras clássicas, bases de dados acadêmicas (Google Acadêmico, Scopus Elsevier e Web of Science) e literatura atual referente ao tema da pesquisa. Isto auxiliou a construção da Fundamentação Teórica. Nesta busca, verificou-se que as soluções apresentadas para a Gestão de Portfólio de Produtos são fragmentadas. Identificou-se a carência de um método financeiro que relacionasse o faturamento e a margem de contribuição dos produtos. A pesquisa inicialmente realizada ajuda a compor a Fundamentação Teórica apresentada no Capítulo 2.

O próximo passo da Etapa 1 refere-se à elaboração da classe de problemas. A classe de problemas pode ser conceituada como a organização de um conjunto de problemas, de natureza prática ou teórica, contendo artefatos, avaliados ou não, úteis para ações nas organizações. (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JR., 2015). A *design science* apresenta claramente a importância da discussão acerca da necessidade de definição das classes de problemas (VAN AKEN, 2004). Características comuns entre problemas e soluções satisfatórias permitem que sejam classificados dentro de classes de problemas, permitindo a generalização e o avanço dos estudos na área específica. O conceito de classe de problemas pode ser incorporado nos problemas teóricos e utilizado para a realização de ensaios de teorias na prática organizacional. (VEIT et al., 2017). A apresentação da classe de problemas, assim como a crítica aos artefatos existentes, foi realizada na Etapa 3 do método de trabalho, pois a classificação inicial necessitou de um refinamento após a ampliação das pesquisas para a composição do Capítulo 2 - Fundamentação Teórica.

Para a realização da Etapa 2, elaborou-se um método inicial para a discussão com especialistas de engenharia de produção. A partir das indicações destes especialistas, o método passou para algumas modificações. Neste passo, observou-se a necessidade da realização de um maior número de delimitações para o estudo

proposto. Para a coleta de dados, premissas precisaram ser definidas para possibilitar as análises necessárias. A partir destas premissas, foram definidos os dados a serem coletados e, posteriormente foram feitas as coletas de dados em si. Os dados foram coletados com apoio dos especialistas de custos e controladoria de uma empresa real e, depois, estes dados foram descaracterizados e modificados de acordo com critérios de proporcionalidade e, adicionalmente, reduzindo significativamente número de produtos e clientes considerados, na medida em que foram tratados somente a metade das Unidades de Negócios existentes na empresa. Com os dados coletados e a análise de dados realizada, foi elaborado o método inicial, proposto que foi intitulado de artefato (M0).

Na Etapa 3 realizou-se o alterações e melhorias no artefato (M0) e aplicação no ambiente empresarial. Iniciou-se com a apresentação do método proposto no artefato (M0) para cinco especialistas em administração e engenharia de produção, cujos currículos estão apresentados no Apêndice A. Neste passo foram identificados problemas ou fragilidades conceituais relativas a terminologia utilizada ao longo do trabalho e a apresentação dos métodos atualmente empregados para a Gestão de Portfólio de Produtos. Observou-se a necessidade de ampliação da pesquisa referente aos métodos para a Gestão de Portfólio de Produtos. Esta ampliação visou a formação de subsídios mais consistentes para a construção do método a ser proposto no trabalho. Outra contribuição importante dos especialistas, foi a identificação da necessidade de um grupo focal multidisciplinar para a avaliação do artefato. Propuseram a incorporação de especialistas em marketing, para que a avaliação fosse realizada considerando o ponto de vista comercial e operacional. Para a ampliação da pesquisa, realizou-se uma revisão sistemática da literatura, que resultou no posterior refinamento das classes de problema. Com as classes de problema definidas, foram identificados os artefatos para cada classe, que culminou na crítica aos artefatos existentes. Como resultado, o método inicialmente proposto no artefato (M0) foi conceitualmente ampliado e modificado, e assim, aplicado no ambiente empresarial. A aplicação no ambiente empresaria, no caso desta pesquisa realizado em uma empresa fictícia, é apresentado em detalhes no Capítulo 5 desta dissertação.

Na Etapa 4, apresentou-se o artefato (M0) modificado e aplicado no ambiente externo a um grupo focal constituído de 10 profissionais, apresentados no Apêndice B. Este grupo foi composto por especialistas em marketing, custos e controladoria,

pensamento sistêmico, administração e engenharia de produção. As contribuições realizadas pelo grupo focal foram gravadas. A gravação foi analisada e gerou saídas que contribuíram para a constituição do artefato final. Após tomada a decisão de quais informações atendiam aos critérios da pesquisa e contribuíam para o método a ser proposto no artefato (M1), foram realizados os ajustes necessários.

Como conclusão deste método de trabalho, na etapa 5, os resultados foram discutidos e analisados, visando atender aos requisitos teóricos e organizacionais das empresas. Assim, foi proposto o artefato (M1), um método financeiro para a Revisão do Portfólio de Produtos. A seção posterior apresenta as classes de problemas identificadas, assim como os artefatos possíveis para a solução destes problemas e uma crítica aos artefatos apresentados.

3.4 CLASSES DE PROBLEMAS

A definição de classes de problemas amplia a utilização de uma solução específica para um problema particular. Esta solução, o artefato da pesquisa, é a generalização de uma solução para uma determinada classe de problemas. (DRESCH, 2013; DRESCH; LACERDA; ANTUNES JR., 2015). Considerando as particularidades, o conhecimento da solução proposta pelo artefato pode ser aplicado para diversas situações similares. (DRESCH, 2013). A partir da criação de classes de problemas, a pesquisa deve ser orientada para a criação de um conhecimento mais aplicável às organizações. (VEIT et al., 2017). Diante do exposto, e utilizando o embasamento do referencial teórico, foi elaborado o Quadro 15, composto pelas classes de problemas e artefatos identificados.

Quadro 15 – Classes de Problemas e Artefatos

Classe de problemas	Artefato
Divisão da empresa para a Gestão de Portfólio de Produtos	Unidade Estratégica de Negócio (UEN)
Segmentação de mercados consumidores	Método RFV (Recência, Frequência e Valor monetário) em conjunto ou não com métodos geográficos, demográficos ou psicográficos.
Revisão do Portfólio de Produtos	Método financeiro em conjunto ou não com métodos de mistos ou não financeiros Método proposto pela TOC

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Os artefatos apresentados como solução para as classes de problemas do Quadro 15 foram discutidos no Capítulo 2 – Fundamentação Teórica.

Para a primeira classe de problemas apresentada, a divisão da empresa para a Gestão de Portfólio por UEN, teve aplicação no trabalho de McNally et al. (2009). Os autores separam o Portfólio de Produtos por UEN para a realização da pesquisa. Esta solução foi aceita sem objeções na realização do grupo focal desta pesquisa.

A segunda classe de problemas, a segmentação de mercados consumidores, é amplamente discutida por autores referência na área de marketing. (HUGHES, 1998; KOTLER; KELLER, 2006; VAVRA, 1993). Os artefatos apresentados, estão relacionados ao Quadro 3 – Principais variáveis de segmentação de mercados consumidores, apresentado na seção 2.1 – Segmentação de Mercados Consumidores. O referido Quadro apresenta as variáveis de segmentação de clientes e seus respectivos exemplos. Como a presente dissertação propõe um método financeiro para a Revisão do Portfólio de Produtos, a variável de segmentação de clientes selecionada foi a comportamental. O método RFV atende aos requisitos desta pesquisa tendo sido, então, o método selecionado. Além disso, o método RFV analisa dados financeiros e temporais, podendo estes serem coletados em base de dados existentes do Portfólio de Produtos atualmente produzido e comercializado pela empresa.

A classe de problemas Revisão do Portfólio de Produtos, tem particularidades que deram origem ao problema de pesquisa desta dissertação. Os métodos financeiros, apresentados na seção 3.1 deste trabalho, são direcionados a classificação de projetos de produtos. Além do método proposto pela TOC, que depende de variáveis de estoque, podendo esta ser uma limitação a aplicação do método, não foi identificado, especificamente, um método financeiro para a Revisão do Portfólio de Produtos. No entanto, esta pesquisa visa a proposição de um método que, a partir de dados financeiros do Portfólio de Produtos atual das empresas, faça a interação do mercado consumidor e da operação. Os demais métodos não financeiros, tais como gráficos de bolha, roadmap tecnológico e outros anteriormente apresentados, podem ser utilizados em conjunto com o método proposto. A utilização destes artefatos de forma conjunta, amplia a classe de problemas, tornando a solução apresentada mais robusta.

Na próxima seção será apresentada a coleta de dados e o detalhamento da realização do grupo focal.

3.5 COLETA DE DADOS

Nesta seção são apresentados os procedimentos de coleta de dados realizado na elaboração desta dissertação. A coleta de dados tem relação direta com o problema de pesquisa, tendo como finalidade obter elementos para que os objetivos propostos na pesquisa sejam alcançados. (MATIAS-PEREIRA, 2016). A definição teórica e conceitual na elaboração da pesquisa é a base de sustentação e rigor para a análise do objeto. (MINAYO, 2015). Tendo como base a Fundamentação Teórica proposta para esta pesquisa, foi elaborado um método (M0), que após aplicado em um ambiente empresarial, foi submetido a análise de um grupo de especialista. Estes especialistas puderam interagir e propor contribuições para o método inicial por meio de uma técnica denominada grupo focal. Os grupos focais, também chamados de entrevistas em grupo, são insubstituíveis para temas complexos, onde o resultado da sinergia formada pela união das partes pode ser transferido para a coleta de dados. (BERNI; FERNANDEZ, 2012). Uma particularidade do grupo focal é a interação entre os participantes, que pode permitir que uns influenciem nas respostas dos outros integrantes para constituir um melhor resultado. (OLIVEIRA; FREITAS, 1998).

O evento de realização do grupo focal contou com a presença de dez especialistas multidisciplinares, das áreas de marketing, custos e controladoria, pensamento sistêmico, administração, engenharia de produção, desenvolvimento de produtos e tecnologia. O Autor deste trabalho realizou a apresentação inicial, a mediação da conversa e coleta dos dados.

A realização do grupo focal ocorreu em Porto Alegre, com duração aproximada de duas horas, no dia 08 de janeiro de 2018. O áudio da reunião foi gravado, para análise posterior das opiniões e melhorias propostas pelos participantes. Também foram realizadas anotações por parte do Autor deste trabalho, que contribuíram para realizar as conexões entre os tópicos discutidos e as referências utilizadas na elaboração do método proposto.

Inicialmente, o Autor apresentou o método inicial proposto aos participantes. Houveram interações dos participantes durante a apresentação e dúvidas foram esclarecidas. Após realizada a apresentação e as dúvidas esclarecidas, houve um

debate, que foi conduzido pelo Autor do trabalho. Os pontos a serem discutidos foram introduzidos pelo Autor com o mínimo de influência perante as colocações realizadas pelos participantes. Não foram limitadas as opiniões ou melhorias sugeridas pelos especialistas, somente foram explicitadas pelo Autor as limitações técnicas da aplicação empresarial do método proposto. Os principais pontos discutidos foram o período dos dados coletados, o nível de segmentação de clientes e classificação de produtos. Foi discutida a importância do método financeiro e a necessidade de outros métodos complementares. Outro ponto de atenção trazido pelos especialistas foi a importância dos *insights* resultantes da aplicação do método e da importância de as empresas terem a Gestão de Portfólio de Produtos estruturada para a geração destes *insights*. Por fim, foi solicitado aos especialistas que avaliassem o método proposto e expusessem melhorias. As contribuições foram gravadas e anotadas para posterior seleção. Os resultados da pesquisa foram utilizados para a ampliação e modificação do método proposto no artefato (M0) e posterior formação do método proposto no artefato (M1). A seção seguinte aborda a análise dos dados coletados.

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

A análise de dados tem como objetivo mostrar como os dados coletados resultaram em conclusões acerca do problema pesquisado. (BARRATT; CHOI; LI, 2011). A partir dos dados coletados com a realização do grupo focal é realizada uma análise sistemática, direcionada para o objetivo da pesquisa, utilizando citações e dando atenção aos significados de cada palavra ou termo proferido na entrevista. (OLIVEIRA; FREITAS, 1998).

Os dados coletados no grupo focal desta pesquisa, foram obtidos por meio de gravação e anotações realizadas pelo Autor deste trabalho. Estes dados foram organizados de forma a auxiliar as modificações do método inicial, com o intuito de desenvolver um método (M1) a ser proposto posteriormente. Os principais pontos abordados na realização do grupo focal foram:

- Separação da análise por UEN: não houve nenhuma observação contrária a realização da aplicação do método de forma independente por UEN. Na discussão cogitou-se a hipótese de analisar o Portfólio de Produtos da empresa como um todo no primeiro momento, mas logo,

pela interação do próprio grupo e sem interferência do mediador, a hipótese foi descartada.

- Período de coleta de dados na empresa: não houveram questionamentos referentes ao período de 24 meses proposto no método para a realização de uma análise financeira, a não ser em casos específicos, tais como períodos de crise ou mudança de gestão da empresa. Nestes casos o período deve ser ampliado.
- Nível de segmentação de clientes: foi apresentado no método, a proposta de segmentação de clientes utilizando RFV. Podendo este ser integrado a outras variáveis de segmentação, tais como geográfica, demográfica ou psicográfica. Os especialistas concordaram que RFV é um método robusto e suficiente do ponto de vista financeiro, podendo ser utilizado em conjunto com outro método de acordo com as particularidades de cada empresa. No entanto, propuseram que os métodos de segmentação de clientes sejam aplicados após a realização de uma primeira classificação de produtos, onde todos os produtos estariam classificados de forma conjunta. Ou seja, iniciar a classificação dos produtos do macro portfólio para o micro portfólio, sendo o macro portfólio todo o Portfólio de Produtos da UEN, e o micro, de cada segmento de clientes.
- Classificação de produtos: todas as manifestações referentes a utilização de um método financeiro focado na Margem de Contribuição dos produtos foram consideradas positivamente. Considerações positivas também foram feitas pela utilização do Faturamento, sob a ótica de como visualizar o impacto da empresa no mercado que atua e sua posição frente a concorrência.
- Tomada de decisão para o Portfólio de Produtos: um tema definido como fundamental para a Gestão do Portfólio de Produtos pelo grupo focal foi a tomada de decisão. Foi enfatizada a importância de revisar o portfólio atual para verificar a possível existência de necessidades, sejam elas de ampliação ou redução do portfólio, com o objetivo de melhorar os resultados econômico-financeiros da empresa. Entre as abordagens expostas para a tomada de decisão, foi constatada a necessidade de uma análise mais ampla. Ou seja, analisar o portfólio de produtos como

um todo, por UEN, e posteriormente, de acordo com as características específicas da empresa, focar em segmentos específicos. Contudo, não foi descartada a necessidade de segmentar os clientes e classificar os produtos para a realização das análises e tomada de decisão, pelo contrário, foi enfatizada pelo grupo a sua necessidade para a geração de *insights* para o gestor.

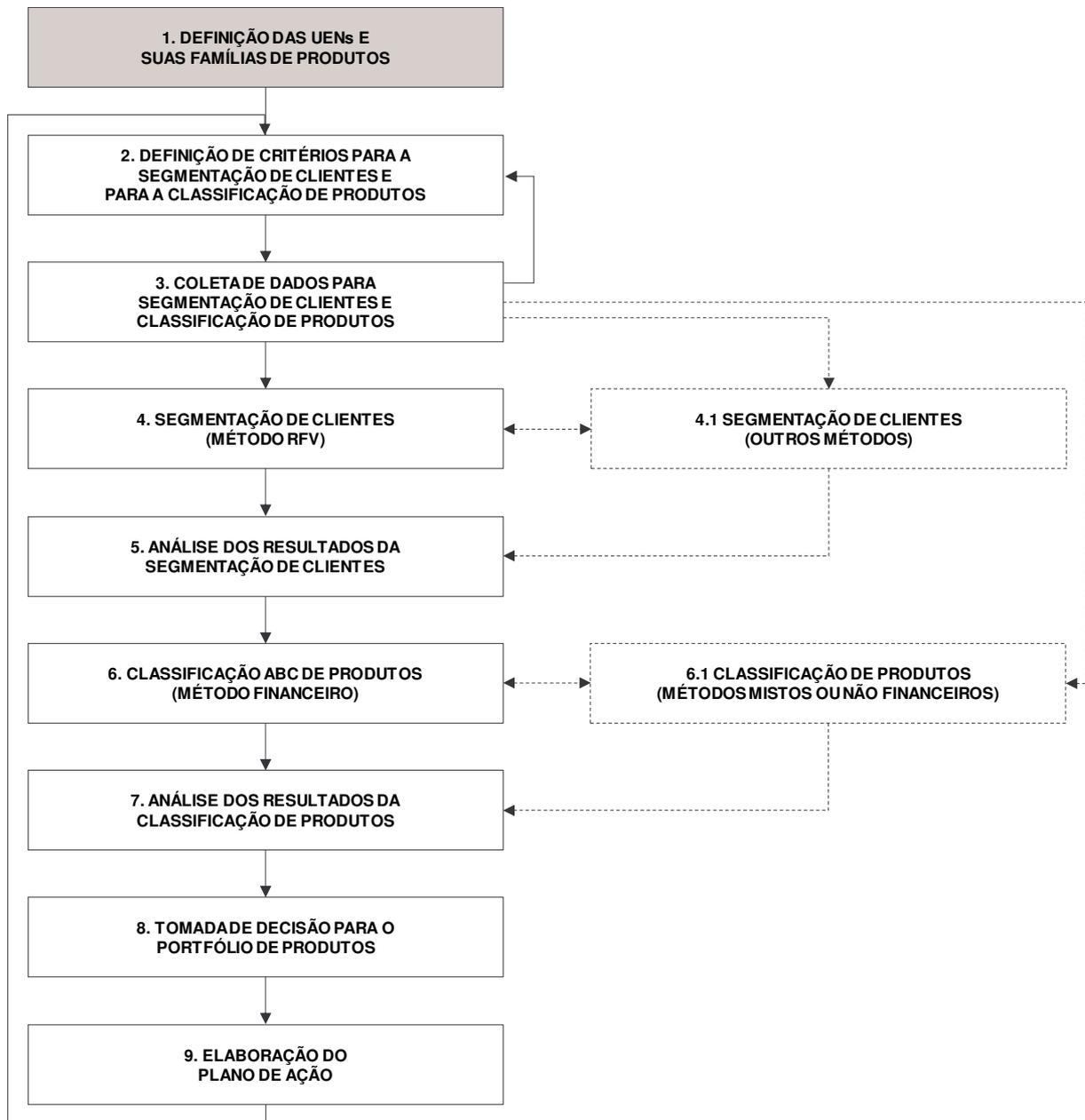
Questões referentes à Gestão de Portfólio de Produtos surgiram no grupo e foram discutidas. Dentre as questões abordadas, as principais versam sobre o canal de distribuição, funcionalidade dos produtos, qualificação da equipe de vendas e a semântica das palavras relacionadas à classificação de produtos. Alguns tópicos foram tratados no grupo focal, porém não foram considerados no método em função de estarem fora da delimitação proposta. Estes tópicos foram: i) equipe de vendas com foco nas vendas por faturamento e não por margem de contribuição; ii) definição das nomenclaturas a serem utilizadas; iii) aspectos associados à marca da empresa e suas relações com a Gestão de Portfólio de Produtos; iv) aspectos ligados à comunicação da empresa e suas relações com a Gestão de Portfólio de Produtos; v) valor de contribuição, margem de contribuição menos os custos fixos atribuídos aos produtos, ou margem operacional; vi) controle sobre o preço de venda; vii) aspectos ligados à gestão da equipe comercial; viii) aspectos associados com o canal de distribuição.

Na próxima seção desta dissertação será apresentada a proposta do artefato (M0).

4 PROPOSTA DO ARTEFATO (M0)

Neste Capítulo é apresentado o método proposto como artefato para esta pesquisa. Por ser um conjunto de etapas utilizadas para a execução de uma tarefa, o método é baseado em construções que culminam em uma representação utilizada para resolver um problema. (MARCH; SMITH, 1995). De acordo com as premissas das classes de problema desta pesquisa, entre os métodos utilizados para a GPP, os financeiros tendem a ser direcionados para avaliação de projetos de produtos. Desta forma, existe a carência de um método financeiro direcionado para a Revisão do Portfólio de Produtos. Embora os métodos financeiros sejam os mais utilizados pelas empresas dentre os métodos estruturados expostos na Fundamentação Teórica deste trabalho, procedimento informais ainda são os mais adotados pelos gestores para a Gestão de Portfólio de Produtos. (SILVA et al., 2014). Neste sentido, o método proposto como artefato (M0) nesta dissertação é o Método Financeiro para a Revisão do Portfólio de Produtos, denominado FMPPR (*Financial Method for the Products Portfólio Review*). A nomenclatura aplicada ao método proposto, FMPPR, é inédita na literatura, tendo sido criada pelo Autor deste trabalho. Na revisão sistemática da literatura, não foi identificado um método financeiro específico para a Revisão do Portfólio de Produtos. O Método FMPPR (M0) está apresentado na Figura 16.

Figura 16 – Método Financeiro para a Revisão do Portfólio de Produtos - FMRPP (M0)



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Cada etapa do método FMPPR (M0) será detalhada neste capítulo. A proposta é que quando executados esses 9 passos lógicos, seja constituído um Método Financeiro para a Revisão do Portfólio de Produtos. Como premissa para a execução deste método, a empresa, caso tenha uma carteira de negócios variada, deve possuir Unidades Estratégicas de Negócio (UENs) constituídas – Etapa 1 do método. A UEN tem missão, competidores, mercados e outras características, tais como a gestão

econômico-financeira distintas. (SPRINGER, 1973). Para Hall (1978), uma empresa com uma carteira de negócios diversificada deve ser gerida por uma UEN. Importante explicitar que cada UEN serve a um segmento de produto-mercado, na verdade, uma família de produtos/mercado, com uma estratégia claramente definida e diferenciada. Conectando a Gestão de Portfólio de Produtos à UEN, na publicação realizada por McNally et al. (2009), os instrumentos de pesquisa foram aplicados separadamente em diferentes UENs de uma mesma empresa. Direcionado pelas informações exibidas, o método apresentado nesta seção, é aplicado de forma independente em cada UEN da empresa. A exceção para utilização do método em uma empresa não constituída por UENs acontece quando o negócio é único, ou seja, não possui diversificação e todos os produtos estão em um portfólio geral. Os passos 4.1 e 6.1 do método apresentado são alternativas que podem ser utilizadas em conjunto com a segmentação utilizando o método FRV e a classificação ABC de produtos.

A próxima etapa descrita no método é a definição de variáveis e critérios, apresentada na seção 4.1.

4.1 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS E CRITÉRIOS

A definição das variáveis de segmentação de mercado a serem utilizadas e dos critérios para a classificação dos produtos fazem parte do segundo passo do método proposto e são apresentadas nas seções a seguir.

4.1.1 Variáveis de segmentação de clientes

Segundo Kotler e Armstrong (2015), as principais variáveis de segmentação de clientes, ou segmentação de mercados consumidores são: geográfica, demográfica, psicográfica e comportamental. Autores enfatizam o destaque dado no âmbito do método RFV, relacionado a variável de segmentação comportamental, como o mais confiável para avaliar a previsão de retorno. (HUGHES, 1998; KOTLER; KELLER, 2006; VAVRA, 1993).

Assim, para a Revisão do Portfólio de Produtos como parte integrante da Gestão de Portfólio de Produtos, foi adotado o método RFV, podendo o mesmo, na medida das necessidades, ser associado a métodos geográficos, demográficos ou outros métodos complementares. Ou seja, em todas as análises o método RFV será

utilizado. A definição da utilização de outro método associado, depende das particularidades do negócio, do produto ou da equipe gestora da empresa onde acontecerá a Revisão do Portfólio de Produtos. Como exemplo, empresas de atuação nacional, onde os mercados são diferenciados por região ou estado da Federação. Ainda, como exemplo, a venda de produtos tais como peças plásticas injetadas, podendo elas serem para equipamentos eletrônicos ou jardinagem, que atendem segmentos de clientes diferentes. Dados os exemplos de segmentação de mercados consumidores por métodos distintos do RFV, a próxima seção trata dos critérios para a classificação de produtos.

4.1.2 Critérios de classificação de produtos

No intuito de relacionar o Portfólio de Produtos com a operação e o mercado, atendendo aos objetivos da Gestão de Portfólio de Produtos apresentados por Cooper, Edgett e Kleinschmidt (1999), foram definidos os métodos para a classificação de produtos.

Como método financeiro, visando atender simultaneamente a operação e o mercado com uma ferramenta padronizado, foi selecionado o método de classificação ABC. Este método foi selecionado devido a sua versatilidade para a alterações de variáveis. A classificação ABC não se restringe à análise de projetos com relação direta com o futuro.

Para análise de questões relacionadas ao futuro do Portfólio de Produtos, outros critérios que não financeiros podem ser adotados. Estes outros critérios podem ser referentes a tecnologia, mercado ou funcionalidade do produto. A definição destes critérios explicita o método a ser utilizado, que pode ser de pontuações e ranqueamento, ou mapas, gráficos e diagramas.

Contudo, assim como na definição das variáveis de segmentação de clientes, a classificação de produtos tem um método fixo, o método financeiro de classificação ABC. Os demais métodos, ou método, a serem associados ao financeiro, são dependentes dos critérios estabelecidos pela empresa. Podem variar dependendo de diversos fatores, tais como: ramo de atuação da empresa, tipo de produto, mercado que atua, tipo de negócio, tendências reveladas em pesquisas, entre outros. No caso de uma empresa de equipamentos eletrônicos, por exemplo, o *roadmap* tecnológico tende a ser uma alternativa adequada. No caso de uma empresa de serviços, possivelmente a coleta de

dados é realizada por meio de pesquisas de satisfação dos clientes. Para este exemplo, o método de pontuação e ranqueamento tende a ser mais indicado. Na próxima seção é apresentada a coleta de dados de clientes e dos produtos.

4.2 COLETA DE DADOS DE CLIENTES E DOS PRODUTOS

A coleta de dados a serem utilizados para o método de RFV e classificação ABC é realizada diretamente no banco de dados computadorizado da empresa. Para a Revisão do Portfólio de Produtos, uma vez definidas as variáveis de segmentação de clientes e os critérios de classificação de produtos, os seguintes dados são necessários para a realização das análises:

- Código do canal de venda;
- Descrição do canal de venda;
- Código do cliente;
- Descrição do cliente;
- Região geográfica do cliente;
- Número do pedido do cliente;
- Número da nota fiscal;
- Data de emissão da nota fiscal;
- Código do produto;
- Descrição do produto;
- Situação do produto;
- UEN do produto;
- Valor faturado;
- Quantidade Faturada;
- Margem de contribuição.

Caso sejam definidas outras variáveis de segmentação clientes e critérios de classificação de produtos, além dos métodos RFV e classificação ABC, cada método definido deve ter a coleta de dados explicitada, de acordo com sua especificidade.

Para a preparação dos dados a serem utilizados nas análises, aqueles clientes e/ou produtos *outlier*, que apresentam valores atípicos, e *missing value*, ou seja,

campos em branco nas variáveis de interesse, devem ser eliminados da amostra. (PALEO, 2014).

Após coletados e preparados os dados, a realização da segmentação de clientes e classificação de produtos, o que será apresentado nas seções seguintes desta pesquisa.

4.3 SEGMENTAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

Após coletados e preparados os dados, a realização da segmentação de clientes e classificação de produtos terão seus detalhes apresentados nas seções 4.3.1 e 4.3.2 deste Capítulo.

4.3.1 Segmentação de Clientes

Para a segmentação de clientes foi adotado o método RFV, visando atender a variável comportamental do mercado consumidor. (HUGHES, 1998; KOTLER; KELLER, 2006; VAVRA, 1993). Para a aplicação deste método, a primeira atividade é a definição do período de análise de Frequência e Valor. A Recência não depende desta definição inicial, porque está associada à última compra realizada pelo cliente, independente do período analisado. Após definido o período, geralmente adotado o período integral dos dados disponibilizados pela coleta, são definidos os critérios de segmentação. O Quadro 16 apresenta o processo de elaboração da análise para o método RFV.

Quadro 16 – Análise do método RFV

CLIENTE	Recência	Frequência	Valor
<i>Cliente 1</i>	Período decorrido desde a última compra de cada cliente.	Número de compras de cada cliente em um período definido, geralmente o período integral da coleta de dados.	Valor monetário total (faturamento) de compras de cada cliente no período definido.
<i>Cliente 2</i>			
<i>Cliente 3</i>			
<i>Cliente 4</i>			
<i>Cliente n</i>			

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Com base nos dados coletados para a segmentação de clientes, cada cliente apresentado de modo ilustrativo na coluna da esquerda recebe o dado correspondente à Recência, Frequência e Valor nas demais colunas. Cabe ressaltar que a coluna Valor é composta pelos dados de faturamento da empresa, referentes a cada cliente. Ou seja, quanto cada cliente dispendeu de valor monetário para a empresa. Segundo Hughes (1998 p. 77),

a maioria das empresas trata melhor seus clientes que compram mais do que os que compram menos. Faz sentido. Quem faz um negócio de um milhão de dólares deve ser tratado de forma diferente daquele que gasta apenas cem.

O autor pressupõe que os clientes com maior capacidade de compra tendem a ser mais lucrativos para a empresa. No entanto, Paleo (2014) propõe a utilização da Margem de Contribuição acumulada no intervalo de tempo estabelecido de cada cliente ao invés do Faturamento na variável Valor do método RFV. O conhecimento da Margem de Contribuição oferece vantagens para a análise de rentabilidade de produtos. (SANTOS, 2005). Para Guerreiro (2002), os processos de análise e de decisão com enfoque na rentabilidade dos produtos devem fundamentar-se no método de custeio variável, utilizando o conceito de Margem de Contribuição. Paleo (2014) completa afirmando que a margem de contribuição contempla a restrição externa de mercado por meio da flutuação do volume de vendas e os processos internos de operação. No entanto, o método RFV será utilizado nesta dissertação da forma original, ou seja, por Faturamento. Tendo em vista que o Faturamento está ligado diretamente ao volume de compras realizado pelos clientes. As análises utilizando a Margem de Contribuição serão realizadas na classificação de produtos, não sendo utilizada na segmentação de clientes.

Definidos os critérios de análise da Frequência e Valor, o agrupamento dos clientes seguindo os critérios de Recência, Frequência e Valor, pode ser realizado para a formação dos segmentos.

Supondo que o período de análise é 24 meses, os critérios de agrupamento são definidos da seguinte forma hipotética: (i) Recência inferior a 6 meses (R1), entre 6 e 12 meses (R2) e superior a 12 meses (R3); Frequência superior a 20 compras (F1), entre 10 e 20 compras (F2) e inferior a 10 compras (F3); Valor superior a R\$ 5.000,00 (V1), entre R\$ 2.000,00 e R\$ 5.000,00 (V2) e inferior a R\$2.000,00 (V3).

A Figura 17 apresenta a matriz de segmentação RFV, constituída pelos valores fictícios expostos no parágrafo anterior.

Figura 17 – Matriz de segmentação RFV

		RECÊNCIA		
		R1	R2	R3
		< 6 meses	> 6 meses e < 12 meses	> 12 meses
FREQUÊNCIA	F1	V1	V2	V3
	> 20 Compras	R\$ 7.000,00	R\$ 4.500,00	R\$ 1.500,00
	F2	V2	V2	V2
> 10 compras e <20 compras	R\$ 4.900,00	R\$ 3.000,00	R\$ 2.300,00	
F3	V1	V3	V3	
<10 compras	R\$ 6.000,00	R\$ 1.900,00	R\$ 1.200,00	

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Neste caso, os valores pré-definidos como critérios de agrupamento para a formação dos segmentos não necessitaram de ajustes. Mas, geralmente, com os resultados apresentados podem ser necessários ajustes nos critérios de agrupamento. Os ajustes podem ser referentes ao período para definição dos agrupamentos por Recência, e quanto aos números de compras para a definição dos agrupamentos de Frequência.

Os segmentos resultantes da Figura 17, de acordo com os critérios previamente estabelecidos, são apresentados em até 27 segmentos. Contudo, estes segmentos podem ser agrupados, formando um número de segmentos menor, o que, eventualmente, pode facilitar a análise. Cada segmento possui um grupo de clientes

distintos. No entanto, entre os segmentos, os clientes podem ter comprado os mesmos produtos, fazendo com que haja sobreposição de produtos nos diferentes segmentos de clientes. Um produto X (exemplo), pode ser vendido para clientes do segmento R1-F1-V1, assim como pode ser vendido para os clientes do segmento R3-F3-V3, ou em qualquer um dos outros segmentos.

Para a análise do comportamento financeiro dos produtos, é realizada a classificação dos produtos para cada um dos segmentos resultantes do método RFV. Na próxima etapa é apresentada a classificação de produtos.

4.3.2 Classificação de Produtos

A classificação de produtos é realizada individualmente para cada segmento de clientes resultante do método RFV. Os produtos relacionados a cada segmento são classificados utilizando o método de classificação ABC, por Faturamento e por Razão de Contribuição (RC). A Razão de Contribuição é a margem de contribuição unitária dividida pelo preço de venda. Com o Faturamento e a Razão de Contribuição é possível comparar os produtos por meio da rentabilidade e lucratividades. (BORNIA, 2010).

A primeira etapa do método financeiro de classificação ABC é a classificação por Faturamento. O resultado do Faturamento está relacionado com a força do produto no mercado, representando o *market share* da empresa. Para a classificação de produtos é desenvolvida uma tabela que organiza os produtos de forma decrescente, organizado pelo percentual de Faturamento acumulado. Para ilustrar o método de classificação de produtos, a Tabela 3 mostra um exemplo fictício de produtos, como se os mesmos fizessem parte de um dado segmento de clientes.

Tabela 3 – Classificação ABC por Faturamento

PRODUTO	Faturamento	Faturamento %	Faturamento % Acumulado	Classificação ABC por Faturamento
P1	R\$ 7.800,00	39,62%	39,62%	A
P2	R\$ 5.900,00	29,97%	69,60%	A
P3	R\$ 2.300,00	11,68%	81,28%	B
P4	R\$ 900,00	4,57%	85,85%	B
P5	R\$ 790,00	4,01%	89,87%	B
P6	R\$ 640,00	3,25%	93,12%	C
P7	R\$ 535,00	2,72%	95,83%	C
P8	R\$ 370,00	1,88%	97,71%	C
P9	R\$ 260,00	1,32%	99,03%	C
P10	R\$ 190,00	0,97%	100,00%	C
TOTAL	R\$ 19.685,00			

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Os produtos com Faturamento percentual acumulado entre 0 e 80%, são classificados com produtos A, entre 80 e 90% como produtos B e dos demais produtos, classificados como C.

A classificação dos produtos por Razão de Contribuição (RC) é a segunda etapa. A classificação por RC considera os mesmos produtos da classificação realizada por faturamento. Para a classificação por RC, são considerados A os produtos com RC percentual maior que 20%, B os produtos com percentual entre 10 e 20%, e como C os produtos com RC inferior a 10%. Estes valores podem variar de acordo com a faixa de RC percentual de cada empresa. A Tabela 4 mostra a classificação por RC para o exemplo utilizado.

Tabela 4 – Classificação ABC por RC

PRODUTO	Faturamento	Quantidade	Faturamento Unitário	Custo Unitário	MCU	MCT/FAT	Classificação ABC por MCT/FAT
P10	R\$ 190,00	52	R\$ 3,65	R\$ 1,35	R\$ 2,30	63,05%	A
P3	R\$ 2.300,00	115	R\$ 20,00	R\$ 14,90	R\$ 5,10	25,50%	A
P9	R\$ 260,00	39	R\$ 6,67	R\$ 5,35	R\$ 1,32	19,75%	B
P4	R\$ 900,00	600	R\$ 1,50	R\$ 1,22	R\$ 0,28	18,67%	B
P7	R\$ 535,00	100	R\$ 5,35	R\$ 4,45	R\$ 0,90	16,82%	B
P6	R\$ 640,00	1.180	R\$ 0,54	R\$ 0,46	R\$ 0,08	15,19%	C
P1	R\$ 7.800,00	100	R\$ 78,00	R\$ 73,50	R\$ 4,50	5,77%	C
P5	R\$ 790,00	30	R\$ 26,33	R\$ 24,90	R\$ 1,43	5,44%	C
P8	R\$ 370,00	930	R\$ 0,40	R\$ 0,42	-R\$ 0,02	-5,57%	C
P2	R\$ 5.900,00	200	R\$ 29,50	R\$ 31,50	-R\$ 2,00	-6,78%	C
TOTAL	R\$ 19.685,00	3.346					

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Pela ordenação dos produtos na coluna da esquerda, nota-se que os produtos classificados com A por RC não são os mesmos que tiveram esta classificação quando realizada por Faturamento. Mais detalhes de análise são apresentados na próxima seção, onde será apresentado o resultado da classificação ABC por Faturamento e RC, juntamente com a Margem de Contribuição Total de cada produto.

4.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para a análise dos resultados, é realizado o cruzamento dos resultados da classificação ABC por Faturamento e por Razão de Contribuição (RC) do segmento de clientes definido. A Tabela 5 apresenta a análise simultânea dos produtos classificados por RC e por faturamento.

Tabela 5 – Análise da classificação ABC (RC e Faturamento)

PRODUTO	Classificação ABC por MCT/FAT	Classificação ABC por Faturamento
<i>P10</i>	A	C
<i>P3</i>	A	B
<i>P9</i>	B	C
<i>P4</i>	B	B
<i>P7</i>	B	C
<i>P6</i>	C	C
<i>P1</i>	C	A
<i>P5</i>	C	B
<i>P8</i>	C	C
<i>P2</i>	C	A

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Pode-se verificar que produtos com RC classificados como A, ou seja, produtos com grande potencial de contribuição para a lucratividade da empresa, são classificados como B e C em faturamento. Isso mostra que os produtos mais rentáveis, no caso ilustrativo apresentado, não estão entre os que representam maior parte do faturamento. Na Tabela 6, é apresentada uma nova variável de análise, a Margem de Contribuição Total (MCT) de cada produto.

Tabela 6 - Análise da classificação ABC com MCT

PRODUTO	Classificação ABC por MCT/FAT	Classificação ABC por Faturamento	MCT
P10	A	C	R\$ 119,80
P3	A	B	R\$ 586,50
P9	B	C	R\$ 51,35
P4	B	B	R\$ 168,00
P7	B	C	R\$ 90,00
P6	C	C	R\$ 97,20
P1	C	A	R\$ 450,00
P5	C	B	R\$ 43,00
P8	C	C	-R\$ 20,60
P2	C	A	-R\$ 400,00

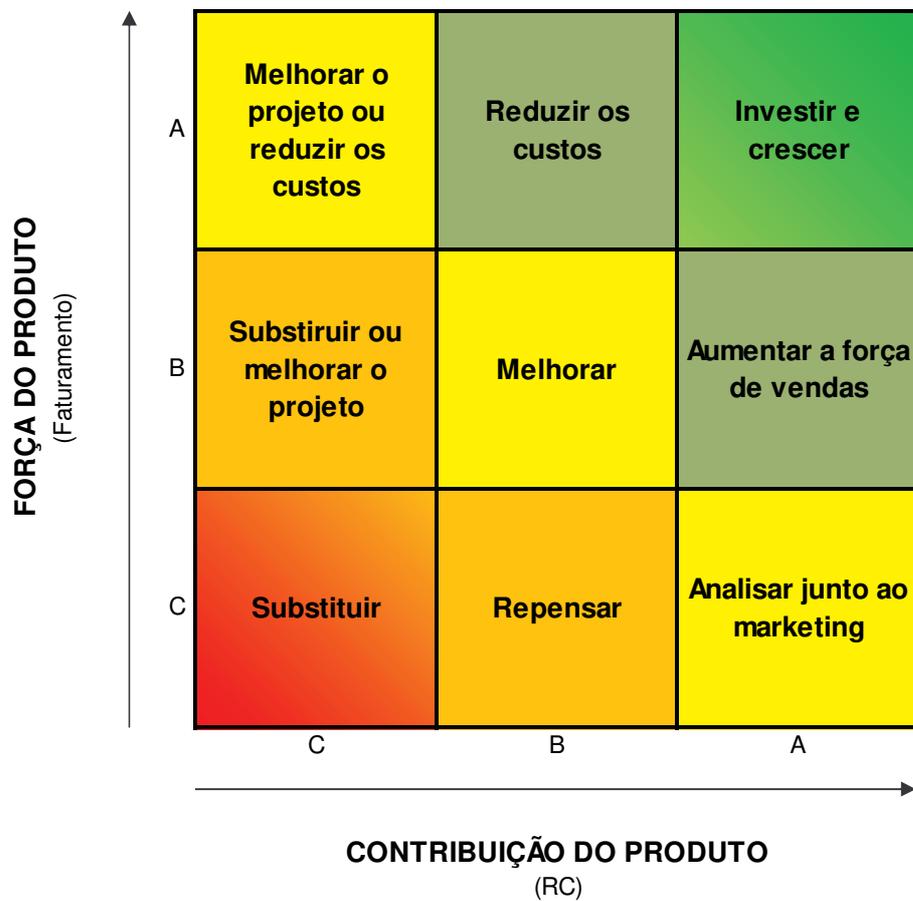
Fonte: Elaborado pelo Autor.

Com esta informação é possível verificar quanto, em termo de valores financeiros, cada produto representa para o portfólio analisado. Com estes subsídios é possível que o gestor tenha *insights* relevantes e eficazes acerca da tomada de decisão, tendo em vista cada produto e seu comportamento financeiro na empresa. Na seção 4.5, a análise realizada é posicionada para a tomada de decisão.

4.5 TOMADA DE DECISÃO

Para a tomada de decisão, os produtos classificados são posicionados em uma matriz que direciona o gestor para o próximo passo, a ação. A Figura 18 mostra a matriz de força e contribuição dos produtos, nomeada como Matriz FOCO neste trabalho.

Figura 18 – Matriz Força e Contribuição FOCO



Fonte: Adaptado de Dupont (2011).

A Matriz FOCO, adaptada do trabalho de Dupont (2011), indica para o gestor as possíveis ações futuras a serem tomadas. Estas ações estão ligadas a tomada de decisão do gestor e podem ser relacionadas a fatores estratégicos, ou outros fatores que não são exclusivamente financeiros.

No próximo Capítulo desta dissertação, o método proposto será aplicado em um ambiente externo, uma empresa. Os resultados encontrados no Capítulo 5 servirão como base para a avaliação do método proposto.

5 APLICAÇÃO DO MÉTODO (M0) EM AMBIENTE EMPRESARIAL

Na aplicação da *Design Science Research*, estudos organizacionais sugerem foco na análise e compreensão da situação existente, o que, por si só, não leva a mudanças na direção para uma nova situação. (ROMME, 2003). Com a finalidade de auxiliar o gestor na mudança de direção para a solução da classe de problemas identificada, esta pesquisa propõe a tentativa de aplicação de método. O método FMPPR (M0), apresentado no Capítulo 4, é aplicado utilizando dados de um ambiente empresarial fictício. O intuito desta aplicação é observar o comportamento do método proposto quando submetido à realidade e aproveitar estes resultados para a avaliação do mesmo e proposição de um método (M1). Nas seções seguintes serão apresentadas a empresa, ambiente empresarial desenvolvido para este experimento, e a aplicação do método FMPPR (M0) neste ambiente.

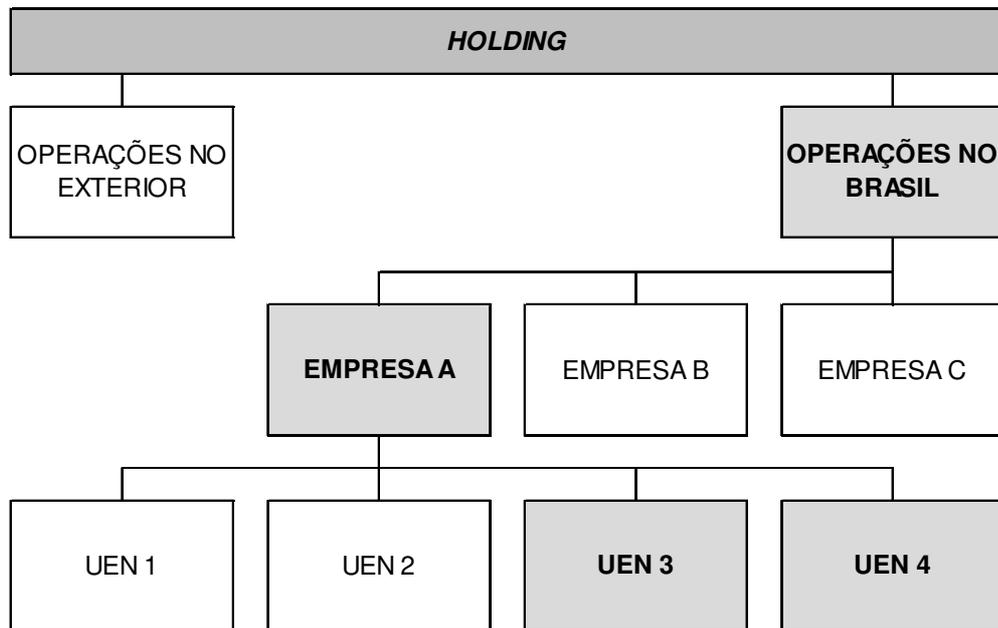
5.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

O ambiente empresarial adotado para o desenvolvimento da pesquisa é uma empresa fictícia, denominada como Empresa A. É uma empresa metalmeccânica de manufatura brasileira ligada a uma *holding* multinacional, constituída de empresas localizadas em diversos países. A operação da *holding* no Brasil, é formada pelas seguintes empresas:

- Empresa A – objeto deste trabalho, produz peças para venda no varejo, sendo a empresa que deu origem a operação no Brasil;
- Empresa B – responsável pela fabricação de componentes para a indústria automotiva e agrícola;
- Empresa C – fabricação de móveis para instalações industriais, a mais nova fábrica do grupo.

A Empresa A é constituída por quatro Unidades Estratégicas de Negócio. Cada UEN possui um portfólio de produtos. Entre as UEN, não existem produtos concorrentes, somente complementares. Por este fato, um cliente pode comprar produtos de diferentes UENs. A Figura 19 apresenta a composição *holding*, a operação no Brasil, a Empresa A e as UENs que serão objetos deste estudo.

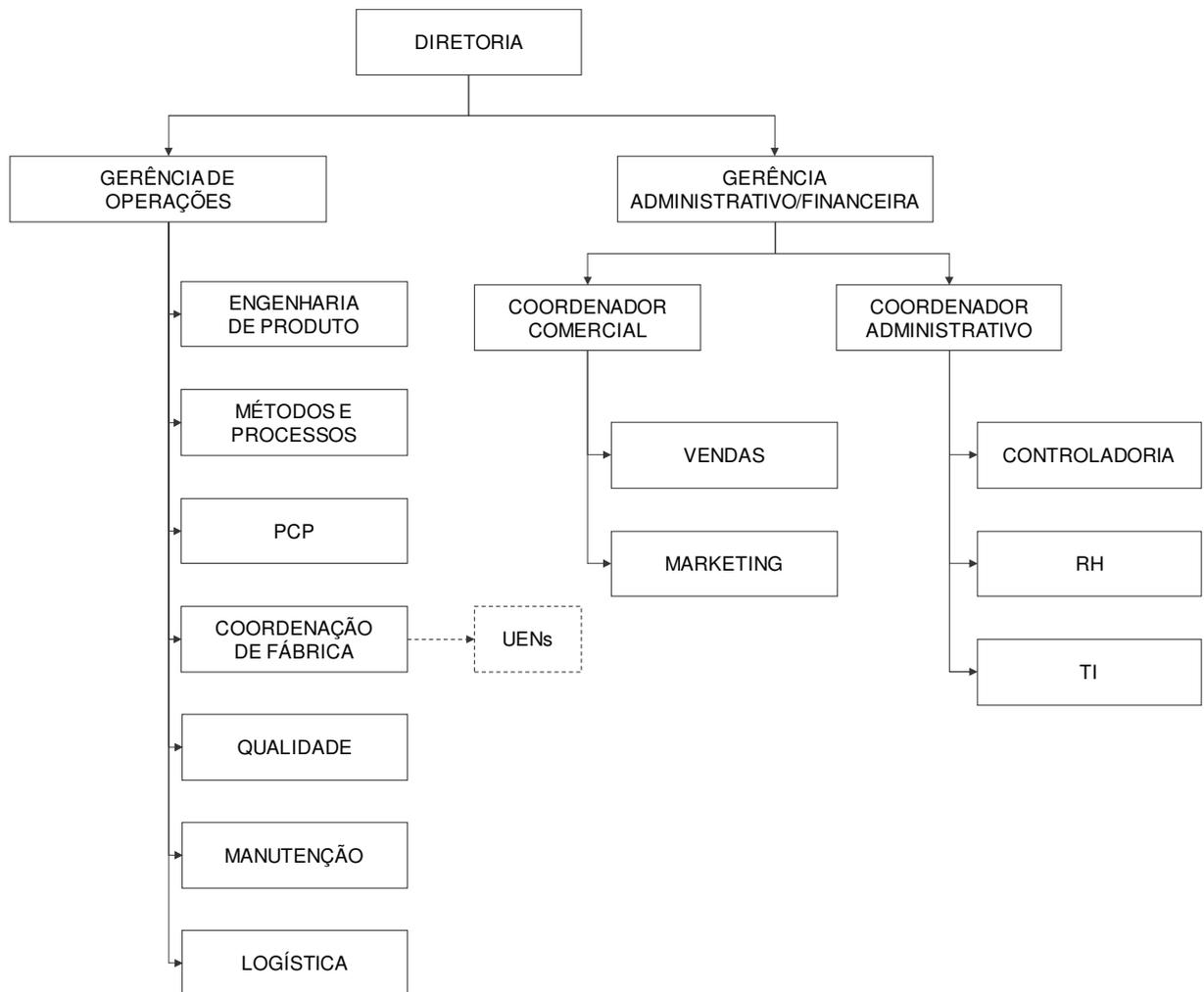
Figura 19 – Objeto de estudo empresarial



Fonte: Elaborado pelo Autor.

A Empresa A conta com cerca de 300 funcionários e está localizada no Rio Grande do Sul, tendo iniciada as suas operações na década de 80. A estrutura organizacional da empresa é formada por uma diretoria geral, duas gerências e doze setores principais. A composição organizacional da Empresa A é apresentada na Figura 20.

Figura 20 – Organograma da Empresa A



Fonte: Elaborado pelo Autor.

A estrutura fabril é composta por quatro Unidades Estratégicas de Negócio (UENs), constituídas por equipes ligadas à Coordenação de Fábrica, que por sua vez, são subordinadas à Gerência de Operações. A Tabela 7 apresenta os resultados da Empresa A referente ao período de 24 meses.

Tabela 7 – Resultados da Empresa A

EMPRESA A	Período de 24 meses
Nº DE CLIENTES	4.203
Nº DE NF EMITIDAS	378.935
Nº DE PRODUTOS ATIVOS NO PORTFÓLIO	2.409
QUANTIDADE DE PRODUTOS VENDIDOS	39.242.822
FATURAMENTO	R\$ 471.453.837,10
CUSTO TOTALMENTE VARIÁVEL (CTV)	R\$ 321.592.038,49
MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO TOTAL (MCT)	R\$ 149.891.064,78
RAZÃO DE CONTRIBUIÇÃO (RC) %	31,79%

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Os dados apresentados na Tabela 7 foram modificados por meio de um multiplicador. O intuito é proteger a confidencialidade dos dados da empresa, mantendo as devidas proporções que propiciem análises sem distorções para uma possível tomada de decisão. Pode-se verificar nos dados apresentados que os clientes se sobrepõe nas UEN, enquanto que os produtos não se repetem. Mesmo as UENs sendo independentes, os demais setores que não a Coordenação de Fábrica, são setores cooperativos da empresa.

Todas as questões relacionadas aos clientes, tais como prospecção, campanhas de marketing, análises de mercado e outras, são ligadas à Coordenação Comercial.

As atividades relacionadas ao Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) são de responsabilidade do setor de Engenharia de Produto. O referido setor, juntamente com uma equipe multidisciplinar formada por colaboradores da Gerência de Operações e Administrativo/Financeira, são responsáveis pela avaliação dos novos produtos que serão incorporados ao portfólio atual. A Revisão do Portfólio de Produtos é realizada pela mesma equipe. Contudo, a empresa não possui um método formal estruturado para a Gestão de Portfólio de Produtos. A cada reunião são discutidos e alterados os critérios utilizados.

A competição da Empresa A no mercado é acirrada. Observa-se que existe uma forte concorrência interna com empresas já instaladas, bem como tem se observado a entrada de fabricantes de outros países com custos de operação mais baixos. A busca por preço baixo e qualidade é constante, pois os produtos importados têm preços mais baixos e a qualidade observada está a cada dia melhor. Para atuar neste mercado, a Empresa A visa melhorar seu Portfólio de Produtos para reduzir os custos de operações e aumentar o seu desempenho econômico-financeiro. Neste

contexto, foram selecionadas duas Unidades Estratégicas de Negócio para a aplicação do método FMPPR (M0), visando a obtenção de resultados favoráveis diante dos desafios da Empresa A.

5.2 APLICAÇÃO DO MÉTODO FMPPR (M0) NA EMPRESA A

Organizados os componentes do ambiente interno para a formação do artefato inicial, é fundamental sua aplicação no ambiente externo para a verificação do atingimento do objetivo proposto para a solução do problema. (SIMON, 1996). A partir desta afirmação e seguindo as orientações da metodologia de pesquisa e do Método de Trabalho proposto para esta dissertação, na sequência, é apresentada a aplicação do Método FMPPR (M0) na Empresa A.

5.2.1 Etapa 1 – Definição da UEN

A definição da Unidade Estratégica de Negócio (UEN) é um requisito prévio para a realização da Gestão de Portfólio de Produtos. Identificada como a Etapa 1 do artefato FMPPR (M0), apresentado na Figura 16 do Capítulo 4, a definição da UEN está relacionada a estratégia de negócios da empresa e a família de produtos/mercado. O modelo de negócios da Empresa A é originalmente composto por quatro Unidades Estratégicas de Negócio. A Tabela 8 apresenta as UENs da Empresa A, bem como suas respectivas porções de clientes, Notas Fiscais (NF) emitidas, produtos no portfólio, quantidade de produtos vendidos, faturamento, Custo Totalmente Variável (CTV), Margem de Contribuição Total (MCT) e Razão de Contribuição (RC).

Tabela 8 – UENs da Empresa A

	CLIENTES	NF EMIT.	PRODUTOS	QUANT.	FAT.	CTV	MCT	RC
UEN1	3.640	90.471	533	15.092.384	R\$ 168.576.158,52	R\$ 104.854.706,25	R\$ 63.732.238,42	37,81%
UEN2	3.276	141.727	1.098	10.619.452	R\$ 64.040.900,88	R\$ 35.823.358,36	R\$ 28.224.119,68	44,07%
UEN3	3.559	50.769	55	3.978.540	R\$ 80.401.643,42	R\$ 70.267.757,86	R\$ 10.135.893,38	12,61%
UEN4	3.765	95.968	723	9.552.446	R\$ 158.435.134,28	R\$ 110.646.216,02	R\$ 47.798.813,30	30,17%
TOTAL	4.203	378.935	2.409	39.242.822	R\$ 471.453.837,10	R\$ 321.592.038,49	R\$ 149.891.064,78	31,79%

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Os resultados apresentados na Tabela 8 são referentes ao período de 24 meses. A linha inferior apresenta a totalização de cada coluna. A RC da Empresa A é de 31,79%. Uma das alternativas para que o resultado apresentado seja melhorado, é o aumento da MCT das UENs com rendimento inferior.

Para a aplicação do método proposto, por decisão do pesquisador, foram definidas duas Unidades Estratégicas de Negócio, UEN3 e UEN4. O motivo da decisão foi a obtenção dos piores resultados relativos na RC.

Pode-se projetar um resultado hipotético supondo um aumento de 5 pontos percentuais em cada UEN definida. O resultado global da empresa passaria para 34,33% de RC e a MCT aumentaria cerca de R\$ 6 milhões ao ano. Este resultado aconteceria sem o aumento das vendas. Ou seja, mantendo o mesmo faturamento da empresa. Para a realização desta ação, seria necessário classificar os produtos para identificar, que produtos possuem maior potencial de ganho na MCT.

Na Etapa 2 será realizada a definição dos critérios para a segmentação de clientes e para a classificação de produtos.

5.3.2 Etapa 2 – Definição dos Critérios para Segmentação e Classificação

A definição dos critérios para a segmentação de clientes e classificação de produtos são abordados a seguir.

Para a segmentação de clientes, os critérios de Recência e Frequência são relacionados a variáveis temporais e de período. As definições podem variar dependendo das particularidades de cada UEN. Para as UENs a serem estudadas, os critérios adotados pelo pesquisador em relação a Recência (R) foram:

- Recência R1: representa os clientes que realizaram compras recentemente, inferior a um mês;
- Recência R2: representa os clientes que realizaram as últimas compras de 1 a 6 meses;
- Recência R3: representa os clientes que não realizaram compras nos últimos 6 meses.

Na definição da Frequência (F), foram adotados os seguintes critérios:

- Frequência F1: representa os clientes que efetuaram mais de 48 compras no período;
- Frequência F2: representa os clientes que efetuaram entre 24 e 48 compras no período;
- Frequência F3: representa os clientes que efetuaram menos de 24 compras no período.

Os critérios de Valor (V), são referentes ao faturamento da empresa cujo cliente foi responsável. Este critério, por ser um representado por um valor absoluto, está diretamente ligado ao resultado da UEN. Para as UENs foco deste estudo, por terem faturamentos similares, foram adotados os mesmos critérios para ambas. Os critérios de Valor (V) definidos, referente a faturamento, foram:

- Valor V1: representa os clientes que acumularam o montante superior a R\$ 96.000,00 em compras;
- Valor V2: representa os clientes que realizaram um total em compras entre R\$ 24.000,00 e R\$ 96.000,00;
- Valor V3: representa os clientes que realizar um valor inferior a R\$ 24.000,00 em compras.

Para a definição dos critérios para a classificação de clientes, serão definidos os percentuais de cada classe, tanto para Faturamento quanto para Razão de Contribuição (RC).

Os critérios para a classificação ABC por Faturamento, é realizado por meio do percentual de faturamento acumulado. Sendo que:

- Classe A: representa os produtos com maior faturamento. Ou seja, de 0 a 80% do faturamento acumulado;
- Classe B: representa os produtos com faturamento acumulado entre 80 e 90%;
- Classe C: representa os produtos classificados entre 90 a 100% do faturamento acumulado.

Estes percentuais tendem a satisfazer as necessidades de classificação. Caso haja distorções nos resultados, seja por concentrar produtos em uma única classe,

seja por distribuir os resultados uniformemente, os percentuais podem ser alterados. O objetivo é refletir os potenciais produtos para o aumento dos resultados da empresa.

Para a classificação ABC por Razão de Contribuição (RC), os critérios adotados pelo pesquisador são:

- Classe A: representa os produtos com RC% superior a 20% em relação ao faturamento do produto;
- Classe B: representa os produtos classificados com RC% entre 10 e 20%;
- Classe C: representa os produtos com menor resultado. Ou seja, com RC% inferior a 10%, podendo estas serem negativas, caso os produtos resultem em prejuízo para a empresa.

Os critérios podem ser ajustados durante a realização da coleta de dados, pois os valores e os percentuais definidos podem não ser condizentes com a realizada da UEN.

A seção seguinte refere-se a Etapa 3 do método (M0), a coleta de dados de clientes e dos produtos.

5.3.3 Etapa 3 – Coleta de Dados de Clientes e dos Produtos

Para a coleta dos dados foi realizada inicialmente uma reunião de planejamento com a presença de especialistas das áreas de marketing e engenharia de produção. Nesta ocasião foram definidos quais dados deveriam ser coletados assim como o período necessário para possibilitar uma análise confiável, que pudesse identificar sazonalidades ou outros desvios relevantes que prejudicassem a análise. Contudo, para a definição do período é fundamental a experiência do gestor da empresa. Este período pode estar relacionado com o ciclo de vida do produto, tempo entre lançamentos de novos produtos, giro de estoque, entre outros. Cabe ao gestor da empresa definir qual período melhor se adequa a sua realidade.

Após definidos os critérios, foi realizada uma reunião na empresa, onde participaram o Gerente Administrativo/Financeiro e o Gerente de Operações, juntamente com o responsável pela contabilidade da empresa. Na reunião foram apresentados os dados necessários para a realização do estudo:

- UEN;
- Código do cliente;
- Descrição do cliente;
- Região geográfica do cliente;
- Número do pedido do cliente;
- Data de emissão da nota fiscal;
- Código do produto;
- Descrição do produto;
- Unidade de venda (peça, conjunto, etc.)
- Quantidade de produtos faturados;
- Valor faturado;
- Custo totalmente variável;
- Margem de Contribuição.

Apresentada a necessidade de dados a serem coletados, os Gerentes aprovaram a coleta, contudo, solicitaram a aprovação do *Controller* da empresa. A padronização dos termos foi um fator importante levantado pelo responsável pela contabilidade da empresa. Como a empresa tem relação interna com outras empresas do grupo, sendo elas de outros países, os termos adotados internamente para nomear os campos do banco de dados precisam ser padronizados. O intuito é evitar erros na realização das análises.

O próximo passo foi a realização de uma reunião com o *Controller*, profissional responsável pelo *compliance* da empresa, que liberou o acesso aos dados solicitados. A interface de contato na empresa foi o responsável pela contabilidade, que ficou responsável pelo fornecimento dos dados solicitados após realizadas as exigências contratuais de confidencialidade da empresa. Os dados solicitados foram coletados no banco de dados computadorizado da empresa. Levantamentos realizados em bancos de dados computadorizados facilitam e tornam mais rápidas as coletas de dados, reduzindo o custo para a realização de pesquisas (MALHOTRA et al., 2005). A Etapa 4 apresenta a segmentação de clientes utilizando o método RFV.

5.3.4 Etapa 4 – Segmentação de Clientes com o Método RFV

As empresas estão transferindo a ênfase da busca por novos clientes para a aprendizagem de formas para manter os clientes atuais e aumentar sua lucratividade. (KOTLER, 1999). Neste sentido, a segmentação de clientes visa identificar os clientes mais lucrativos e quais possuem maior potencial para contribuir com o resultado da empresa. Foi aplicado o método RFV nas Unidades Estratégicas de Negócio 3 e 4. Foram utilizados os 24 meses referentes a coleta de dados realizada. A Empresa A, possui em sua carteira, 4.203 clientes. A maior parte deles, são clientes pertencentes às quatro UENs. Do total de clientes, a UEN3 possui 3.559 clientes, e a UEN4 3.765 clientes.

A partir dos critérios definidos na seção 5.3.2 – Etapa 2 do método FMPPR (M0), utilizando o método de segmentação de clientes RFV, a Tabela 9 apresenta os segmentos da UEN3.

Tabela 9 – Segmentos RFV da UEN3

SEGMENTO RFV	CLIENTES	FAT	FAT %	FAT ACUM. %	MCT	RC
R1F1V1	92	R\$ 34.181.893,81	42,51%	42,51%	R\$ 2.967.893,30	8,68%
R2F1V1	128	R\$ 9.628.663,92	11,98%	54,49%	R\$ 1.649.394,07	17,13%
R1F1V2	31	R\$ 6.822.610,07	8,49%	62,98%	R\$ 1.076.901,31	15,78%
R2F3V3	1	R\$ 5.065.342,91	6,30%	69,28%	R\$ 820.779,09	16,20%
R2F1V2	27	R\$ 4.773.553,91	5,94%	75,21%	R\$ 794.076,15	16,63%
R3F3V3	90	R\$ 3.480.226,40	4,33%	79,54%	R\$ 448.254,28	12,88%
R2F2V3	1	R\$ 3.291.720,33	4,09%	83,64%	R\$ 616.051,43	18,72%
R2F2V2	8	R\$ 2.267.099,09	2,82%	86,45%	R\$ 349.636,38	15,42%
R1F2V3	200	R\$ 1.149.712,62	1,43%	87,88%	R\$ 196.241,44	17,07%
R1F3V3	40	R\$ 1.118.407,78	1,39%	89,28%	R\$ 174.032,63	15,56%
R1F2V2	102	R\$ 1.039.788,48	1,29%	90,57%	R\$ 130.657,12	12,57%
R3F1V1	32	R\$ 897.427,58	1,12%	91,69%	R\$ 116.191,32	12,95%
R2F2V1	4	R\$ 774.703,14	0,96%	92,65%	R\$ 86.755,80	11,20%
R2F3V2	54	R\$ 754.274,78	0,94%	93,59%	R\$ 100.716,34	13,35%
R3F3V2	258	R\$ 735.421,92	0,91%	94,50%	R\$ 55.753,89	7,58%
R3F2V2	3	R\$ 648.971,18	0,81%	95,31%	R\$ 44.104,69	6,80%
R3F2V3	21	R\$ 585.648,49	0,73%	96,04%	R\$ 110.087,31	18,80%
R3F1V2	1.078	R\$ 564.878,75	0,70%	96,74%	R\$ 63.108,50	11,17%
R2F1V3	6	R\$ 543.243,41	0,68%	97,42%	R\$ 118.538,43	21,82%
R1F1V3	10	R\$ 522.354,45	0,65%	98,07%	R\$ 106.294,04	20,35%
R2F3V1	7	R\$ 467.853,04	0,58%	98,65%	R\$ 9.505,56	2,03%
R3F3V1	16	R\$ 377.824,02	0,47%	99,12%	R\$ 27.670,82	7,32%
R1F3V2	47	R\$ 276.672,49	0,34%	99,46%	R\$ 34.465,45	12,46%
R1F3V1	2	R\$ 199.150,77	0,25%	99,71%	R\$ 7.965,33	4,00%
R3F1V3	17	R\$ 130.863,34	0,16%	99,87%	R\$ 22.844,03	17,46%
R1F2V1	1.284	R\$ 103.336,74	0,13%	100,00%	R\$ 7.974,67	7,72%

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Foram 26 segmentos resultantes da aplicação do método. Nenhum cliente se enquadra no segmento R3F2V1. O segmento R1F1V1 da UEN3 é composto por 92 clientes, responsável por 42,51% do faturamento e 29,28% da Margem de Contribuição Total desta UEN. Os segmentos R2F3V3, R2F2V3, R2F2V1, R3F2V2 e R1F3V1 tiveram o número de clientes inferior a 5, que possibilita a união com outros segmentos. Este movimento reduz o número final de segmentos e facilita a análise posterior.

A Tabela 10 apresenta os segmentos de clientes resultantes da aplicação do método RFV na UEN4.

Tabela 10 – Segmentos RFV da UEN4

SEGMENTO RFV	CLIENTES	FAT	FAT %	FAT ACUM. %	MCT	RC
R1F1V1	181	R\$ 76.132.353,07	48,05%	48,05%	R\$ 21.960.768,68	28,85%
R2F1V1	82	R\$ 24.871.490,87	15,70%	63,75%	R\$ 7.397.092,62	29,74%
R2F1V2	393	R\$ 17.670.516,98	11,15%	74,90%	R\$ 5.872.671,57	33,23%
R1F1V2	303	R\$ 15.356.960,54	9,69%	84,60%	R\$ 5.033.091,98	32,77%
R2F1V3	464	R\$ 6.930.988,24	4,37%	88,97%	R\$ 2.152.480,31	31,06%
R2F2V3	367	R\$ 2.938.708,44	1,85%	90,83%	R\$ 829.959,02	28,24%
R3F1V1	14	R\$ 2.681.341,62	1,69%	92,52%	R\$ 870.627,84	32,47%
R1F1V3	138	R\$ 2.161.765,56	1,36%	93,88%	R\$ 661.416,40	30,60%
R2F3V3	602	R\$ 1.879.201,62	1,19%	95,07%	R\$ 493.218,79	26,25%
R3F3V3	773	R\$ 1.708.809,61	1,08%	96,15%	R\$ 558.800,40	32,70%
R3F1V2	33	R\$ 1.417.268,56	0,89%	97,04%	R\$ 550.823,20	38,87%
R3F2V3	158	R\$ 1.157.618,13	0,73%	97,77%	R\$ 389.357,04	33,63%
R3F1V3	78	R\$ 1.032.713,10	0,65%	98,42%	R\$ 373.791,73	36,20%
R1F2V3	74	R\$ 608.204,16	0,38%	98,81%	R\$ 173.457,72	28,52%
R3F3V1	1	R\$ 429.249,52	0,27%	99,08%	R\$ 90.326,31	21,04%
R2F2V2	11	R\$ 336.691,98	0,21%	99,29%	R\$ 66.692,26	19,81%
R1F3V3	79	R\$ 293.049,98	0,18%	99,48%	R\$ 68.871,77	23,50%
R2F2V1	1	R\$ 291.992,27	0,18%	99,66%	R\$ 75.100,86	25,72%
R2F3V2	5	R\$ 183.945,39	0,12%	99,78%	R\$ 87.954,06	47,82%
R1F2V1	1	R\$ 114.528,09	0,07%	99,85%	R\$ 36.477,22	31,85%
R3F2V2	3	R\$ 87.862,37	0,06%	99,91%	R\$ 32.823,76	37,36%
R3F3V2	2	R\$ 74.999,91	0,05%	99,95%	R\$ 23.113,52	30,82%
R1F3V2	1	R\$ 45.127,97	0,03%	99,98%	-R\$ 9.489,08	-21,03%
R1F2V2	1	R\$ 29.746,30	0,02%	100,00%	R\$ 9.385,32	31,55%

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Os segmentos selecionados para a aplicação da classificação de produtos nesta dissertação são os segmentos R1F1V1 da UEN3 e UEN4. A análise dos resultados da aplicação do método RFV nas UENs definidas são realizadas na Etapa 5, apresentadas na próxima seção.

5.3.5 Etapa 5 – Análise dos Resultados da Segmentação de Clientes

Após aplicado o método RFV nas Unidades Estratégicas de Negócio 3 e 4, e definido que os segmentos a serem estudados, de ambas UENs são os segmentos R1F1V1, serão analisados os clientes críticos. A Tabela 11 apresenta os dez clientes que representam a maior parcela do faturamento do segmento R1F1V1 da UEN3.

Tabela 11 – Resultado dos dez maiores clientes da UEN3

CLIENTE	SEGMENTO RFV	FAT	MCT	RC
C033280	R1F1V1	R\$ 2.594.606,71	R\$ 136.065,98	5,24%
C031101	R1F1V1	R\$ 1.479.725,31	R\$ 105.725,09	7,14%
C030499	R1F1V1	R\$ 1.368.103,09	R\$ 176.153,26	12,88%
C032278	R1F1V1	R\$ 1.322.197,14	-R\$ 18.178,39	-1,37%
C032568	R1F1V1	R\$ 1.304.378,29	R\$ 81.100,60	6,22%
C030690	R1F1V1	R\$ 1.282.164,07	R\$ 136.238,84	10,63%
C031550	R1F1V1	R\$ 1.130.625,10	R\$ 197.851,09	17,50%
C031669	R1F1V1	R\$ 1.102.314,15	R\$ 90.994,99	8,25%
C033516	R1F1V1	R\$ 977.416,11	R\$ 131.995,61	13,50%
C031012	R1F1V1	R\$ 944.562,59	R\$ 56.577,45	5,99%

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Pode-se verificar que, entre os clientes apresentados na Tabela 11, dois clientes se destacam, o C032278 que possui Margem de Contribuição Total negativa, e o clientes C033280, primeiro cliente da em faturamento, com a menor Razão de Contribuição (RC) percentual. Somente um, dos dez clientes apresentados, possui Margem de Contribuição Total, em relação ao faturamento, superior a 15%, o cliente C031550. Este resultado, por se tratar dos clientes que representam maior parte do faturamento da empresa, indicam que melhorias referentes a Margem de Contribuição Total precisam ser realizadas, sendo necessário a geração de Planos de Ação para que isto possa vir a ocorrer.

A Tabela 12, apresenta os dez clientes que representam a maior parcela do faturamento do segmento R1F1V1 da UEN4.

Tabela 12 – Resultado dos dez maiores clientes da UEN4

CLIENTE	SEGMENTO RFV	FAT	MCT	RC
C043472	R1F1V1	R\$ 4.064.942,97	R\$ 840.679,92	20,68%
C043379	R2F1V1	R\$ 2.899.392,15	R\$ 1.106.901,49	38,18%
C041740	R2F1V1	R\$ 2.882.758,49	R\$ 1.004.479,09	34,84%
C040454	R1F1V1	R\$ 2.753.043,97	R\$ 529.184,80	19,22%
C043424	R2F1V1	R\$ 2.479.984,95	R\$ 783.771,46	31,60%
C041621	R1F1V1	R\$ 2.435.893,70	R\$ 807.528,65	33,15%
C041145	R1F1V1	R\$ 2.374.210,81	R\$ 782.219,86	32,95%
C041745	R1F1V1	R\$ 2.255.130,98	R\$ 542.624,13	24,06%
C042685	R1F1V1	R\$ 2.031.784,83	R\$ 482.433,27	23,74%
C040719	R1F1V1	R\$ 1.799.991,07	R\$ 554.820,87	30,82%

Fonte: Elaborado pelo Autor.

No caso da UEN4, apresentado na Tabela 12, os resultados se diferenciam dos apresentados anteriormente, referentes a UEN3. Todos os dez clientes apresentados têm como resultado Margem de Contribuição Total por Faturamento percentual superior a 15%, sendo que a maior parte deles, é superior a 30%. O resultado destes clientes do segmento R1F1V1 parece estar diretamente relacionado com o resultado global da UEN4, que possui Margem de Contribuição Total de 30,17%. Para aprofundar a análise referente aos resultados dos clientes do segmento R1F1V1, de cada UEN, será realizada a classificação dos produtos vendidos para estes clientes. A classificação ABC de produtos será apresentada na seção 5.2.6.

5.3.6 Etapa 6 - Classificação ABC de produtos com o método financeiro

Realizada a Etapa 5, análise dos resultados da segmentação de clientes, o segmento R1F1V1 das UENs 3 e 4, definido para a realização da classificação ABC, indicam quais produtos foram consumidos por este segmento.

A Tabela 13 apresenta o resultado da classificação ABC por faturamento dos produtos consumidos pelos clientes do segmento R1F1V1 da UEN3.

Tabela 13 – Classificação ABC por Faturamento UEN3

CLASSE FAT	PRODUTOS	QUANT.	FAT
A	12	1.452.490	R\$ 27.214.134,82
B	12	138.096	R\$ 3.533.003,01
C	31	122.028	R\$ 3.434.755,98
TOTAL	55	1.712.614	R\$ 34.181.893,81

Fonte: Elaborado pelo Autor.

O resultado indica que 12 produtos classificados como A, representam cerca de 80% do faturamento dos produtos do portfólio da UEN3 para o segmento de cliente R1F1V1, desta mesma unidade. A classes B é constituída por 12 produtos e a classe C por 31.

Na Tabela 14, é apresenta a classificação ABC por faturamento dos produtos da UEN4 consumidos pelos clientes do segmento R1F1V1.

Tabela 14 – Classificação ABC por Faturamento UEN4

CLASSE FAT	PRODUTOS	QUANT.	FAT
A	140	3.239.858	R\$ 60.818.817,99
B	100	599.710	R\$ 7.676.570,51
C	475	565.196	R\$ 7.636.964,57
TOTAL	715	4.404.764	R\$ 76.132.353,07

Fonte: Elaborado pelo Autor.

De um total de 715 produtos, a classe A é constituída por 140 produtos, a classe B por 100 e a classe C por 475.

A classificação ABC por RC da UEN3 é apresentada na Tabela 15.

Tabela 15 – Classificação ABC por RC da UEN3

CLASSE MCU	PRODUTOS	QUANT.	MCT
A	35	339.544	R\$ 3.052.843,52
B	6	436.300	R\$ 1.257.958,44
C	14	936.770	-R\$ 1.342.908,66
TOTAL	55	1.712.614	R\$ 2.967.893,30

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Atendendo aos critérios previamente estabelecidos, dos 55 produtos consumidos pelo segmento de clientes R1F1V1, 35 são classificados como A. Apenas 6 são classificados como B e 14 constituem a classe C.

A Tabela 16 refere-se a UEN4, classificando os produtos consumidos pelo segmento R1F1V1 por MCU.

Tabela 16 – Classificação ABC por MCT/FAT UEN4

CLASSE MCU	PRODUTOS	QUANT.	MCT
A	519	2.703.812	R\$ 20.884.235,96
B	55	767.680	R\$ 2.064.693,42
C	141	933.272	-R\$ 988.160,70
TOTAL	715	4.404.764	R\$ 21.960.768,68

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Como resultado da Tabela 16, 519 produtos foram classificados como A por MCU, a classe B é constituída por 55 produtos e a classe C por 141, totalizando os 715 produtos consumidos pelo segmento R1F1V1 da UEN4.

A Tabela 17 apresenta a classificação ABC por faturamento e MCU da UEN3.

Tabela 17 – Resultado da classificação ABC UEN3

CLASSE ABC	PRODUTOS	QUANT.	FAT.	MCT	RC
AA	4	194.864	R\$ 3.435.551,61	R\$ 918.557,95	26,74%
AB	1	408.086	R\$ 6.977.753,01	R\$ 1.159.867,93	16,62%
AC	7	849.540	R\$ 16.800.830,20	-R\$ 1.071.836,97	-6,38%
BA	9	73.578	R\$ 2.739.092,02	R\$ 1.103.874,25	40,30%
BB	1	19.728	R\$ 251.552,72	R\$ 35.470,08	14,10%
BC	2	44.790	R\$ 542.358,27	-R\$ 73.494,78	-13,55%
CA	22	71.102	R\$ 2.290.312,77	R\$ 1.030.411,32	44,99%
CB	4	8.486	R\$ 446.134,08	R\$ 62.620,43	14,04%
CC	5	42.440	R\$ 698.309,13	-R\$ 197.576,91	-28,29%
TOTAL	55	1.712.614	R\$ 34.181.893,81	R\$ 2.967.893,30	8,68%

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Dos 55 produtos da UEN3 consumidos pelos clientes do segmento R1F1V1, somente 4 são classificados como AA, sendo que o código significa que o produto é A em faturamento e A em MCU. A Margem de Contribuição Total relativa ao Faturamento é de 26,74%. Três classes apresentaram resultados negativos na Margem de Contribuição Total pelo Faturamento, foram as classes AC, BC e CC. Ou seja, todas as classes C em MCU resultaram em prejuízo para a empresa.

Na Tabela 18, são apresentados os resultados da UEN4, referentes a classificação ABC por faturamento e RC.

Tabela 18 – Resultado da classificação ABC da UEN4

CLASSE ABC	PRODUTOS	QUANT.	FAT.	MCT	RC
AA	104	2.016.964	R\$ 40.379.512,84	R\$ 15.648.321,29	38,75%
AB	16	593.800	R\$ 11.008.094,88	R\$ 1.839.301,88	16,71%
AC	20	629.094	R\$ 9.431.210,27	-R\$ 568.129,76	-6,02%
BA	72	346.520	R\$ 5.612.508,01	R\$ 2.532.980,52	45,13%
BB	11	128.670	R\$ 901.357,74	R\$ 139.577,14	15,49%
BC	17	124.520	R\$ 1.162.704,76	-R\$ 140.375,56	-12,07%
CA	343	340.328	R\$ 5.763.053,53	R\$ 2.702.934,15	46,90%
CB	28	45.210	R\$ 557.543,07	R\$ 85.814,40	15,39%
CC	104	179.658	R\$ 1.316.367,97	-R\$ 279.655,38	-21,24%
TOTAL	715	4.404.764	R\$ 76.132.353,07	R\$ 21.960.768,68	28,85%

Fonte: Elaborado pelo Autor.

O retrato da UEN4 é similar ao encontrado na UEN3, quando observados os resultados obtidos pelas classes C em RC. No entanto, a classes AA da UEN4 possui uma RC de 38,75%, que contribui significativamente para o resultado.

Na seção 5.3.7, é apresentada a Etapa 7, que tem como objetivo analisar os resultados da classificação ABC.

5.3.7 Etapa 7 – Análise dos Resultados da Classificação de Produtos

Na Etapa 7 do método é realizada a análise dos resultados da classificação dos produtos. Para ilustrar a análise realizada, são apresentados os produtos posicionados nas extremidades, superior e inferior, da Tabela de classificação. Esta técnica de apresentação será extensiva a todas as tabelas de análise, pois a visualização para o leitor é facilitada por meio dos casos extremos. Contudo, todos os produtos são considerados para a tomada de decisão.

A Tabela 19 mostra a classificação ABC por Faturamento e RC referente à UEN3, sendo que os 10 primeiros produtos, denominados de 1 a 10 na coluna Item, são os 10 melhores resultados do ponto de vista do faturamento, e os demais itens abaixo, os piores resultados.

Tabela 19 – Classificação ABC por Faturamento e RC da UEN3

ITEM	PRODUTO	CLASSE ABC FAT e RC	QUANT.	FAT	FAT %	MCT	RC
1	P030031	AC	540.820	R\$ 9.963.198,29	29,15%	-R\$ 35.470,27	-0,36%
2	P030001	AB	408.086	R\$ 6.977.753,01	20,41%	R\$ 1.159.867,93	16,62%
3	P030033	AC	125.320	R\$ 3.104.501,91	9,08%	-R\$ 690.706,73	-22,25%
4	P030036	AC	43.612	R\$ 1.155.416,10	3,38%	-R\$ 179.945,85	-15,57%
5	P030015	AA	77.650	R\$ 1.130.989,34	3,31%	R\$ 243.494,46	21,53%
6	P030019	AA	71.720	R\$ 1.044.904,70	3,06%	R\$ 270.996,29	25,94%
7	P030016	AC	54.378	R\$ 789.504,42	2,31%	R\$ 78.619,72	9,96%
8	P030032	AC	32.294	R\$ 726.436,89	2,13%	-R\$ 141.741,17	-19,51%
9	P030044	AA	4.124	R\$ 658.573,00	1,93%	R\$ 276.960,78	42,05%
10	P030022	AA	41.370	R\$ 601.084,57	1,76%	R\$ 127.106,42	21,15%
11	P030007	CA	1.714	R\$ 79.433,19	0,23%	R\$ 26.371,81	33,20%
12	P030004	CB	1.072	R\$ 68.073,57	0,20%	R\$ 11.179,84	16,42%
13	P030048	CA	1.330	R\$ 61.820,26	0,18%	R\$ 20.942,96	33,88%
14	P030021	CA	1.628	R\$ 61.002,59	0,18%	R\$ 43.925,42	72,01%
15	P030039	CA	878	R\$ 34.665,17	0,10%	R\$ 12.014,00	34,66%
16	P030047	CB	442	R\$ 24.773,35	0,07%	R\$ 3.270,11	13,20%
17	P030041	CA	184	R\$ 16.138,79	0,05%	R\$ 6.953,06	43,08%
18	P030034	CA	298	R\$ 14.847,74	0,04%	R\$ 3.805,30	25,63%
19	P030003	CA	176	R\$ 13.032,50	0,04%	R\$ 5.963,46	45,76%
20	P030042	CA	118	R\$ 10.599,51	0,03%	R\$ 6.194,18	58,44%

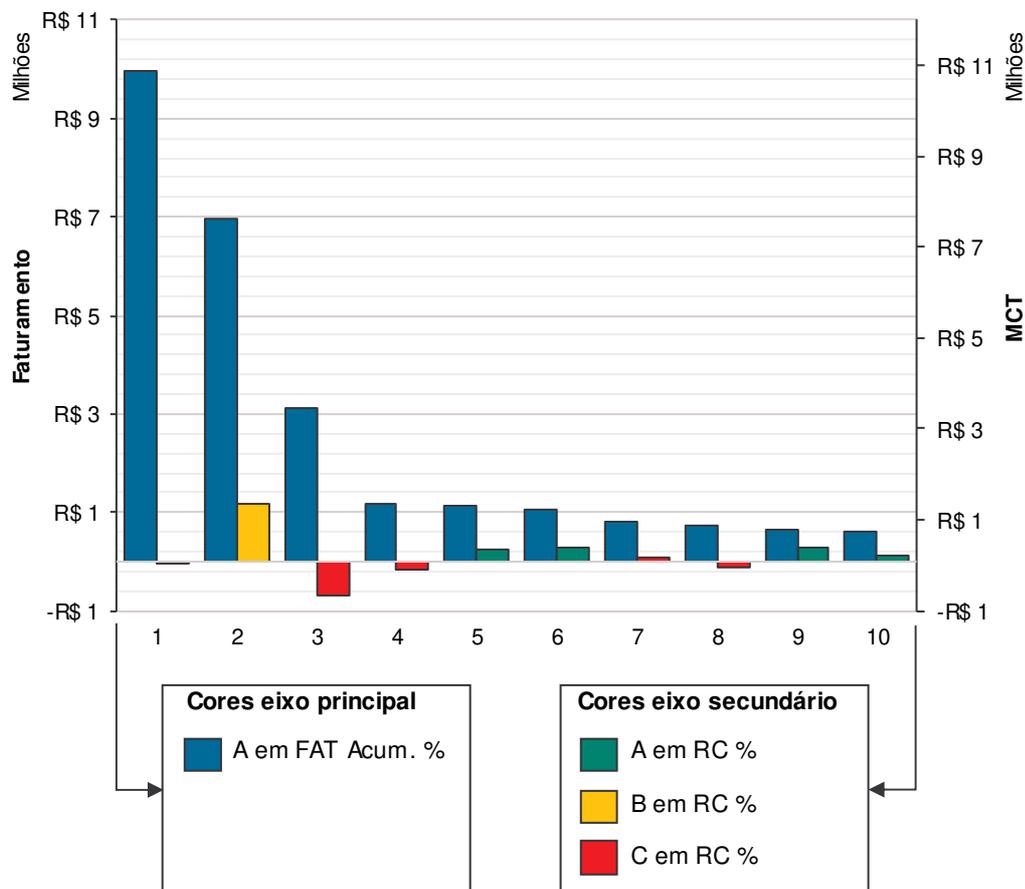
Fonte: Elaborado pelo Autor.

O produto mais vendido do portfólio analisado, P030131, tem faturamento de R\$ 9.963.188,46, e está classificado como AC. A MCT deste produto é de R\$ 35.482,33 negativa. O produto P030001, segundo produto mais vendido, é classificado como AB, com faturamento de R\$ 6.977.745,22 e MCT de R\$ 1.159.848,44 positiva. Nota-se que o produto, embora tenha uma venda inferior em termos de Faturamento, a Margem de Contribuição Total é mais alta, possibilitando um resultado positivo para a empresa.

A Margem de Contribuição Total mais negativa do Portfólio de Produtos analisado está no terceiro produto mais vendido, o produto P03033. Com um faturamento de R\$ 3.104.493,74, a Margem de Contribuição Total negativa é de R\$ 690.684,21. O total de prejuízo para a UEN3 dos produtos classificados como AC neste portfólio com margem de contribuição negativa é de R\$ 1.047.864,27. Este resultado está concentrado em quatro produtos.

O Gráfico 3 ilustra os 10 primeiros itens, topo da Tabela 19, comparando o Faturamento com a RC de cada um.

Gráfico 3 – Topo por Faturamento e RC da UEN3

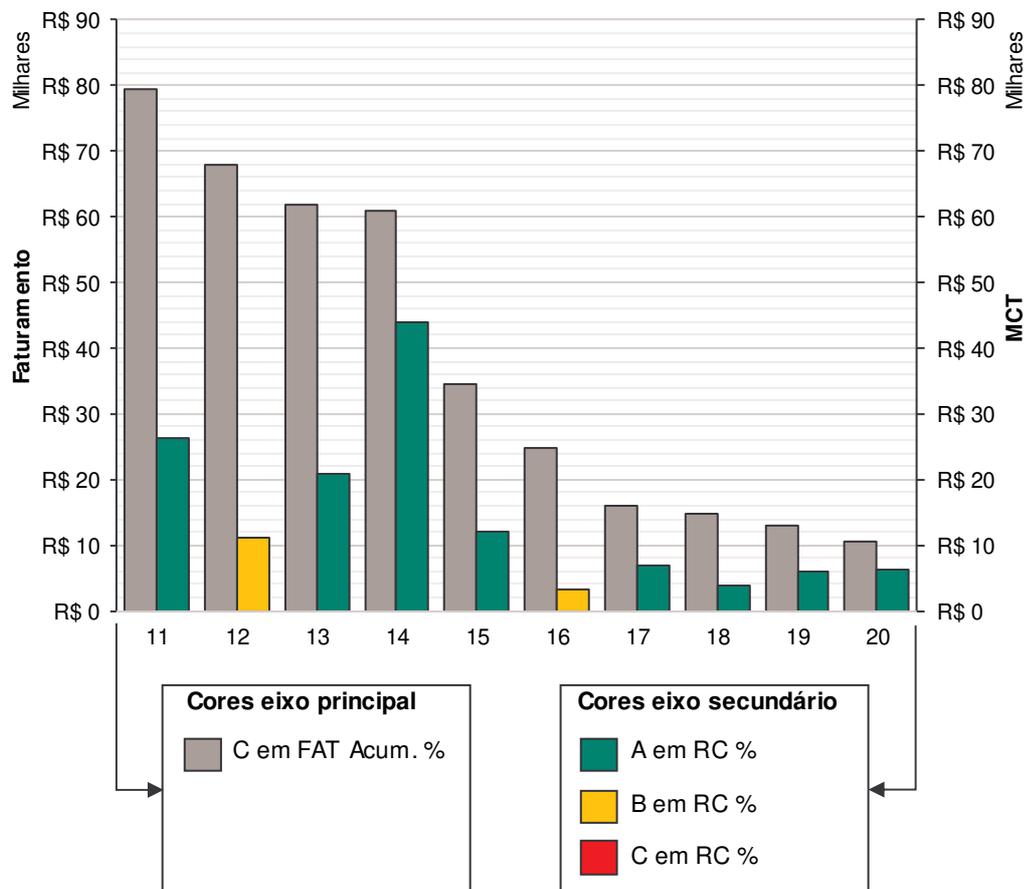


Fonte: Elaborado pelo Autor.

De forma gráfica, a visualização é facilitada, e pode-se notar que itens com alto Faturamento da UEN3 apresentam resultados na RC que podem ser melhorados, visando contribuir para o resultado global da empresa. Produtos como o apresentado no item 3 exigem cuidado por parte do gestor, pois quanto maior o volume de vendas, o resultado da UEN tende a piorar, e conseqüentemente, piorar o resultado global da empresa. Este caso pode ser tratado como uma exceção se o produto em questão tiver função específica, tal como divulgar a marca, conquistar novos clientes, dominar um mercado, entre outras.

O Gráfico 4 apresenta a extremidade inferior da Tabela 19, denominada base.

Gráfico 4 – Base por Faturamento e RC da UEN3



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Observa-se no Gráfico 4 que os produtos com pior faturamento, apresentam melhores resultados quando analisados por RC. Estes produtos necessitam de atenção do gestor, pois caso suas vendas sejam ampliadas resultariam em resultados positivos para a empresa.

Analisados os dois Gráficos pode-se verificar que produtos específicos, tais como os apresentados no item 3 e no item 14 necessitam de atenção especial por parte do gestor. O item 3 apresenta um produto com MCT negativa, e grande volume relativo de vendas, já o item 14 apresenta um produto com alta RC e baixo faturamento, que resulta em uma baixa MCT. Ambos os produtos possuem potencial para melhorar a contribuição para o resultado da empresa.

Concluída a análise por Faturamento e RC da UEN3, é realizada a mesma análise para a UEN4. A Tabela 20 apresenta os 10 itens do topo e da base da classificação ABC por Faturamento e RC da UEN4.

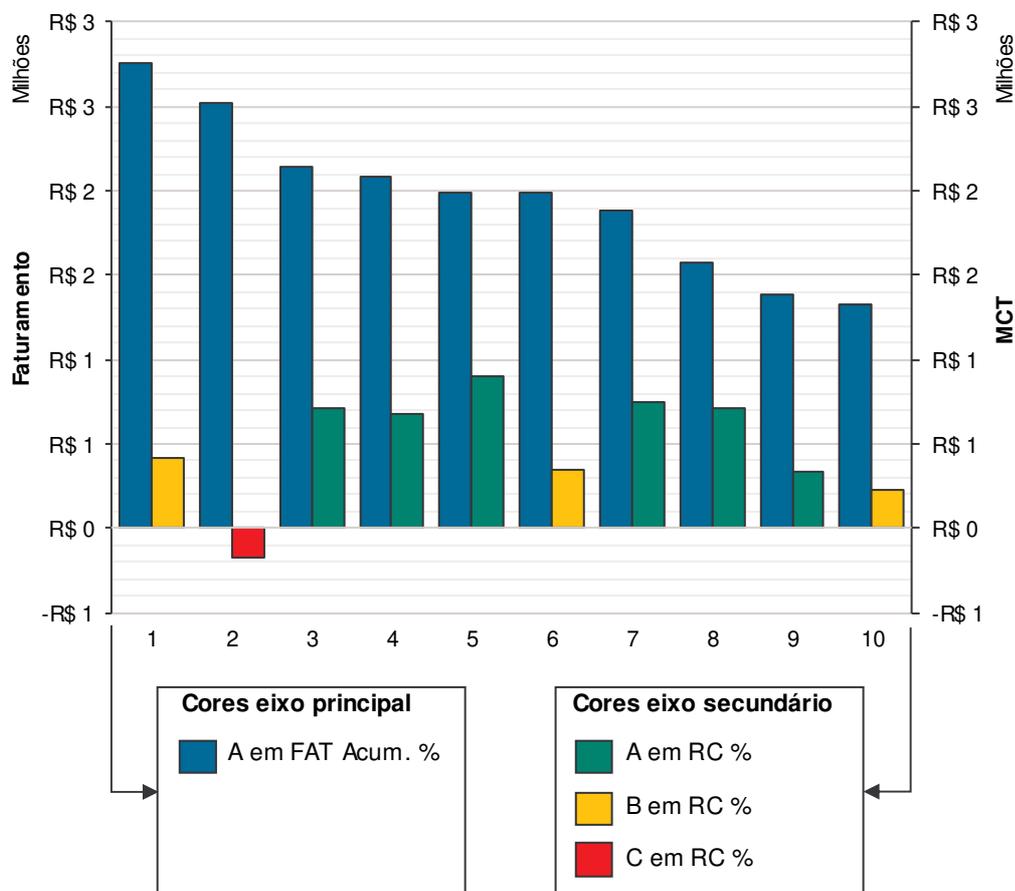
Tabela 20 – Classificação ABC por Faturamento e RC da UEN4

ITEM	PRODUTO	CLASSE ABC FAT e RC	QUANT.	FAT	FAT %	MCT	RC
1	P040670	AB	29.298	R\$ 2.751.411,65	3,61%	R\$ 421.789,48	15,33%
2	P040647	AC	20.426	R\$ 2.522.869,18	3,31%	-R\$ 177.749,64	-7,05%
3	P040655	AA	291.420	R\$ 2.146.691,95	2,82%	R\$ 717.489,14	33,42%
4	P040652	AA	305.844	R\$ 2.082.508,24	2,74%	R\$ 677.277,38	32,52%
5	P040340	AA	48.738	R\$ 1.986.913,91	2,61%	R\$ 903.319,66	45,46%
6	P040194	AB	7.024	R\$ 1.983.061,15	2,60%	R\$ 345.680,24	17,43%
7	P040349	AA	4.282	R\$ 1.879.735,39	2,47%	R\$ 743.654,09	39,56%
8	P040545	AA	8.432	R\$ 1.575.119,14	2,07%	R\$ 717.305,39	45,54%
9	P040196	AA	3.476	R\$ 1.391.047,44	1,83%	R\$ 333.765,45	23,99%
10	P040661	AB	132.260	R\$ 1.331.794,78	1,75%	R\$ 230.721,36	17,32%
11	P040493	CC	836	R\$ 500,11	0,00%	R\$ 39,11	7,82%
12	P040595	CA	10	R\$ 480,06	0,00%	R\$ 193,04	40,21%
13	P040459	CC	60	R\$ 403,43	0,00%	-R\$ 359,74	-89,17%
14	P040633	CC	50	R\$ 329,09	0,00%	-R\$ 1,20	-0,36%
15	P040032	CA	42	R\$ 276,89	0,00%	R\$ 98,25	35,48%
16	P040522	CA	20	R\$ 184,24	0,00%	R\$ 118,83	64,50%
17	P040041	CC	30	R\$ 155,79	0,00%	-R\$ 52,87	-33,94%
18	P040051	CA	10	R\$ 102,95	0,00%	R\$ 67,09	65,17%
19	P040033	CA	12	R\$ 86,33	0,00%	R\$ 34,46	39,92%
20	P040494	CA	12	R\$ 17,32	0,00%	R\$ 14,24	82,22%

Fonte: Elaborado pelo Autor.

A situação da UEN4 é diferente da encontrada na UEN3. Pode-se verificar que os itens do topo da Tabela 20 possuem um Faturamento relativo mais uniforme e apenas o item 2 apresenta o resultado da RC negativo. O Gráfico 5 ilustra de forma visual o resultado.

Gráfico 5 – Topo por Faturamento e RC da UEN4

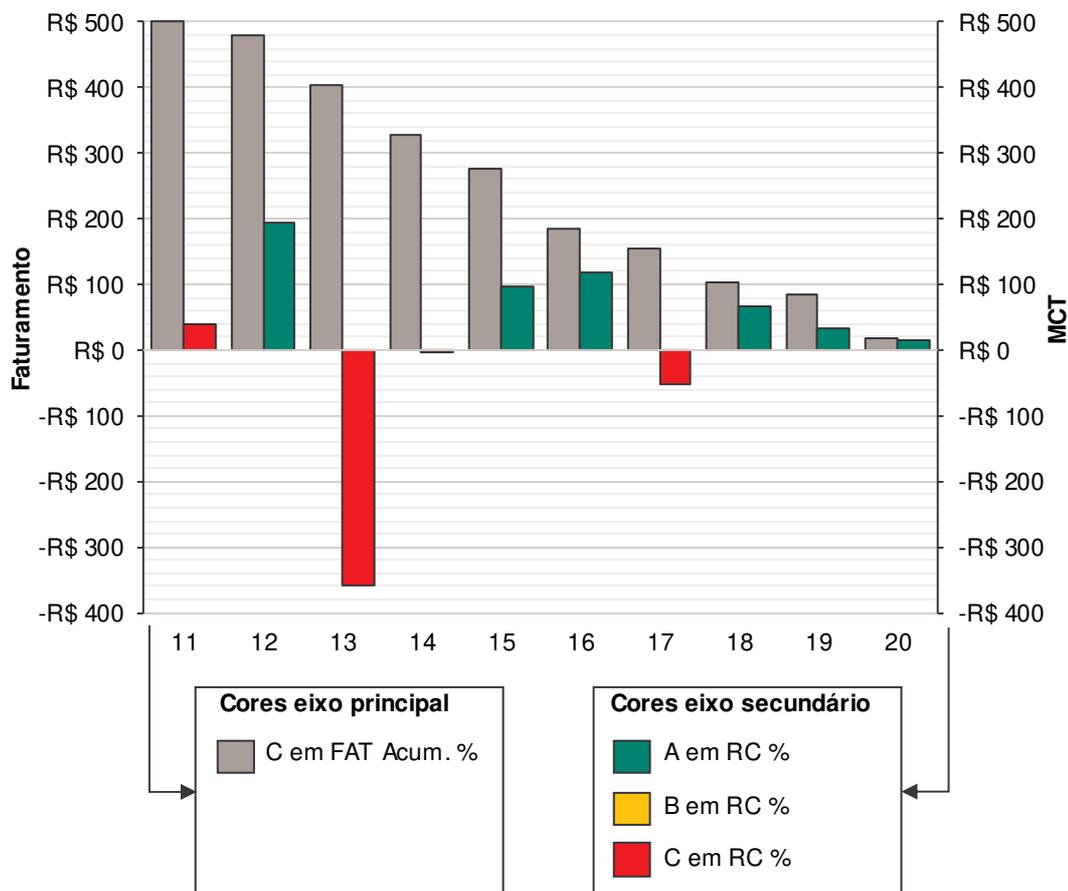


Fonte: Elaborado pelo Autor.

Nota-se que o produto mais vendido é classificado como B e o melhor resultado, analisando a MCT de forma absoluta e relativa ao Faturamento, é constado no item 5.

O Gráfico 6 apresenta os resultados dos itens menos vendidos da UEN4, a base da classificação por Faturamento e seus resultados referente à RC.

Gráfico 6 – Base por Faturamento e RC da UEN4



Fonte: Elaborado pelo Autor.

No Gráfico, é possível perceber que o item 13 é negativo e que sua MCT é praticamente a sua venda, ou seja, o Custo Totalmente Variável deste produto tem é próximo do dobro do preço de venda. Produtos como o apresentado no item 13 requerem atenção especial por parte do gestor, pois caso aconteça uma grande venda, o resultado pode ser prejudicial à UEN. Outra questão relevante a ser observada, são os valores de Faturamento dos produtos menos vendidos. Pode-se verificar no eixo vertical do Gráfico 6 que os valores são relativamente baixo. Neste caso, cabe a avaliação de uma possível substituição destes produtos por outros já vendidos no portfólio, ou até descontinuidade de produtos para simplificar a Gestão de Portfólio de Produtos desta UEN e aumentar o foco em produtos com melhores resultados.

Uma vez realizada a análise inicial por faturamento e RC, é realizada uma análise por RC e faturamento. A diferença está no foco da análise, que neste processo

é direcionado para a RC. A Tabela 21 apresenta a análise realizada por RC e Faturamento na UEN3.

Tabela 21 – Classificação ABC por RC e Faturamento da UEN3

ITEM	PRODUTO	CLASSE ABC RC e FAT	QUANT.	FAT	FAT %	MCT	RC
1	P030021	AC	1.628	R\$ 61.002,59	0,18%	R\$ 43.925,42	72,01%
2	P030020	AC	3.978	R\$ 137.786,58	0,40%	R\$ 96.393,29	69,96%
3	P030028	AC	2.974	R\$ 135.857,23	0,40%	R\$ 88.124,04	64,87%
4	P030025	AB	5.520	R\$ 264.114,06	0,77%	R\$ 165.971,98	62,84%
5	P030010	AC	2.168	R\$ 88.855,49	0,26%	R\$ 53.904,68	60,67%
6	P030017	AB	11.702	R\$ 339.006,59	0,99%	R\$ 198.148,77	58,45%
7	P030042	AC	118	R\$ 10.599,51	0,03%	R\$ 6.194,18	58,44%
8	P030026	AC	2.728	R\$ 132.811,85	0,39%	R\$ 74.464,92	56,07%
9	P030018	AC	6.210	R\$ 185.396,19	0,54%	R\$ 101.557,17	54,78%
10	P030027	AB	7.686	R\$ 344.397,54	1,01%	R\$ 185.637,91	53,90%
11	P030038	CC	4.186	R\$ 155.679,86	0,46%	R\$ 3.173,44	2,04%
12	P030031	CA	540.820	R\$ 3.463.198,29	29,15%	-R\$ 35.470,27	-0,36%
13	P030051	CC	13.710	R\$ 172.597,58	0,50%	-R\$ 7.731,73	-4,48%
14	P030036	CA	43.612	R\$ 1.155.416,10	3,38%	-R\$ 179.945,85	-15,57%
15	P030032	CA	32.294	R\$ 726.436,89	2,13%	-R\$ 141.741,17	-19,51%
16	P030033	CA	125.320	R\$ 3.104.501,91	9,08%	-R\$ 690.706,73	-22,25%
17	P030037	CA	18.576	R\$ 534.359,92	1,56%	-R\$ 143.661,51	-26,88%
18	P030049	CB	24.680	R\$ 288.603,61	0,84%	-R\$ 79.912,33	-27,69%
19	P030030	CC	6.060	R\$ 106.276,42	0,31%	-R\$ 89.976,33	-84,66%
20	P030029	CC	7.034	R\$ 120.026,09	0,35%	-R\$ 116.116,03	-96,74%

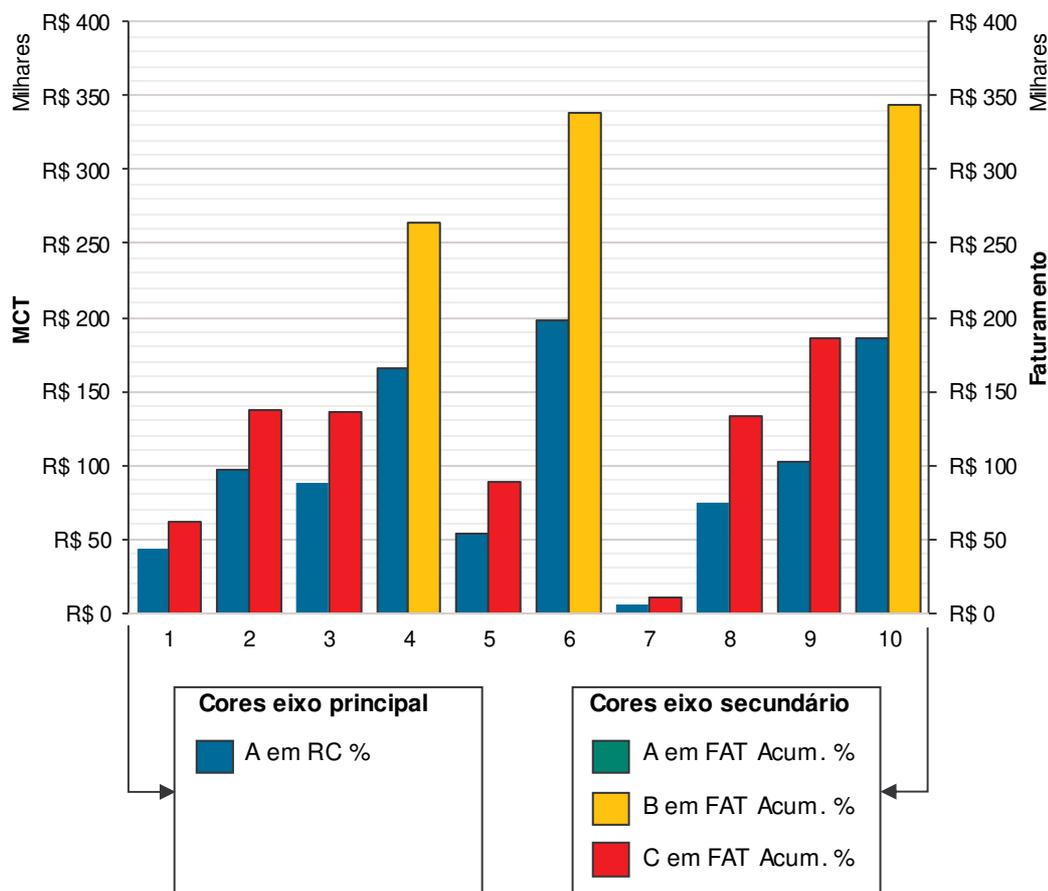
Fonte: Elaborado pelo Autor.

Destaca-se na Tabela 21 a coluna referente ao faturamento percentual dos itens do topo. Os produtos, neste caso, são pouco representativos quando analisamos o faturamento em relação ao faturamento total da UEN3. Outro fator de destaque é o resultado de RC nos itens do topo da Tabela, todos apresentam percentuais acima de 50%, muito superiores ao percentual total da UEN3 que é 12,61%.

Os produtos da base da Tabela, itens de 11 a 20, são classificados como C em RC, ou seja, os piores resultados relativos à MCT. No entanto, entre eles destacam-se produtos classificados como A em Faturamento, itens 12, 13, 15, 16 e 17. Este resultado exige do gestor atenção redobrada, pois produtos com baixo desempenho do ponto de vista da RC estão sendo vendidos em grandes quantidades, podendo prejudicar o resultado da UEN3, e consequentemente, da empresa.

O Gráfico 7 apresenta em azul os resultados dos itens de 1 a 10 por MCT, sendo elas classificados como A em RC e nas cores amarela e vermelha os produtos classificados por Faturamento.

Gráfico 7 – Topo por RC e Faturamento UEN3

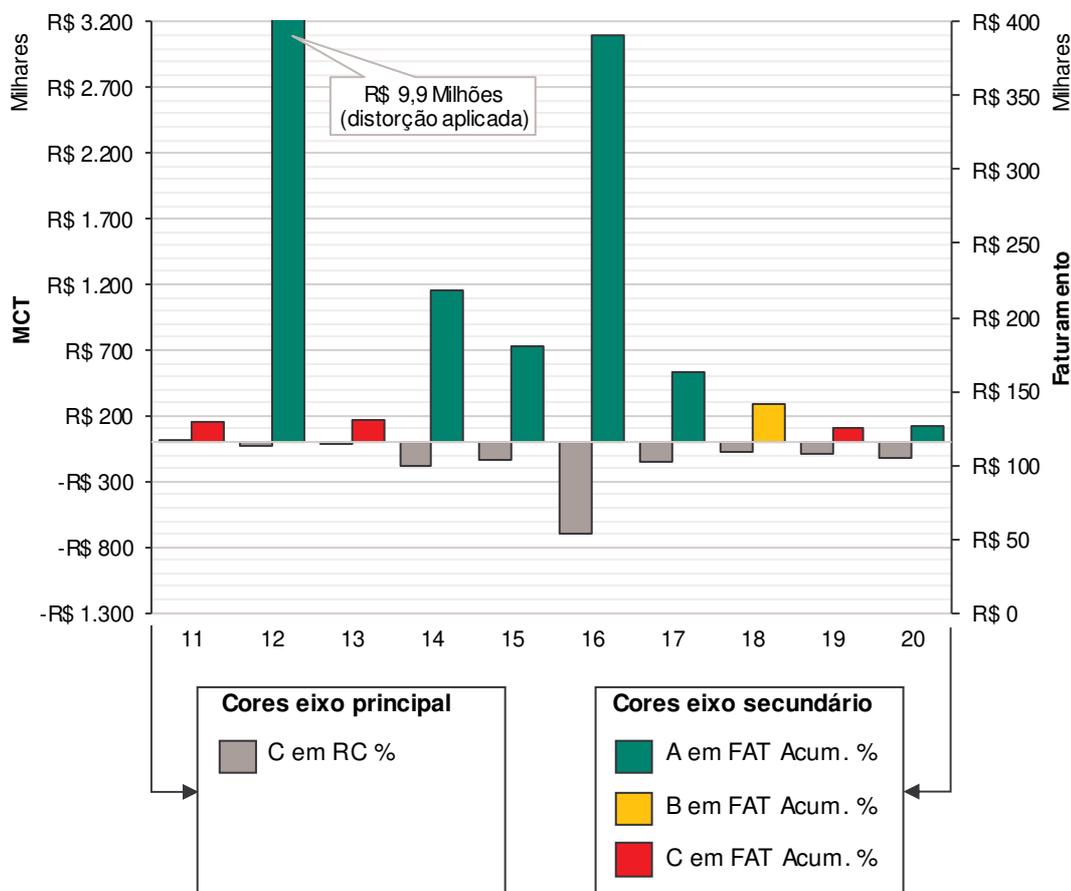


Fonte: Elaborado pelo Autor.

Nos 10 itens do topo da Tabela não apareceram itens classificados como A em Faturamento, ou seja, entre os 10 itens com a melhor RC não constam produtos classificados por faturamento entre os mais vendidos. O item 7, por exemplo, possui uma RC alta, 58,44% e um resultado referente a MCT baixo devido ao seu Faturamento ser reduzido.

O Gráfico 8 apresenta os 10 produtos da UEN3 contidos na base classificação ABC por RC.

Gráfico 8 – Base por RC e Faturamento da UEN3



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Em cinza, os produtos classificados como C em RC apresentam MCT negativa ou próxima de zero no caso do item 11, com MCT de R\$ 3.173,44 positiva. No entanto, os produtos 12, 14, 15 e 16 são classificados como A em Faturamento. Estes resultados indicam que o gestor possui itens de baixa RC com Faturamento muito alto, que podem ser prejudiciais para o resultado da UEN3. Os produtos P030031, P030032, P030033 e P030033 encontram-se entre os produtos com os 10 maiores Faturamentos da UEN3 (ver Tabela 19). Este resultado da análise tende a ser um indicativo para o gestor de possíveis problemas na precificação, erros de alocação de custos ou custos elevados de operação.

Para a realização da análise da classificação ABC por RC e Faturamento da UEN4, a Tabela 22 – Classificação ABC por RC e Faturamento da UEN4 Tabela 22 mostra os resultados dos 10 itens do topo e dos 10 itens da base classificada por RC.

Tabela 22 – Classificação ABC por RC e Faturamento da UEN4

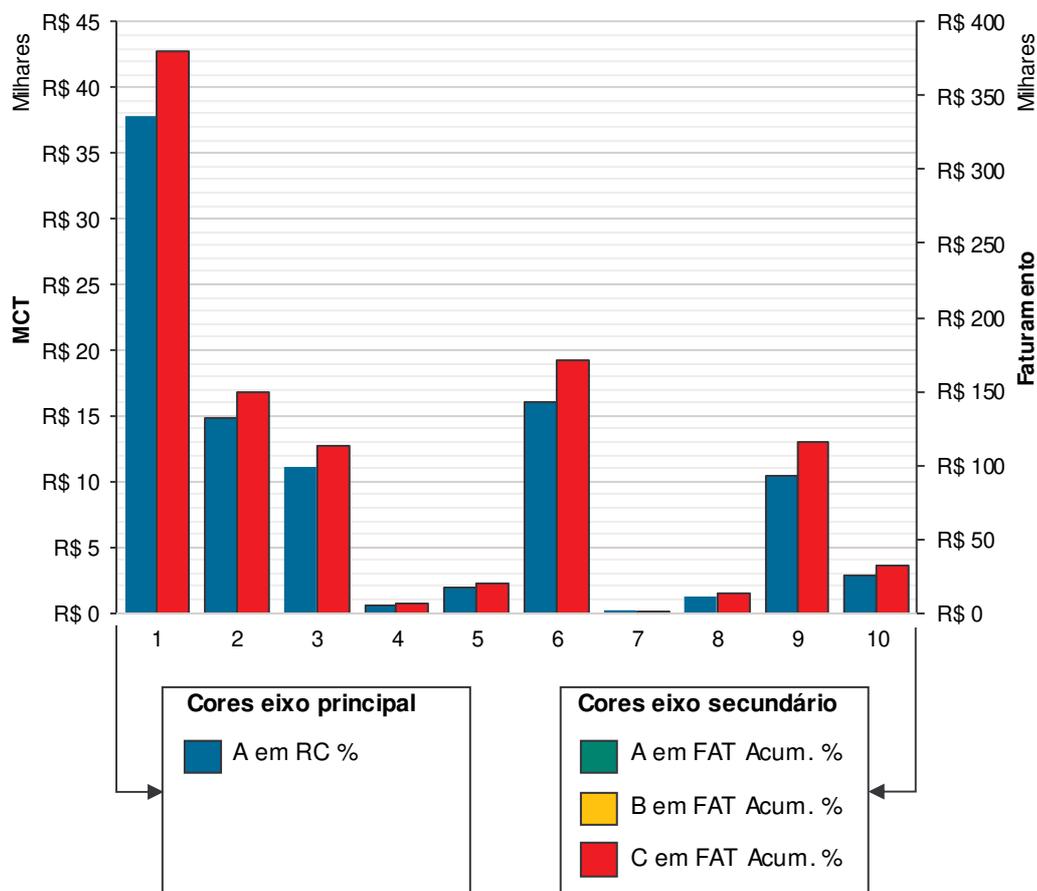
ITEM	PRODUTO	CLASSE ABC RC e FAT	QUANT.	FAT	FAT %	MCT	RC
1	P040405	AC	618	R\$ 42.809,79	0,06%	R\$ 37.842,98	88,40%
2	P040402	AC	160	R\$ 16.862,52	0,02%	R\$ 14.837,21	87,99%
3	P040583	AC	634	R\$ 12.722,60	0,02%	R\$ 11.158,22	87,70%
4	P040523	AC	84	R\$ 728,24	0,00%	R\$ 619,20	85,03%
5	P040277	AC	180	R\$ 2.229,09	0,00%	R\$ 1.872,55	84,01%
6	P040401	AC	160	R\$ 19.199,25	0,03%	R\$ 16.061,20	83,66%
7	P040494	AC	12	R\$ 17,32	0,00%	R\$ 14,24	82,22%
8	P040497	AC	34	R\$ 1.507,99	0,00%	R\$ 1.215,51	80,60%
9	P040551	AC	396	R\$ 13.071,00	0,02%	R\$ 10.450,56	79,95%
10	P040263	AC	114	R\$ 3.585,39	0,00%	R\$ 2.817,44	78,58%
11	P040022	CC	1.110	R\$ 5.511,51	0,01%	-R\$ 7.245,63	-131,46%
12	P040005	CC	1.070	R\$ 5.486,76	0,01%	-R\$ 8.306,32	-151,39%
13	P040010	CC	1.450	R\$ 7.381,90	0,01%	-R\$ 13.233,61	-179,27%
14	P040035	CC	400	R\$ 2.007,16	0,00%	-R\$ 3.635,77	-181,14%
15	P040036	CC	330	R\$ 1.610,25	0,00%	-R\$ 2.963,17	-184,02%
16	P040556	CC	334	R\$ 1.123,19	0,00%	-R\$ 2.165,78	-192,82%
17	P040023	CC	712	R\$ 3.585,77	0,00%	-R\$ 6.931,63	-193,31%
18	P040037	CC	270	R\$ 1.321,55	0,00%	-R\$ 3.311,37	-250,57%
19	P040479	CC	226	R\$ 6.471,24	0,01%	-R\$ 16.508,03	-255,10%
20	P040490	CC	334	R\$ 1.549,09	0,00%	-R\$ 4.149,26	-267,85%

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Todos itens da UEN4 apresentados na Tabela 22 representam baixo Faturamento, inferior a 1% relativo ao Faturamento total da UEN. Os 10 itens do topo da Tabela apresentam RC superior a 75%. Os 10 itens da base, parte inferior da Tabela apresentam MCT negativa, todos com RC superior a 120% negativa, que representa que os Custos Totalmente Variáveis destes produtos são superiores ao dobro do preço de venda. O item 20 possui RC igual a 267,85% negativa.

O Gráfico 9 mostra os 10 produtos com maior RC, em azul os produtos classificados como A em RC e em vermelho o Faturamento dos mesmos produtos.

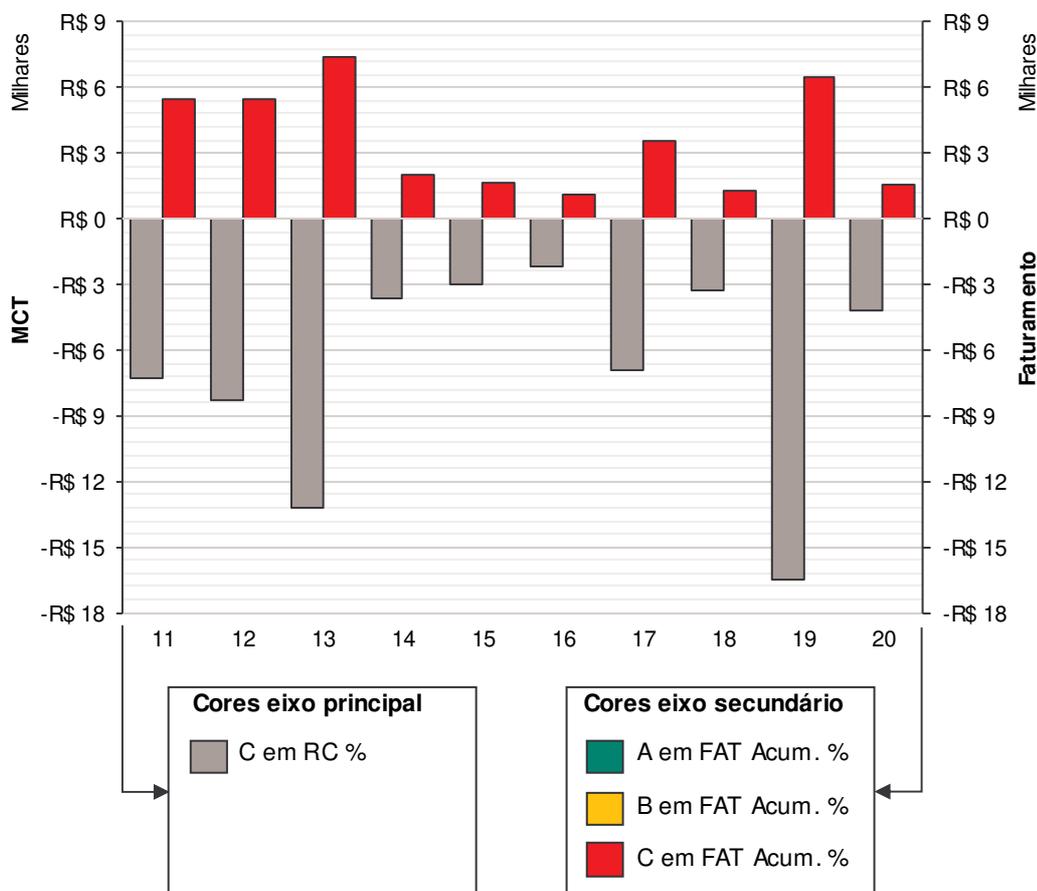
Gráfico 9 – Topo por MCT/FAT e Faturamento da UEN4



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Nota-se que todos os 10 produtos do topo da classificação por RC, classe A, são classificados como C em Faturamento na UEN4. Produtos classificados como A e B por Faturamento na UEN4 não foram apresentados no Gráfico 9 por não estarem entre os 10 produtos apresentados. O Gráfico 10 apresenta os produtos da base da Tabela 22.

Gráfico 10 – Base por RC e Faturamento da UEN4



Fonte: Elaborado pelo Autor.

No Gráfico 10 os itens cinza representam a RC e em vermelho são apresentados seus respectivos Faturamentos na UEN4. Em favor dos resultados, todos os itens com baixa RC possuem baixo volume de venda. No entanto, estes itens requerem atenção do gestor, pois um aumento repentino nas suas vendas pode resultar em prejuízo para a UEN4 e, conseqüentemente, para a empresa.

Por fim, verifica-se, a partir das análises realizadas, que o Portfólio de Produtos de cada UEN analisada possui características específicas. Entretanto, casos similares de produtos com o Faturamento elevado e Margem de Contribuição baixa ou negativa se destacam. Além disso, também se destacam os casos de produtos com a RC elevada e o Faturamento baixo em ambas UENs.

Na próxima seção, com base nas análises realizadas, é apresentada a Etapa 8 que trata do tema da tomada de decisão para a Revisão do Portfólio de Produtos.

5.3.8 Etapa 8 – Tomada de Decisão para o Portfólio de Produtos

A Etapa de Tomada de Decisão é fundamental para melhorar a performance do Portfólio de Produtos atual e, conseqüentemente, para os projetos de novos produtos. Decisões tomadas nesta etapa podem resultar em oportunidades de substituição ou lançamentos de produtos. Outra decisão importante pode ser a descontinuidade de produtos, que tende a ser uma tarefa difícil para os gestores. No entanto, a decisão de descontinuar produtos pode resultar da necessidade de simplificação do portfólio atual ou na substituição de produtos por outros existentes neste mesmo portfólio, podendo esta ser uma alternativa.

Na Etapa 7 foram analisados os produtos classificados pelo método financeiro proposto. Os resultados desta análise foram condensados nas Tabelas 23 e 24 e posteriormente alocados na Matriz FOCO, apresentada na seção 4.5 deste trabalho, com a finalidade de auxiliar o gestor na tomada de decisão.

A Tabela 23 apresenta os resultados da classificação ABC por Faturamento e Razão de Contribuição (RC) com seus devidos focos, alocando os 10 produtos das extremidades das planilhas de classificação, conforme apresentado até o momento neste trabalho.

Tabela 23 – Resultados da Classificação ABC da UEN3

Foco no Faturamento			Foco na RC		
ITEM	PRODUTO	CLASSE ABC FAT e RC	ITEM	PRODUTO	CLASSE ABC RC e FAT
1	P030031*	AC	1	P030021*	AC
2	P030001	AB	2	P030020	AC
3	P030033*	AC	3	P030028	AC
4	P030036*	AC	4	P030025	AB
5	P030015	AA	5	P030010	AC
6	P030019	AA	6	P030017	AB
7	P030016	AC	7	P030042*	AC
8	P030032*	AC	8	P030026	AC
9	P030044	AA	9	P030018	AC
10	P030022	AA	10	P030027	AB
11	P030007	CA	11	P030038	CC
12	P030004	CB	12	P030031*	CA
13	P030048	CA	13	P030051	CC
14	P030021*	CA	14	P030036*	CA
15	P030039	CA	15	P030032*	CA
16	P030047	CB	16	P030033*	CA
17	P030041	CA	17	P030037	CA
18	P030034	CA	18	P030049	CB
19	P030003	CA	19	P030030	CC
20	P030042*	CA	20	P030029	CC

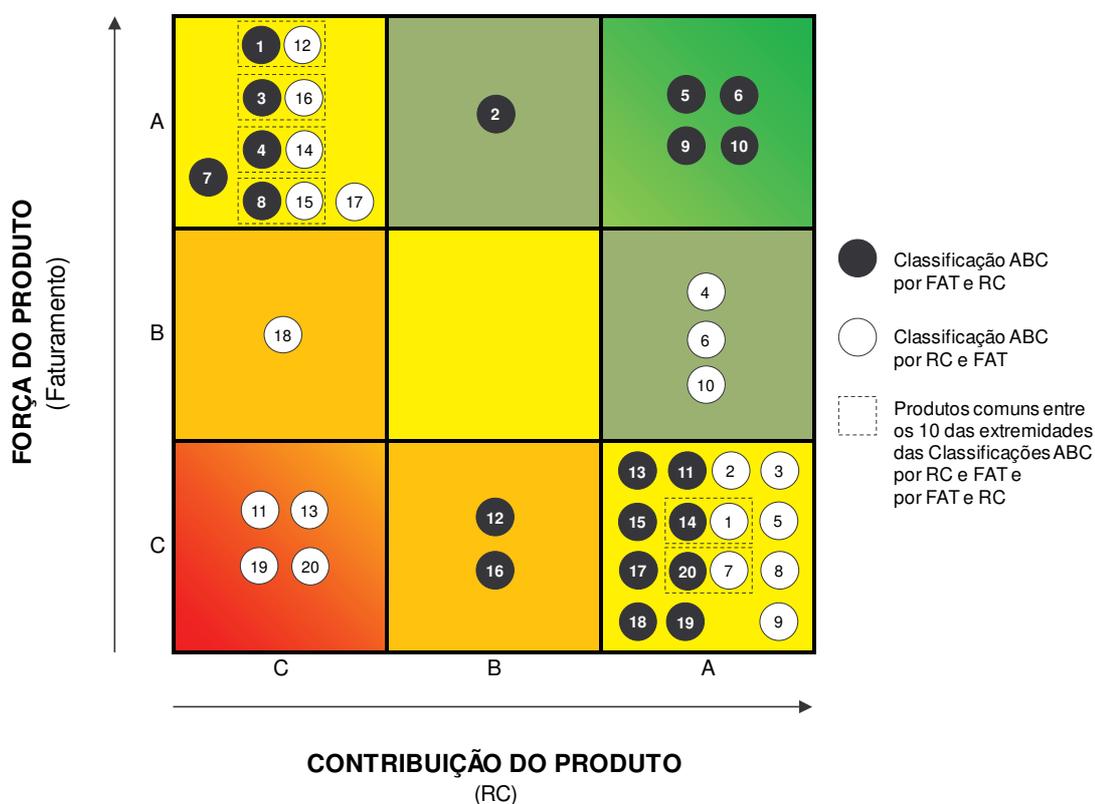
Fonte: Elaborado pelo Autor.

As três colunas da esquerda foram denominadas com o cabeçalho Foco no Faturamento, pois na ordenação da classificação, o algarismo principal utilizado na análise, posicionado na esquerda da classe ABC de cada produto, refere-se à classificação por Faturamento de cada produto. Na parte direita da Tabela, com cabeçalho Foco na RC, o algarismo da esquerda se trata da classificação por RC. Os 10 produtos da parte superior da tabela, de ambos os focos, representam o topo da classificação, e os produtos da parte inferior referem-se a base da classificação. Na UEN3, nota-se que existem produtos coincidentes posicionados nas extremidades das classificações. Estes produtos foram marcados com um asterisco, apenas para facilitar a visualização, pois nas tabelas contendo todos os produtos, todos se repetem dado que se trata de uma mudança de foco e não de classificação. Por exemplo, observando-se o produto P030031, ele é o primeiro posicionado na parte esquerda da Tabela com Foco no Faturamento. Contudo, está posicionado no item 12 da parte direita, Foco em RC. Isto significa que o produto com maior força de venda está posicionado entre os 10 produtos com a menor Razão de Contribuição do Portfólio de Produtos da UEN3. Casos semelhantes ocorrem com outros produtos, todos marcados com asterisco. De acordo com os resultados obtidos, os melhores produtos

do portfólio apresentados na Tabela 23 são os Produtos P030015, P030019, P030022 e P030044, todos classificados como A em Faturamento e A em Razão de contribuição, alocados na parte superior esquerda da Tabela.

Os produtos apresentados na Tabela 23 foram posicionados na Matriz FOCO apresentada na Figura 21, com a finalidade de facilitar a visualização do gestor e auxiliar no processo de Tomada de Decisão.

Figura 21 – Matriz FOCO da UEN3



Fonte: Elaborado pelo Autor.

A distribuição dos produtos da UEN3 de acordo com as classes na Matriz FOCO possibilita ao gestor a visualização dos principais produtos simultaneamente. Pode-se verificar na classe A por Faturamento e C por RC que quatro produtos estão posicionados nas duas extremidades opostas da classificação. Assim, devido a duplicidade de produtos, o total de 34 produtos são alocados na matriz. As duas maiores concentrações de produtos encontram-se nas posições AC e CA da matriz, adotando como eixo primário a Força do Produto. Quando posicionados na Matriz FOCO somente os produtos da extremidade do portfólio analisado, a não

ser nos casos de portfólio pequenos, não terão produtos posicionados no quadrante referente a classificação BB. Esta situação ocorre nas duas UENs apresentadas nesta seção. Importante destacar que os melhores produtos, A em Faturamento e A em Razão de Contribuição, são os itens 5, 6, 9 e 10 destacados em preto no canto superior direito da Matriz FOCO da UEN3 apresentada na Figura 21.

A classificação ABC da UEN4, tal como apresentado para a UEN3, é apresentada na Tabela 24.

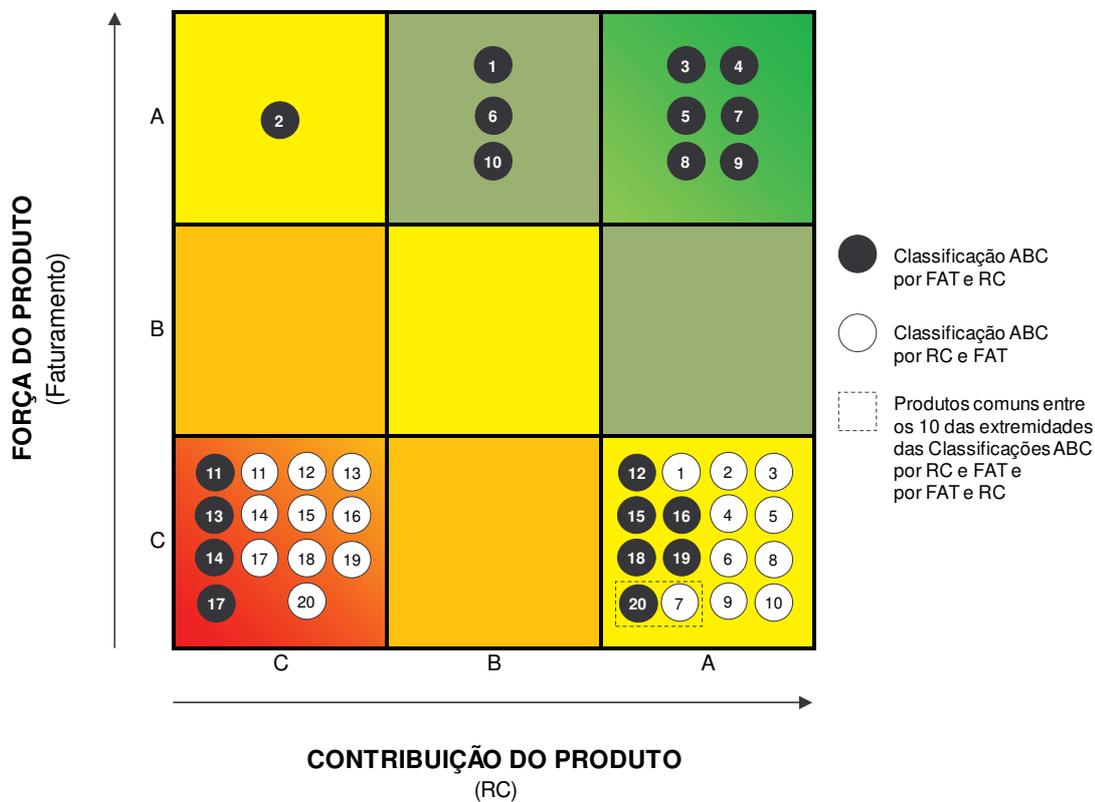
Tabela 24 – Resultados da Classificação ABC da UEN4

Foco no Faturamento			Foco na RC		
ITEM	PRODUTO	CLASSE ABC FAT e RC	ITEM	PRODUTO	CLASSE ABC RC e FAT
1	P040670	AB	1	P040405	AC
2	P040647	AC	2	P040402	AC
3	P040655	AA	3	P040583	AC
4	P040652	AA	4	P040523	AC
5	P040340	AA	5	P040277	AC
6	P040194	AB	6	P040401	AC
7	P040349	AA	7	P040494*	AC
8	P040545	AA	8	P040497	AC
9	P040196	AA	9	P040551	AC
10	P040661	AB	10	P040263	AC
11	P040493	CC	11	P040022	CC
12	P040595	CA	12	P040005	CC
13	P040459	CC	13	P040010	CC
14	P040633	CC	14	P040035	CC
15	P040032	CA	15	P040036	CC
16	P040522	CA	16	P040556	CC
17	P040041	CC	17	P040023	CC
18	P040051	CA	18	P040037	CC
19	P040033	CA	19	P040479	CC
20	P040494*	CA	20	P040490	CC

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Os resultados, assim como alocados na Figura 21 para a UEN3, foram posicionados na Matriz FOCO da UEN4 apresentada na Figura 22.

Figura 22 – Matriz FOCO da UEN4



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Diferentemente do resultado da Matriz FOCO da UEN3, na Matriz FOCO da UEN4 a maior parte dos produtos estão alocados na parte interior da matriz. Somente um produto teve duplicidade, estando este posicionado na classe C em Faturamento e A em RC. Outro fato que se distingue entre as duas matrizes, a quantidade de produtos alocados na classe A por Faturamento e C por RC. Na UEN4, somente um produto teve tal classificação, o que demonstra um caso isolado de um produto com força de venda e baixa contribuição. Contudo, assim como na UEN3, o Portfólio de Produtos da UEN4 apresenta oportunidades com um alto número de produtos classificados como A em RC e como C em Faturamento. Os produtos com melhores resultados na UEN4 são os itens 3, 4, 5, 7, 8 e 9 na classificação ABC por Faturamento e Razão de Contribuição, destacados em preto no canto superior direito da Matriz FOCO apresentada na Figura 22.

Assim, nas UENs 3 e 4, a partir dos critérios e condições definidos, as Matrizes FOCO resultantes sugerem por meio do Quadro 17 ações para cada classe de produtos dos portfólios.

Quadro 17 – Ações Sugeridas a partir da Matriz FOCO

MATRIZ FOCO	ABC por RC e FAT	PRODUTOS UEN3	PRODUTOS UEN4	AÇÕES SUGERIDAS (continua)
Investir e crescer	AA	P030015 P030019 P030022 P030044	P040655 P040652 P040340 P040349 P040545 P040196	Para os produtos classificados com AA, cabe ao gestor investir para aumentar a demanda e caso seja necessário aumentar a capacidade para o atendimento da necessidade do mercado. São os melhores produtos do portfólio.
Aumentar a força de vendas	AB	P030017 P030025 P030027	-	Produtos classificados como A em RC e B em Faturamento geram contribuição, mas ainda não atingiram o resultado desejado na força de venda. Para aumentar o Faturamento destes produtos, que já possuem certa participação no mercado, é necessário investimento na força de vendas.
Analisar junto ao marketing	AC	P030003 P030007 P030010 P030018 P030020 P030021 P030026 P030028 P030034 P030039 P030041 P030042 P030048	P040405 P040402 P040583 P040523 P040277 P040401 P040494 P040497 P040551 P040263 P040595 P040032 P040522 P040051 P040033	Quando classificados como AC, os produtos possuem contribuição elevada e não atingem resultados satisfatórios em termos de faturamento. Estes produtos tendem a ter baixa aceitação de mercado. Uma alternativa pode ser a realização de ações de marketing que resultem no incremento do Faturamento. Estes produtos exigem atenção especial do gestor, pois têm grande potencial para aumentar a MCT da UEN.
Reduzir os custos	BA	P030001	P040670 P040194 P040661	Os produtos BA, com força referente ao volume de venda, Faturamento, podem trazer resultados ainda melhores se os CTV forem reduzidos. Cabe ao gestor realizar ações internas de operação para melhorar os resultados. Por exemplo, uma ação relevante nestes casos é a negociação junto aos fornecedores para a redução dos custos com matéria prima. De maneira geral, é possível afirmar que, nestes casos, é necessário efetivar uma análise minuciosa no processo produtivo como um todo.
Melhorar	BB	-	-	Os produtos classificados como BB estão no centro da Matriz FOCO e são considerados medianos, contribuindo para MCT com um Faturamento médio. Precisam ser melhorados tanto em custo quanto em venda. O objetivo do gestor neste caso, é elevar os produtos para as classes AB ou BA, e então, seguir as ações destas classes.
Repensar	BC	P030004 P030047	-	Os produtos BC possuem média contribuição e baixa força de venda. Exigem do gestor uma reflexão sobre o futuro do mercado para este produto, pois caso a perspectiva de aumento da venda seja reduzida, é um potencial produto para substituição por um produto de maior aceitação mercadológica.
Melhorar o projeto ou reduzir os custos	CA	P030016 P030031 P030032 P030033 P030036 P030037	P040647	Os produtos CA podem ser os vilões do resultado da UEN, pois a baixa MCU ou até mesmo negativa. Neste caso, é necessário realizar um grande esforço por parte da operação devido ao alto volume de vendas. Possivelmente, são os casos mais críticos para os gestores. As ações possíveis são a redução de custos por meio de melhoria no projeto ou negociação com os fornecedores, ou o aumento de preço. Tal como no caso do produto BA, avaliar o processo produtivo destes produtos é necessário, uma vez que seu impacto na ocupação dos recursos é alto.

(conclusão)

Substituir ou melhorar o projeto	CB	P030049	-	Sem uma venda tão significativa como a dos produtos CA, os produtos CB igualmente necessitam de atenção do gestor do ponto de vista dos custos de produção. No entanto, uma avaliação mercadológica pode indicar a substituição ou alterações que permitam que o produto seja mais competitivo.
Substituir ou descontinuar	CC	P030029 P030030 P030038 P030051	P040022 P040005 P040010 P040035 P040036 P040556 P040023 P040037 P040479 P040490 P040493 P040459 P040633 P040041	Os produtos CC, embora sejam classificados como produtos com baixa RC e baixo Faturamento, não possuem a mesma criticidade dos demais. No entanto, estão aumentando a complexidade da operação e, caso sejam vendidos em alta quantidade, podem ser prejudiciais para os resultados da UEN. A ação mais adequada nestes casos é buscar a substituição por outros produtos do portfólio ou até mesmo a descontinuidade dos produtos.

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Os produtos que mais impactam no resultado, e que exigem prioridade do gestor, são (ou tendem a ser) os produtos A por Faturamento e C por RC e os produtos C por Faturamento e A por RC. Nesta pesquisa, estes produtos são considerados os de maior potencial de obtenção de resultados. Os produtos classificados como CC, têm potencial para a redução da complexidade, tendo em vista que seu impacto, tanto no faturamento quanto na MCT são baixos.

O melhor resultado em MCT na UEN3 é de um produto AB. Esta informação indica que uma redução na margem pode ser benéfica para o resultado desta UEN, caso as vendas sejam aumentadas. Contudo, toda análise precisa considerar a restrição dos recursos, pois uma redução no preço final para o aumento das vendas pode sobrecarregar recursos restritivos, acarretando em redução do resultado global da empresa.

A seção 5.3.9 encerra a aplicação do método proposto com a Elaboração do Plano de Ação a ser realizado a partir da Tomada de Decisão para as UENs deste estudo.

5.3.9 Etapa 9 – Elaboração do Plano de Ação

O desdobramento da tomada de decisão para o Portfólio de Produtos em um ou mais planos de ação é fundamental para a obtenção dos resultados. Os Planos de Ação (PAs) para a Gestão do Portfólio de produtos devem estar alinhados com os

objetos da GPP propostos por Cooper, Edgett e Kleinschmidt (1998). A ferramenta proposta para a elaboração dos planos de ação para a Revisão do Portfólio de Produtos é 5W2H. Esta ferramenta consiste na elaboração de um plano estruturado que tem como objetivo controlar a execução de atividades e responsabilidade, considerando os requisitos para a execução do trabalho proposto. (LOBO, 2010). Recebeu esse nome devido à primeira letra das palavras em inglês: *What* (o que); *Who* (quem); *When* (quando); *Where* (onde); *Why* (por que); *How* (como); e, *How much* (quanto, referente ao custo).

A partir das ações sugeridas no Quadro 17 da seção anterior, é possível o desenvolvimento dos planos de ação. Cabe considerar que, a partir da tomada de decisão, é sugerido que os desdobramentos das ações sejam divulgados na empresa juntamente com as análises e os resultados obtidos pela aplicação do artefato FMRPP (M0). O intuito da divulgação é aumentar a sinergia entre as áreas comunicando o impacto de ações referente à Gestão de Portfólio de Produtos e evitando ações indesejadas devido à falta de informação junto as equipes de trabalho.

Como a Empresa A concentra a operação das UENs na Coordenação de Fábrica, cabe aos coordenadores a responsabilidade pelas ações que tenham impacto nos processos. Como exemplo de ação que resulta em modificações na operação, pode-se ilustrar a descontinuidade de um produto. Esta ação pode gerar modificações na fábrica, tais como alterações de leiaute, remoção de máquinas ou remanejamento de colaboradores.

As ações direcionadas ao mercado são de responsabilidade do Coordenador Comercial, encarregado das áreas de marketing e vendas. Utilizando o mesmo exemplo de descontinuidade de um produto, esta ação poderia resultar na atualização dos materiais de divulgação, alterações nas listas de preço e, até mesmo, no treinamento da equipe de vendas.

Após a elaboração do plano de ação e seus desdobramentos, cabe ao gestor do Portfólio de Produtos realizar o PDCA e monitorar o andamento das atividades.

No próximo Capítulo desta dissertação será apresentada a avaliação do método (M0) e a proposição do método (M1).

6 AVALIAÇÃO DO MÉTODO (M0) E PROPOSTA DO MÉTODO (M1)

Neste capítulo é feita uma avaliação do método FMPPR (M0). Na sequência são apresentadas alternativas de melhoria para o método inicial. Os resultados do método FMPPR (M0) são comparadas com os resultados do método de GPP proposto pela TOC. Finalmente, é apresentado o método FMPPR (M1).

6.1 AVALIAÇÃO DO ARTEFATO FMRPP (M0)

O artefato FMRPP (M0) foi aplicado em um ambiente empresarial, a partir do qual foi sugerida a empresa fictícia – Empresa A. Portanto, tanto a criação das UENs quanto dos produtos, foram concebidos, tendo como pano de fundo os dados obtidos junto a uma empresa real. Foram selecionadas duas UENs para a aplicação do método a partir de critérios definidos pelo Autor deste trabalho, a UEN3 e a UEN4, que apresentam o pior resultado em termos de Razão de Contribuição para o período analisado. A aplicação do método, gerou uma série de resultados, que foram analisados para compreender os elementos essenciais para qualificar a tomada de decisão e posterior elaboração de um plano de ação. Os principais resultados da aplicação do método são organizados e apresentados de forma concisa na Figura 23.

Figura 23 – Organização dos resultados do artefato FMRPP (M0)



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Dentre os resultados apresentados na Figura 23 destaca-se o resultado dos produtos classificados como AC na UEN3, pois os mesmos geram resultado negativo e representam o maior faturamento da UEN.

Conforme proposto no método de trabalho da pesquisa os resultados obtidos foram apresentados ao Grupo Focal, que sugeriu melhorias a serem efetivadas no método M0. As principais melhorias apresentadas pelo grupo focal estão relacionadas com a sequência de aplicação das etapas. Adicionalmente, o grupo de especialista

sugeriu a inclusão de uma etapa de classificação produtos, sendo que esta etapa deve ser realizada antes da etapa de segmentação de clientes. O objetivo desta nova etapa é classificar os produtos de toda UEN, possibilitando verificar a existência de produtos que sejam relevantes para a UEN e não esteja no segmento de clientes selecionado como foco de análise. Ou seja, a realização de uma análise partindo do todo e indo para as partes da UEN. Segundo o grupo esta nova perspectiva, sem excluir as etapas posteriores, tende a gerar um conjunto mais amplo de *insights* para a tomada de decisão do gestor, uma vez que a visualização do todo tende a auxiliar a tomada de decisão para casos mais específicos.

Outra questão que exige atenção é a definição dos critérios de classificação de produtos, principalmente para a classificação ABC por Razão de Contribuição (RC). Nesta pesquisa, os critérios definidos e apresentados na seção 5.3.2 podem ser questionados. Com a definição do percentual superior a 20% para os produtos classificados como A, muitos produtos ficaram nesta classificação. Na UEN3 foram 35 de 55 produtos classificados como A, e na UEN4, de um total de 715 produtos resultantes da aplicação da segmentação pelo método RFV, 519 foram classificados como A. Principalmente para a UEN4, onde o resultado da unidade do ponto de vista da RC é de 30,17%, o critério proposto tende a gerar distorções, podendo resultar em decisões erradas por parte do gestor. Uma distorção que pode ser utilizada como exemplo é a classificação de um grande número de produtos com RC superior a 50% classificados juntamente com produtos de RC pouco acima de 20%. Neste caso, a distorção pode ser corrigida com uma revisão nos critérios de classificação. Contudo, caso não seja identificada, tende a resultar em uma tomada de decisão incorreta para o Portfólio de Produtos, podendo impactar nos resultados da empresa.

Na seção 6.1.1 é realizada a comparação do método proposto por este trabalho e o Método de GPP proposto pela TOC.

6.1.1 Comparação com o Método de GPP proposto pela TOC

O método proposto classificou os produtos a partir de critérios financeiros. Estes mesmos produtos, para fins de comparação, foram submetidos a aplicação do método de GPP proposto pela TOC. As classes resultantes da aplicação do método proposto pela TOC são comparadas com as classes obtidas a partir do FMRPP (M0). Esta comparação é apresentada nas Tabela 25 e 26.

Tabela 25 – Classificação ABC e TOC da UEN3

ITEM	PRODUTO	CLASSIFICAÇÃO ABC			TOC	
		RC e FAT	RC	FAT	ROI	GIRO ESTOQUE
1	P030015	AA	A	A	REGULAR	NORMAL
2	P030019	AA	A	A	REGULAR	NORMAL
3	P030022	AA	A	A	REGULAR	NORMAL
4	P030044	AA	A	A	ESTRELA	GUEPARDO
5	P030017	AB	A	B	REGULAR	ELEFANTE
6	P030025	AB	A	B	REGULAR	NORMAL
7	P030027	AB	A	B	ESTRELA	GUEPARDO
8	P030003	AC	A	C	REGULAR	ELEFANTE
9	P030007	AC	A	C	REGULAR	NORMAL
10	P030010	AC	A	C	REGULAR	ELEFANTE
11	P030018	AC	A	C	REGULAR	ELEFANTE
12	P030020	AC	A	C	ESTRELA	NORMAL
13	P030021	AC	A	C	REGULAR	ELEFANTE
14	P030026	AC	A	C	REGULAR	NORMAL
15	P030028	AC	A	C	REGULAR	ELEFANTE
16	P030034	AC	A	C	BURACO NEGRO	ELEFANTE
17	P030039	AC	A	C	REGULAR	GUEPARDO
18	P030041	AC	A	C	REGULAR	ELEFANTE
19	P030042	AC	A	C	REGULAR	ELEFANTE
20	P030048	AC	A	C	REGULAR	ELEFANTE
21	P030001	BA	B	A	ESTRELA	GUEPARDO
22	P030004	BC	B	C	REGULAR	NORMAL
23	P030047	BC	B	C	REGULAR	ELEFANTE
24	P030016	CA	C	A	REGULAR	NORMAL
25	P030031	CA	C	A	BURACO NEGRO	NORMAL
26	P030032	CA	C	A	BURACO NEGRO	GUEPARDO
27	P030033	CA	C	A	BURACO NEGRO	GUEPARDO
28	P030036	CA	C	A	BURACO NEGRO	GUEPARDO
29	P030037	CA	C	A	BURACO NEGRO	ELEFANTE
30	P030049	CB	C	B	BURACO NEGRO	ELEFANTE
31	P030029	CC	C	C	BURACO NEGRO	ELEFANTE
32	P030030	CC	C	C	BURACO NEGRO	ELEFANTE
33	P030038	CC	C	C	REGULAR	NORMAL
34	P030051	CC	C	C	BURACO NEGRO	ELEFANTE

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Tabela 26 – Classificação ABC e TOC da UEN4

ITEM	PRODUTO	CLASSIFICAÇÃO ABC			TOC	
		RC e FAT	RC	FAT	ROI	GIRO ESTOQUE
1	P040655	AA	A	A	REGULAR	GUEPARDO
2	P040652	AA	A	A	REGULAR	GUEPARDO
3	P040340	AA	A	A	ESTRELA	GUEPARDO
4	P040349	AA	A	A	ESTRELA	GUEPARDO
5	P040545	AA	A	A	ESTRELA	GUEPARDO
6	P040196	AA	A	A	REGULAR	GUEPARDO
7	P040405	AC	A	C	ESTRELA	GUEPARDO
8	P040402	AC	A	C	ESTRELA	NORMAL
9	P040583	AC	A	C	ESTRELA	NORMAL
10	P040523	AC	A	C	REGULAR	ELEFANTE
11	P040277	AC	A	C	REGULAR	ELEFANTE
12	P040401	AC	A	C	REGULAR	NORMAL
13	P040494	AC	A	C	REGULAR	ELEFANTE
14	P040497	AC	A	C	REGULAR	ELEFANTE
15	P040551	AC	A	C	ESTRELA	GUEPARDO
16	P040263	AC	A	C	REGULAR	NORMAL
17	P040595	AC	A	C	REGULAR	ELEFANTE
18	P040032	AC	A	C	BURACO NEGRO	ELEFANTE
19	P040522	AC	A	C	BURACO NEGRO	ELEFANTE
20	P040051	AC	A	C	BURACO NEGRO	ELEFANTE
21	P040033	AC	A	C	BURACO NEGRO	ELEFANTE
22	P040670	BA	B	A	REGULAR	NORMAL
23	P040194	BA	B	A	REGULAR	GUEPARDO
24	P040661	BA	B	A	REGULAR	GUEPARDO
25	P040647	CA	C	A	BURACO NEGRO	GUEPARDO
26	P040022	CC	C	C	BURACO NEGRO	ELEFANTE
27	P040005	CC	C	C	BURACO NEGRO	ELEFANTE
28	P040010	CC	C	C	BURACO NEGRO	ELEFANTE
29	P040035	CC	C	C	BURACO NEGRO	ELEFANTE
30	P040036	CC	C	C	BURACO NEGRO	ELEFANTE
31	P040556	CC	C	C	BURACO NEGRO	ELEFANTE
32	P040023	CC	C	C	BURACO NEGRO	ELEFANTE
33	P040037	CC	C	C	BURACO NEGRO	ELEFANTE
34	P040479	CC	C	C	BURACO NEGRO	ELEFANTE
35	P040490	CC	C	C	BURACO NEGRO	ELEFANTE
36	P040493	CC	C	C	BURACO NEGRO	ELEFANTE
37	P040459	CC	C	C	BURACO NEGRO	ELEFANTE
38	P040633	CC	C	C	BURACO NEGRO	ELEFANTE
39	P040041	CC	C	C	BURACO NEGRO	ELEFANTE

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Pode-se observar nos resultados das Tabela 25 e 26 que o resultado da classificação ABC por Faturamento é próximo do resultado obtido no Giro de Estoque, sendo ambos relacionados à força de venda do produto. Conseqüentemente, existe uma relação possível entre as duas classificações. Os produtos classificados com A em Faturamento, tendem a ser Guepardo quando analisados pelo método proposto pela TOC, da forma que os produtos C tendem a ser Elefantes, e os produtos B

tendem a ser classificados como Normal. No entanto, para calcular o Giro de Estoque, uma das variáveis é o tamanho do estoque, que pode conter erros que refletem diretamente no resultado. O método de classificação por Faturamento, considera somente a vendas realizadas, utilizando dados concretos que independem de erros ou acertos de gestão relacionados à estocagem de produtos.

Da mesma forma que a classificação por Faturamento tem relação como Giro de Estoque, a classificação por RC se relaciona com o ROI. Ambos, RC e ROI, utilizam a Margem de Contribuição nas suas equações. No entanto, assim que o Giro de Estoque, o tamanho do estoque, no caso da TOC, o tamanho do pulmão de estoque de produtos acabados, é uma variável da equação do ROI, apresentada na Equação 1 da seção 2.3.5 desta dissertação. Da mesma forma que o Giro de Estoque é passível de erro de dimensionamento, o ROI também possui esta característica. Diferente da classificação por RC proposta no método (M0) deste estudo. A classificação por RC utiliza somente os dados de Margem de Contribuição e Faturamento, independente de definições referente à estocagem de produtos acabados.

Outra fragilidade identificada no método de GPP proposta no âmbito da TOC é a aplicação em empresas *Make to Order* (MTO) e empresas *Engineer to Order* (ETO), pois estas tendem a não possuir estoques. Isto dificulta a análise tendo em vista a dependência desta variável na formulação do método. Para estes casos, a utilização do artefato FMRPP (M0) tende a ser mais favorável para o gestor.

Entretanto, o Método de GPP proposto pela TOC, tende a ter resultado favoráveis quando aplicado em empresas onde a Teoria das Restrições é utilizada de forma abrangente, controlando o sistema produtivo e dimensionando os pulmões.

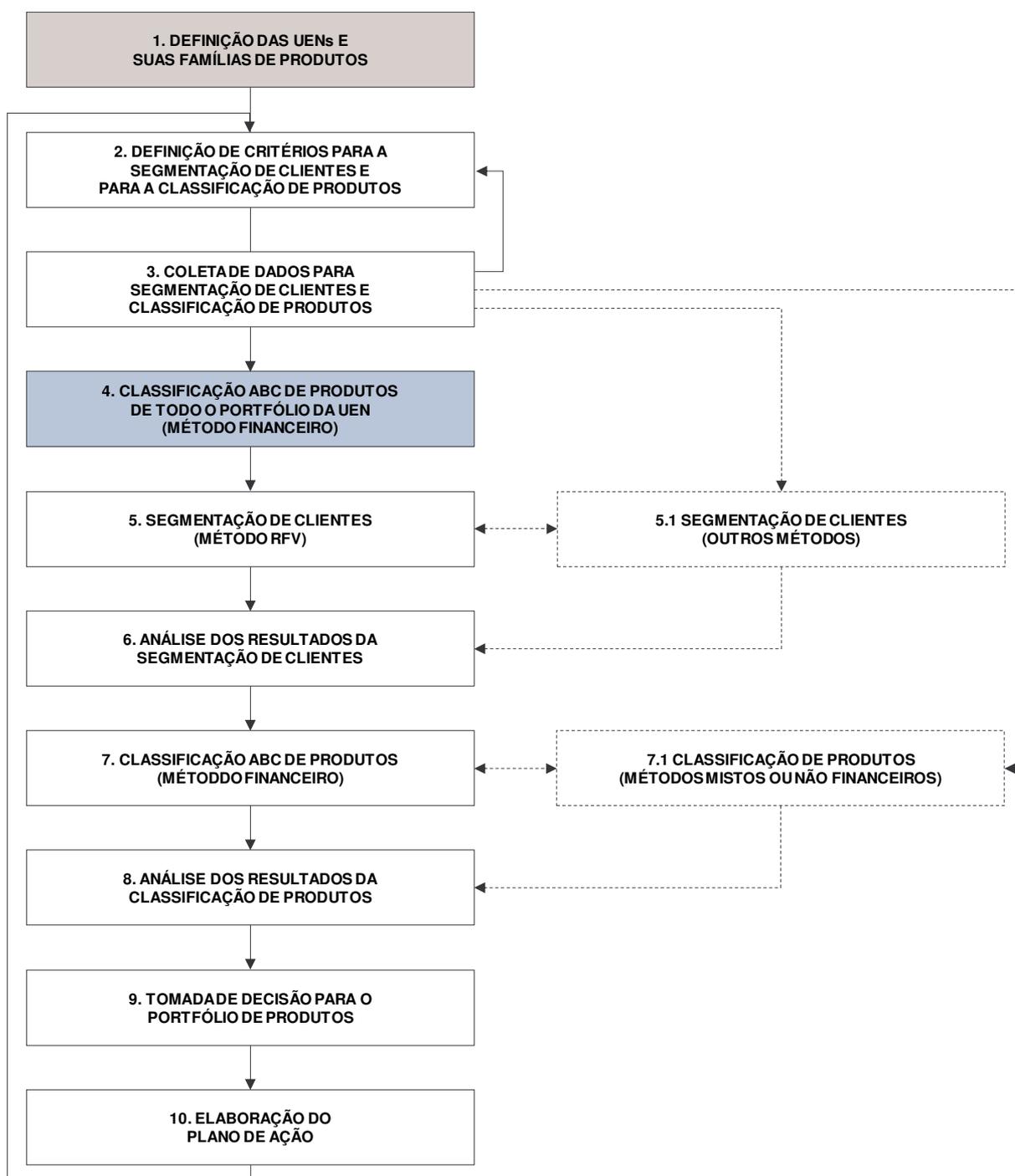
Na seção 6.2 é apresentada a proposição do método (M1).

6.2 PROPOSIÇÃO DO ARTEFATO FMRPP (M1)

Avaliado o método inicial a partir da aplicação no ambiente empresarial e comparados os resultados com o método de GPP proposto pela TOC é possível propor o artefato FMRPP (M1). Este método teve melhorias realizadas com base na avaliação dos especialistas no grupo focal. Derivado deste processo foi incluída a etapa de classificação de produtos para todo Portfólio de Produtos da UENs, como etapa anterior a segmentação de clientes, conforme proposto inicialmente no método.

A partir desta avaliação é proposto o FMRPP (M1) apresentado na Figura 24.

Figura 24 – Método Financeiro para a Revisão do Portfólio de Produtos - FMRPP (M1)



Fonte: Elaborado pelo Autor.

No Capítulo 7 são apresentadas as considerações finais desta dissertação.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste Capítulo são apresentadas as principais conclusões da pesquisa, as limitações do trabalho e, finalmente, as sugestões e recomendações para trabalhos futuros.

7.1 CONCLUSÕES

Esta dissertação teve como objetivo central a proposição de um método financeiro para a Revisão do Portfólio de Produtos, denominado FMRPP. O problema de Gestão de Portfólio de Produtos é recorrente nas empresas. No entanto, métodos para a Gestão de Portfólio de Produtos identificados nesta pesquisa mostram-se direcionados a resolver problemas relacionado à projetos de produtos. A falta de clareza entre a gestão direcionada para Portfólio de Projetos e direcionada para Revisão do Portfólio de Produtos tende a influenciar no resultado das pesquisas. Contudo, parte dos métodos propostos para a GPP podem ser utilizados em ambos os casos supracitados. Esta discussão é realizada na seção 2.4 – Síntese da Fundamentação Teórica desta dissertação.

O *framework* conceitual proposto por Cooper, Edgett e Kleinschmidt (1998), que identifica os objetivos da Gestão de Portfólio de Produtos e distingue a Revisão do Portfólio do Processo de Desenvolvimentos de Produtos, foi fundamental para a identificação da classe de problemas e proposição do método desta dissertação. Além da distinção da Revisão do Portfólio, a característica cíclica do *framework*, que propõe a interação entre o Modelo de PDP e a Revisão do Portfólio, contribuiu destacando a importância da realimentação na construção do artefato para esta pesquisa.

A interação entre o mercado consumidor e a operação foi uma lacuna identificada nos métodos anteriormente propostos apresentados na Fundamentação Teórica deste trabalho. Com a finalidade de preencher este requisito, o método proposto nesta dissertação utiliza a segmentação de clientes para interagir com o mercado e a Margem de Contribuição dos produtos para relacionar-se com as operações.

O método de segmentação de mercados consumidores proposto nesta dissertação foi avaliado pelo grupo focal. Uma proposta alternativa é a utilização do método de focometria, proposto por Paleo (2014). Entretanto, o grupo focal julgou o

método de segmentação de clientes RFV suficiente para a tomada de decisão referente à Gestão de Portfólio de Produtos, de uma ótica financeira.

A Margem de Contribuição, além de utilizada no artefato proposto FMRPP, é a uma variável utilizada na Gestão de Portfólio de Produtos segundo a Teoria das Restrições. Por este motivo, o método proposto neste trabalho foi comparado ao método da TOC para Gestão do Portfólio de Produtos. Como resultado, ambos apresentam características que atendiam a classe de problemas desta dissertação. No entanto, por depender de variáveis relacionadas aos estoques de produtos, o método da TOC tende a ser mais limitado.

Este artefato, proposto a partir da Fundamentação Teórica, com foco na constituição de uma solução para a classe de problemas desta pesquisa, teve como base fundamental a contribuição dos especialistas para sua construção. Constituído o método (M0) e aplicado no ambiente empresarial, o resultado desta aplicação pode ser apresentado para o grupo focal, que propôs melhorias que resultaram no método (M1), uma versão aprimorada do método inicial.

A principal alteração proposta a partir da realização do grupo focal foi o acréscimo de uma etapa anterior a segmentação de clientes utilizando o método RFV. Esta etapa, incluída no método (M0), e destacada na Figura 24 onde foi apresentado o FMRPP (M1), tem como objetivo principal a realização da classificação ABC de todos os produtos do portfólio da UEN a ser analisada. A inclusão desta etapa, induz o gestor à realização de uma visão ampliada inicial dos resultados do Portfólio de Produtos, para posteriormente realizar uma análise com foco nos segmentos de clientes e classes de produtos.

Cabe destacar que a metodologia de pesquisa aplicada nesta dissertação proporcionou um processo de construção de conhecimento participativo, por meio da avaliação do método proposto pelo grupo focal, e direcionado para uma aplicação prática, que visa resolver problemas reais de empresas.

Finalmente, está pesquisa contribui para as empresas propondo como alternativa para a Gestão de Portfólio de Produtos um método financeiro direcionada à Revisão do Portfólio de Produtos, denominado FMRPP. Podendo este ser utilizado por gestores a partir do banco de dados da empresa, permitindo uma análise financeira do Portfólio de Produtos, conectando a operação com o mercado e direcionando para a tomada de decisão que beneficie o negócio como um todo.

7.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Analisados os resultados desta pesquisa, cabe ressaltar as limitações identificadas.

As aplicações de métodos não financeiros não foram realizadas no ambiente externo proposto nesta pesquisa. A aplicação conjunta, conforme proposto nos artefatos desta pesquisa, ampliariam as possibilidades de comparação com outros métodos e tornariam o método apresentado mais robusto, ampliando a gama de problemas possíveis a serem solucionados com o mesmo.

A generalização do método proposto para todos os tipos de negócios e empresas é uma limitação da metodologia de pesquisa aplicada. Contudo, o artefato proposto para a solução deste problema, pode ser modificado de acordo com outras realidades. Dimensões podem ser incorporadas no método, tais como a funcionalidade dos produtos, *product bundling*, entre outras apresentadas nas delimitações do trabalho. Estas diferentes dimensões podem atender as necessidades de diferentes segmentos de empresas, tais como empresas de software ou com alto nível de lançamentos de produtos.

A impossibilidade de divulgação dos dados da empresa utilizada como base para a elaboração da Empresa A fictícia foi uma limitação para a aplicação do método no ambiente empresarial. Pois com os dados e situações reais seria possível ampliar as discussões referentes a aplicação do método e os resultados seriam divulgados de maneira mais adequada. A não existência desta limitação tende a aumentar a credibilidade do artefato para possíveis aplicações futuras.

Finalmente, a não implantação de planos de ação a partir dos resultados obtidos para a tomada de decisão, é, possivelmente, a principal limitação do trabalho. Pois, um acompanhamento dos resultados financeiros da empresa a partir das decisões tomadas no método proposto, seriam de grande valia no avanço da Gestão de Portfólio de Produtos.

7.3 SUGESTÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

A revisão da literatura realizada nesta pesquisa mostra que os estudos que relacionam a Gestão de Portfólio de Produtos com a operação são escassos. Ronen et al. (2005) sugere que a classificação ABC é uma etapa prévia à atribuição de

recursos para as restrições. No intuito de direcionar os recursos para os produtos que mais contribuirão para o resultado da empresa o gestor precisa conhecer o processo e seus limitantes. Segundo a Teoria das Restrições, todo o sistema tem uma restrição, ou seja, um recurso que impede a empresa de aumentar seu ganho. E é objetivo dos gestores conhecer, explorar essa restrição. (GOLDRATT, 1989). Tendo em vista este contexto, uma sugestão para pesquisa futura é o direcionamento da investigação para a utilização do artefato FMRPP em conjunto com a TOC, visando definir quais produtos devem ser priorizados (*mix* de produtos) levando em consideração o conjunto de restrições do mercado, financeiras e do sistema produtivo.

A aplicação empresarial de métodos não financeiros em conjunto com o artefato FMRPP apresentado nesta dissertação, resultaria em novas evidências empíricas sobre Revisão do Portfólio de Produtos. Estas evidências auxiliariam no avanço de pesquisas para a Gestão de Portfólio de Produtos, e conseqüentemente, auxiliariam a empresa orientando sobre novas possibilidades para a tomada de decisão. Pesquisas futuras neste tópico são, portanto, desejáveis.

O método proposto nesta dissertação não tem a pretensão de ser uma solução definitiva para a classe de problemas apresentada. É apenas uma discussão inicial, que tem como pretensão incitar o aumento das pesquisas acerca da Gestão de Portfólio de Produtos, principalmente focadas na Revisão do Portfólio de Produtos.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES JR., J. A. V. et al. **Uma revolução na produtividade - a gestão lucrativa dos postos de trabalho**. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- ARCHER, N. ; GHASEMZADEH, F. An integrated framework for project portfolio selection. **International Journal of Project Management**, v. 17, n. 4, p. 207–216, 1999.
- BACCIN, B. M. **Proposição de um método para implantação de um programa de padronização de componentes**. 2017. 122 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, 2017.
- BARRATT, M.; CHOI, T.; LI, M. Qualitative case studies in operations management: Trends, research outcomes, and future research implications. **Journal of Operations Management**, v. 29, n. 4, p. 329–342, 2011.
- BERNI, D. de A.; FERNANDEZ, B. P. M. **Métodos e técnicas de pesquisa: modelando as ciências empresariais**. São Paulo: Saraiva, 2012.
- BITMAN, W. R.; SHARIF, N. A Conceptual Framework for Ranking R&D Projects. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 55, n. 2, p. 267–278, 2008.
- BLAU, G. E. et al. Managing a portfolio of interdependent new product candidates in the pharmaceutical industry. **Journal of Product Innovation Management**, v. 21, n. 4, p. 227–245, 2004.
- BORNIA, A. C. **Análise Gerencial de Custos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- CASTRO, H. G. De; CARVALHO, M. M. De. Gerenciamento do portfolio de projetos: um estudo exploratório. **Gestão & Produção**, v. 17, n. 2, p. 283–296, 2010.
- CLOSS, D. J. et al. Toward a theory of competencies for the management of product complexity: Six case studies. **Journal of Operations Management**, v. 26, n. 5, p. 590–610, 2008.
- COBO, M. J. et al. Science mapping software tools: Review, analysis, and cooperative study among tools. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 62, n. 7, p. 1382–1402, 2011.
- COBO, M. J. et al. SciMAT: A New Science Mapping Analysis Software Tool. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 63, n. 8, p. 1609–1630, 2012.
- COOPER, R. G. **Wining at new products: accelerating the process from idea to lunch**. Cambridge: Perseus, 2001.
- COOPER, R. G.; EDGETT, S. J. Maximizing Productivity Maximizing Productivity. **Research-Technology Management**, v. 51, n. 2, p. 1–15, 2008.

COOPER, R. G.; EDGETT, S. J.; KLEINSCHMIDT, E. J. **Portfolio management for new products**. New York: Perseus books, 1998.

COOPER, R. G.; EDGETT, S. J.; KLEINSCHMIDT, E. J. New product portfolio management: practices and performance. **Journal of Product Innovation Management**, v. 16, n. 4, p. 333–351, 1999.

COOPER; EDGETT, S.; KLEINSCHMIDT, E. New problems, new solutions: making portfolio management more effective. **Technology Management**, v. 43, n. 2, p. 18–33, 2000.

COX III, J. F.; SCHLEIER, J. G. **Theory of Constraints Handbook**. New York: McGraw-Hill, 2010.

COX III, J. F.; SCHLEIER, J. G. **Handbook da Teoria das Restrições**. Porto Alegre: Bookman Editora, 2013.

DAFT, R. L.; LEWIN, A. Y. Perspective--Rigor and Relevance in Organization Studies: Idea Migration and Academic Journal Evolution. **Organization Science**, v. 19, n. 1, p. 177–183, 2008.

DOORASAMY, M. Product portfolio management: An important business strategy. **Foundations of Management**, v. 7, n. 1, p. 29–36, 2015.

DRESCH, A. **Design Science e Design Science Research como artefatos metodológicos para Engenharia de Produção**. 2013. 184 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), [s. l.], 2013.

DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; ANTUNES JR., J. A. V. **Design science research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

DUPONT, A. C. **Proposição de um método para concepção da estratégia de produção: uma abordagem a partir do conceito de Subunidade Estratégica de Negócios Dissertação**. 2011. 199 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, 2011.

ELMARAGHY, H. et al. Product variety management. **CIRP Annals - Manufacturing Technology**, v. 62, n. 2, p. 629–652, 2013.

FERRO, P. **The Vital Few Natural Laws: Powering The 80/20 Methodology Business**. New York: Platform, Createspace Independent Publishing, 2015.

GEORGOULIAS, K. et al. A Toolbox Approach for Flexibility Measurements in Diverse Environments. **CIRP Annals - Manufacturing Technology**, v. 56, n. 1, p. 423–426, 2007.

GOLDRATT, E. M. **The General Theory of Constraints**. New Haven, CT: Abraham Goldratt Institute, 1989.

GROSFELD-NIR, A.; RONEN, B.; KOZLOVSKY, N. The Pareto managerial principle: when does it apply? **International Journal of Production Research**, v. 45, n. 10, p. 2317–2325, 2007.

GUERREIRO, R. Sistema de custeio baseado em atividades-análise de um paradoxo. **Revista Brasileira de Contabilidade**, v. 138, p. 21–42, 2002.

HA, S. H. Applying knowledge engineering techniques to customer analysis in the service industry. **Advanced Engineering Informatics**, v. 21, n. 3, p. 293–301, 2007.

HALL, W. K. SBUs: Hot, new topic in the management of diversification. **Business Horizons**, v. 21, n. 1, p. 17–25, 1978.

HEDLEY, B. Strategy and the “business portfolio”. **Long Range Planning**, v. 10, n. 1, p. 9–15, 1977.

HEISING, W. The integration of ideation and project portfolio management - A key factor for sustainable success. **International Journal of Project Management**, v. 30, n. 5, p. 582–595, 2012.

HELYNRANTA, V. **A Customer-Oriented Product Phase Down Process in a Global Company**. Espoo: 129 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Politécnica de Lappeenranta, 2017.

HEVNER, A. R. et al. Design Science in information systems research. **Mis Quarterly**, v. 28, n. 1, p. 75–105, 2004.

HU, S. J. et al. Product variety and manufacturing complexity in assembly systems and supply chains. **CIRP Annals - Manufacturing Technology**, v. 57, n. 1, p. 45–48, 2008.

HU, S. J. Evolving paradigms of manufacturing: From mass production to mass customization and personalization. **Procedia CIRP**, v. 7, p. 3–8, 2013.

HUGHES, A. M. **DataBase marketing estratégico**. 1. ed. São Paulo: Makron Books, 1998.

JUGEND, D. Métodos para a gestão de portfólio de produtos : uma revisão teórica. In: XXXII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO 2012, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: ENEGEP, 2012.

JUGEND, D. et al. Product portfolio management and performance: Evidence from a survey of innovative Brazilian companies. **Journal of Business Research**, 2016.

JUGEND, D. et al. Green Product Development and Product Portfolio Management: Empirical Evidence from an Emerging Economy. **Business Strategy and the Environment**, v. 1195, n. August, p. 1181–1195, 2017.

JUGEND, D.; SILVA, S. L. Da. Product-portfolio management: A framework based on Methods, Organization, and Strategy. **Concurrent Engineering: Research and Applications**, v. 22, n. 1, p. 17–28, 2013.

JUGEND, D.; SILVA, S. L. Da. Product-portfolio management: A framework based on methods, organization, and strategy. **Concurrent Engineering Research and Applications**, v. 22, n. 1, p. 17–28, 2014.

KAVADIAS, S.; CHAO, R. O. Resource allocation and new product portfolio management. In: **Handbook of research in new product development management**. Oxford: Routledge, 2008. p. 135–163.

KESTER, L. et al. Exploring portfolio decision-making processes. **Journal of Product Innovation Management**, v. 28, n. 5, p. 641–661, 2011.

KESTER, L.; HULTINK, E. J.; LAUCHE, K. Portfolio decision-making genres: A case study. **Journal of Engineering and Technology Management - JET-M**, v. 26, n. 4, p. 327–341, 2009.

KILLEN, C. P.; HUNT, R. A.; KLEINSCHMIDT, E. J. Project portfolio management for product innovation. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 25, n. 1, p. 24–38, 2008.

KOCH, R. **O princípio 80/20: os segredos para conseguir mais com menos nos negócios e na vida**. 1. ed. Belo Horizonte: Editora Gutenberg, 2015.

KOTLER, P. **Marketing para o século XXI: como criar, conquistar e dominar mercados**. São Paulo: Futura, 1999.

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Administração de Marketing**. 15ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de Marketing**. 12ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

LACERDA, D. P. et al. DESIGN SCIENCE RESEARCH: Método de Pesquisa para Avanço da Ciência e Tecnologia. **Gestão Produção**, v. 20, n. 4, p. 741–761, 2013.

LACOMBE, F. J. M. **Dicionário de Negócios: mais de 6.000 termos em inglês e português**. São Paulo: Saraiva, 2009.

LEONI, J. N. **Gestão de portfólio de produtos em empresas de base tecnológica: um estudo multicaseos**. 2014. 99 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Bauru, 2014.

LEONI, J. N.; SILVA, M. G.; JUGEND, D. Gestão De Portfólio De Produtos : Métodos Adotados Em Uma Empresa Do Setor. In: 2013, Salvador. **Anais...** Salvador: XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2013.

LOBO, R. N. **Gestão de Produção**. São Paulo: Érica, 2010.

LOCH, C. H.; KAVADIAS, S. **Handbook of research in new product development management**. Oxford: Routledge, 2008.

MALHOTRA, N. K. et al. **Introdução à pesquisa de marketing**. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

MANSON, N. J. Is operations research really research ? **Orion**, v. 22, n. 2, p. 155–180, 2006.

MARCH, S. T.; SMITH, G. F. Design and natural science research on information technology. **Decision Support Systems**, v. 15, n. 4, p. 251–266, 1995.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

MCNALLY, R. C. et al. Exploring new product portfolio management decisions: The role of managers' dispositional traits. **Industrial Marketing Management**, v. 38, n. 1, p. 127–143, 2009.

MCNALLY, R. C.; DURMUŞOĞLU, S. S.; CALANTONE, R. J. New product portfolio management decisions: Antecedents and consequences. **Journal of Product Innovation Management**, v. 30, n. 2, p. 245–261, 2013.

MIGUEL, P. A. C. Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução. **Produção**, v. 17, n. 1, p. 216–229, 2007.

MIGUEL, P. A. C. Implementação da gestão de portfólio de novos produtos: um estudo de caso. **Production**, v. 18, n. 2, p. 388–404, 2008.

MIKKOLA, J. H. Portfolio management of R&D projects: implications for innovation management. **Technovation**, v. 21, n. 7, p. 423–435, 2001.

MILLSTEIN, M. A.; YANG, L.; LI, H. Optimizing ABC inventory grouping decisions. **International Journal of Production Economics**, v. 148, p. 71–80, 2014.

MINAYO, M. C. de S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 34. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

NUNES, F. D. L. **Sistema Hyundai de Produção: uma Proposição de Modelo Conceitual**. São Leopoldo: 144 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), 2015.

OH, J.; YANG, J.; LEE, S. Managing uncertainty to improve decision-making in NPD portfolio management with a fuzzy expert system. **Expert Systems with Applications**, v. 39, n. 10, p. 9868–9885, 2012.

OLIVEIRA, M.; FREITAS, H. M. R. **Focus Group - pesquisa qualitativa: resgatando a teoria, instrumentalizando o seu planejamento**, 1998. Disponível em: <http://www.rausp.usp.br/busca/artigo.asp?num_artigo=258>

OLIVEIRA, M. G. De. **Integração do technology roadmapping (TRM) e da gestão de portfólio para apoiar a macro-fase de pré-desenvolvimento do PDP: estudo de caso em uma pequena empresa de base tecnológica**. 2009. 138 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação e Área de

Concentração em Engenharia de Produção, Universidade de São Paulo (USP), São Carlos, 2009.

OLIVEIRA, M. G. De; ROZENFELD, H. Aplicação da gestão de portfólio na seleção de projetos de produtos de uma pequena empresa de base-tecnológica. In: **Gerenciamento de projetos na prática II: Casos Brasileiros**. São Paulo: Atlas, 2010.

PALEO, O. S. **Gestão de relacionamento dos clientes com foco no mercado B2B através da metodologia de segmentação post hoc fometria**. 2014. 161 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, 2014.

PALMER, D.; DICK, B.; FREIBURGER, N. Rigor and Relevance in Organization Studies. **Journal of Management Inquiry**, v. 18, n. 4, p. 265–272, 2009.

PHAAL, R. Technology roadmapping - A planning framework for evolution and revolution. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 71, n. 1–2, p. 5–26, 2004.

PHAAL, R.; FARRUKH, C.; PROBERT, D. Technology roadmapping: linking technology resources into business planning. **University of Cambridge, Institute for Manufacturing**, v. 26, n. 1, p. 2, 2001.

PHAAL, R.; SIMONSE, L.; OUDEN, E. Den. Next generation roadmapping for innovation planning. **International Journal of Technology Intelligence and Planning**, v. 4, n. 2, p. 135, 2008.

PICCOLI, G. **Proposição De Um Método Para Concepção Da Estratégia De Produção: Uma Abordagem a Partir Do Conceito De Subunidades Estratégicas De Negócios**. 2017. 82 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Engenharia de Produção) - Curso de Engenharia de Produção, Faculdade da Serra Gaúcha (FSG), Caxias do Sul, 2017.

PINHEIRO, M. A. P. **Proposta para Integração do Ecodesign na Gestão de Portfólio de Produtos**. 2017. 109 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produções) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Bauru, 2017.

PIRAN, F. A. S. **Modularização de produto e os efeitos sobre a eficiência técnica: uma avaliação em uma fabricante de ônibus**. 2015. 232 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, 2015.

ROMME, G. L. Making a Difference: Organization as Design. **Organization Science**, v. 14, n. 5, p. 558–573, 2003.

ROZENFELD, H. et al. **Gestão de desenvolvimento de produto: uma referência para a melhoria do processo**. São Paulo: Saraiva, 2006.

- SADEGHI, A.; ZANDIEH, M. A game theory-based model for product portfolio management in a competitive market. **Expert Systems with Applications**, v. 38, n. 7, p. 7919–7923, 2011.
- SANTOS, J. J. **Análise de custos: remoldado com ênfase para sistema de custeio marginal, relatórios e estudo de casos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- SAUNDERS, M.; LEWIS, P.; THORNHILL, A. **Research Methods for Business Students**. 5. ed. [s.l.] : Pearson Education, 2009.
- SCHUH, G.; RIESENER, M.; RUDOLF, S. Identifying preferable product variants using similarity analysis. **Procedia CIRP**, v. 20, n. C, p. 38–43, 2014.
- SEIFERT, R. W.; TANCREZ, J.-S.; BIÇER, I. Dynamic product portfolio management with life cycle considerations. **International Journal of Production Economics**, v. 171, p. 71–83, 2016.
- SELLITTO, M. A.; GUIMARÃES, M. G. Cálculo da complexidade organizacional em dois arranjos produtivos da indústria calçadista. **Produção & Produção**, v. 11, n. 3, p. 29–44, 2010.
- SGARABOTTO, I. **Proposição de um método de implantação da modularização de produto em empresas de baixa escala e alta variedade**. 2016. 128 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, 2016.
- SILVA, M. G. et al. Métodos para a tomada de decisão em portfólio de produtos: um levantamento em empresas dos setores eletrônico, óptico e de informática. **Revista Produção Online**, v. 14, n. 3, p. 1151–1170, 2014.
- SIMON, H. A. **The sciences of the artificial**. 3. ed. Cambridge: MIT Press, 1996.
- SPRINGER, C. H. Strategic Management in General Electric. **Operations Research**, v. 21, n. 6, p. 1177–1182, 1973.
- STERMAN, J. D. System Dynamics Modeling: Tools for Learning in a Complex World. v. 43, n. 4, p. 7–25, 2001.
- STREMERSCH, S.; TELLIS, G. J. Strategic Bundling of Products and Prices: A New Synthesis for Marketing. **Journal of Marketing**, v. 66, n. 1, p. 55–72, 2002.
- SULLIVAN, T. T.; REID, R. A.; CARTIER, B. THE TOCICO DICTIONARY First Edition. **Organization**, p. 1–52, 2007.
- TEN CATEN, C. S.; PALEO, O. S. Classificação funcional do portfólio dos produtos das empresas. **Espacios**, v. 33, n. 9, p. 12, 2012.
- TOLONEN, A. et al. Product portfolio management - Targets and key performance indicators for product portfolio renewal over life cycle. **International Journal of Production Economics**, v. 170, p. 468–477, 2015.

TOLONEN, A. **Product portfolio management process over horizontal and vertical portfolios.** [s.l: s.n.]. v. 8

VAN AKEN, J. E. Management research on the basis of the design paradigm: The quest for field-tested and grounded technological rules. **Journal of Management Studies**, v. 41, n. 2, p. 219–246, 2004.

VAVRA, T. G. **Marketing de relacionamento: after marketing.** São Paulo: Atlas, 1993.

VEIT, D. R. et al. Towards Mode 2 knowledge production: Analysis and proposal of a framework for research in business processes. **Business Process Management Journal**, v. 23, n. 2, p. 293–328, 2017.

VERROLLOT, J. et al. Strategic alignment of product portfolio and supplier management. **International Journal of Management and Enterprise Development**, v. 16, n. 4, p. 337–364, 2017.

VIGUERIE, P.; SMIT, S.; BAGHAI, M. **O crescimento granular: uma nova proposta para crescer em mercado saturados.** Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2009.

VISWANATHAN, S.; BHATNAGAR, R. The application of ABC analysis in production and logistics : an explanation for the apparent contradiction. v. 1, n. 3, 2005.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos.** Porto Alegre: Bookman Editora, 2015.

ZUPIC, I.; ČATER, T. Bibliometric methods in management and organization. **Organizational Research Methods**, v. 18, n. 3, p. 1–44, 2014.

APÊNDICE A – ESPECIALISTAS ADMINISTRAÇÃO E ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

André Cardoso Dupont: Doutorando em Engenharia de Produção e Sistemas pela UNISINOS. Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas pela UNISINOS. Engenheiro de Produção pela UFRGS. Atua em projetos de consultoria e capacitação nas áreas de Estratégia Organizacional, Custos Industriais, Engenharia Econômica, Gestão de Materiais e Engenharia Industrial. Possui experiência de mais de 10 anos em gestão de projetos de implantação de sistemas de produção enxuta e execução de projetos de consultoria em empresas como Randon Implementos, Máquinas SAZI, Agrale, Freios Controil, HYVA, Fras-le, Suspensys, Master, Farina, Viemar, KEKO, Brinox, Metalúrgica Rotamil, Taurus, Foca, Todeschini. Ainda é coordenador e professor do curso de Engenharia de Produção da Faculdade da Serra Gaúcha e vice-diretor estudantil da SAE Seção Caxias do Sul.

Ariel Peixoto Possebon: Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Graduado em Administração de Pequenas e Médias Empresas pela Universidade Norte do Paraná. Sócio-Consultor da Produzzare Consultores Associados, possui 11 anos de experiência em projetos de consultoria em Gestão de Operações. Atuou em diferentes empresas e segmentos, tais como: Altus, Aniger, CGTEE, Comil, Controil, Dambroz, ELO, Fras-le, JAN, Kepler Weber, KNAPP, Master, Medabil, Randon, Rotamil, Sazi, Soprano, Suspensys, Termolar, TMSA, Todeschini, Trafo e Zegla. Especialista em Planejamento, Programação e Controle da Produção e dos Materiais (PPCPM), ferramentas para aumento de Produtividade e Melhoria de Fluxos.

Bruno Miguel Baccin: Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas pelo PPGEPS/UNISINOS. Graduado em Engenharia de Produção pela Universidade de Caxias do Sul/RS. Analista em Engenharia Industrial com experiência profissional de 6 anos em projetos de implantação de sistemas de produção. Atuou em diferentes empresas e segmentos, tais como: CNCS, Carraro, Dambroz, Farina, Foca, Fras-le, KEKO, Medabil, Perfilline, Randon, Rotamil, Sazi, Soprano, Suspensys, Tecnovidro, TMSA, Todeschini. Experiência em gerenciamento de projetos, projetos de planejamento e implantação de layout, produtividade e flexibilização da produção.

Consultor especialista em Ferramentas de Gestão dos Postos de Trabalho, Troca Rápida de Ferramentas, Preset, Operação Padrão e Sistema Kanban.

Ismael Sgarabotto: Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Engenheiro Mecânico pela Universidade de Caxias do Sul. Possui mais de 10 anos de experiência na indústria metalomecânica. Gestor do setor de engenharia e qualidade da empresa de implantação do método da dissertação.

Ivan de Pelegrin: Doutor em Sistemas de Produção pela COPPE/UFRJ. Mestre em Engenharia de Produção pela UFRGS. Especialização em Gestão Empresarial na FGV. Engenheiro Mecânico pela UFSC. Cursos executivos no MIT, Fundação Don Cabral, ANPEI, entre outros. Experiência profissional de mais de 25 anos tendo atuado como executivo nos setores público e privado, além de atividades como instrutor e como consultor em empresas de diversos setores, nas áreas de Estratégia de Operações, Sistemas de Produção, Logística, PPCPM, Gestão de Programas e Projetos.

APÊNDICE B – ESPECIALISTAS PARTICIPANTES DO GRUPO FOCAL

Alexandre Schwanke: Engenheiro de Produção formado pela UFRGS. Atua em consultoria nas áreas de Engenharia Econômica, Controladoria, Custos Industriais e Formação de Preços. Experiência profissional de mais de 25 anos como empreendedor e em grandes empresas. Nos últimos 10 anos, desenvolveu vários projetos de reestruturação de Sistemas de Custeio e Configuradores de Produtos, além de implantação de áreas de Controladoria nas mais diversas indústrias, como bens de capital, construção civil, energia e naval. Também atua na revisão de processos e apoio em projetos de implantação de softwares técnicos e ERPs, em especial, SAP.

André Cardoso Dupont: Doutorando em Engenharia de Produção e Sistemas pela UNISINOS. Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas pela UNISINOS. Engenheiro de Produção pela UFRGS. Atua em projetos de consultoria e capacitação nas áreas de Estratégia Organizacional, Custos Industriais, Engenharia Econômica, Gestão de Materiais e Engenharia Industrial. Possui experiência de mais de 10 anos em gestão de projetos de implantação de sistemas de produção enxuta e execução de projetos de consultoria em empresas como Randon Implementos, Máquinas SAZI, Agrale, Freios Controil, HYVA, Fras-le, Suspensys, Master, Farina, Viemar, KEKO, Brinox, Metalúrgica Rotamil, Taurus, Foca, Todeschini. Ainda é coordenador e professor do curso de Engenharia de Produção da Faculdade da Serra Gaúcha e vice-diretor estudantil da SAE Seção Caxias do Sul.

Ariel Peixoto Possebon: Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Graduado em Administração de Pequenas e Médias Empresas pela Universidade Norte do Paraná. Sócio-Consultor da Prodttare Consultores Associados, possui 11 anos de experiência em projetos de consultoria em Gestão de Operações. Atuou em diferentes empresas e segmentos, tais como: Altus, Aniger, CGTEE, Comil, Controil, Dambroz, ELO, Fras-le, JAN, Kepler Weber, KNAPP, Master, Medabil, Randon, Rotamil, Sazi, Soprano, Suspensys, Termolar, TMSA, Todeschini, Trafo e Zegla. Especialista em Planejamento, Programação e Controle da Produção e dos Materiais (PPCPM), ferramentas para aumento de Produtividade e Melhoria de Fluxos.

Aurélio de Leão Andrade: Consultor e educador do Instituto Sistêmico. É graduado em Adm. Empresas - Análise de Sistemas pela Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia da PUC-RS, especialização em Gestão da Qualidade e Produtividade e Mestrado em Engenharia de Produção PPGEP/UFRGS. Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Teoria Organizacional e Administração da Produção, atuando principalmente nos seguintes temas: pensamento sistêmico, aprendizagem organizacional, estratégia, simulação computacional e análise e solução de problemas. Professor convidado da Unisinos e outras Universidades no tema Pensamento Sistêmico.

Bruno Miguel Baccin: Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas pelo PPGEPS/UNISINOS. Graduado em Engenharia de Produção pela Universidade de Caxias do Sul/RS. Analista em Engenharia Industrial com experiência profissional de 6 anos em projetos de implantação de sistemas de produção. Atuou em diferentes empresas e segmentos, tais como: CNCS, Carraro, Dambroz, Farina, Foca, Fras-le, KEKO, Medabil, Perfilline, Randon, Rotamil, Sazi, Soprano, Suspensys, Tecnovidro, TMSA, Todeschini. Experiência em gerenciamento de projetos, projetos de planejamento e implantação de layout, produtividade e flexibilização da produção. Consultor especialista em Ferramentas de Gestão dos Postos de Trabalho, Troca Rápida de Ferramentas, Preset, Operação Padrão e Sistema Kanban.

Ivan de Pelegrin: Doutor em Sistemas de Produção pela COPPE/UFRJ. Mestre em Engenharia de Produção pela UFRGS. Especialização em Gestão Empresarial na FGV. Engenheiro Mecânico pela UFSC. Cursos executivos no MIT, Fundação Don Cabral, ANPEI, entre outros. Experiência profissional de mais de 25 anos tendo atuado como executivo nos setores público e privado, além de atividades como instrutor e como consultor em empresas de diversos setores, nas áreas de Estratégia de Operações, Sistemas de Produção, Logística, PPCPM, Gestão de Programas e Projetos.

José Inácio Rad: Pós-Graduado em Gestão Empresarial pela FGV, Especialista em Projeto de Produto e Design Industrial pela UFSC/CNPq, Especialista em Soldagem pela UFRGS/ABM, Graduação em Engenharia Mecânica pela UFRGS. Atua nas áreas de Projetos de Produtos e em Gestão Industrial, melhorando e

implantando soluções na Estrutura Organizacional e nos Processos das Empresas. Atuou como Executivo nas seguintes empresas, somando 27 anos: Jan, Ideal, Semeato, Agromec. Professor na Engenharia Mecânica da UPF por cinco anos. Presidente do Conselho Consultivo do SENAI. Perito em Propriedade Industrial e Intelectual.

Oswaldo Silva Paleo: Possui Doutorado em Engenharia de Produção pelo PPGEF-UFRGS (2014), Mestre em Administração e Negócios pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (2003), MBA em Finanças pelo PPGEF-UFRGS (2001). Atualmente é professor da ESPM Sul. Pesquisador na área de neurociência cognitiva com foco no processo de tomada de decisão. Professor visitante da UNISINOS e da FACCAT.

Thiago Menezes: Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas pelo PPGEPS/UNISINOS. Engenheiro de Produção pela UNISINOS. Executive e Life Coach pela Sociedade Latino Americana de Coaching. Consultor em Gestão, Qualidade, Lean e Coach. Experiência de mais de 15 anos nas áreas de Qualidade, Melhoria Contínua, Lean Thinking, Segurança e Meio Ambiente em multinacionais de grande porte. Gestor de equipes com ênfase em desenvolvimento de pessoas, processos e performance. Experiência docente em cursos de graduação e pós-graduação na UNISINOS, FEEVALE, URI Erechim e IBGEN.