



## PROJETO E GESTÃO DE PROCESSOS EM PEQUENAS EMPRESAS: ESTUDOS DE CASO

Bruno Baptista Blanco

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Francisco José de Castro Moura  
Duarte

Rio de Janeiro  
Julho de 2016

PROJETO E GESTÃO DE PROCESSOS EM PEQUENAS EMPRESAS: ESTUDOS  
DE CASO

Bruno Baptista Blanco

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO  
LUIZ COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA  
(COPPE) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE  
DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE  
EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

Examinada por:

---

Prof. Francisco José de Castro Moura Duarte, D.Sc.

---

Prof. Marcos do Couto Bezerra Cavalcanti, D.Sc.

---

Prof. Rafael Paim Cunha Santos, D.Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

JULHO DE 2016

Blanco, Bruno Baptista

Projeto e gestão de processos em pequenas empresas: estudos de caso/ Bruno Baptista Blanco. – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2016.

X, 125 p.: il.; 29,7 cm.

Orientador: Francisco José de Castro Moura Duarte

Dissertação (mestrado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de Engenharia de Produção, 2016.

Referências Bibliográficas: p. 119-125.

1. Gestão de processos. 2. Pequenas empresas. 3. Gestão da produção. I. Duarte, Francisco José de Castro Moura. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia de Produção. III. Título.

# Agradecimentos

Antes de tudo, eu agradeço à minha família. Aos meus pais, Nádía e Damião, que foram minhas principais referências em valores morais e ofereceram o melhor deles no processo de me educar. À minha irmã, Carolina, que despertou em mim um sentimento inestimável de amor de irmão e que me mostrou a responsabilidade de ser exemplo para alguém. À minha futura esposa, Caroline, que sempre me deu o apoio necessário para que eu seguisse atrás dos meus sonhos e me conforta com todo seu amor e carinho. Agradeço também aos outros familiares e aos meus amigos. Obrigado pela paciência ao longo desses meses de trabalho.

Minha gratidão ao meu orientador, carinhosamente chamado por Chico, por ter confiado no meu trabalho e, claro, pela sua orientação na minha pesquisa. Meus agradecimentos também ao professor Rafael Paim pelas suas dicas e orientações durante o desenvolvimento do trabalho. Agradeço a todos os professores que tive ao longo do mestrado e da graduação, em especial à Magda Leite, que sempre acreditou no meu potencial e me inspira na área acadêmica.

Meus agradecimentos às empresas que participaram da pesquisa. Essa dissertação só foi possível graças a terem aberto totalmente suas “portas” para o desenvolvimento do estudo. Agradeço ainda à instituição COPPE/UFRJ que disponibilizou a infraestrutura necessária para a realização dessa pesquisa.

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.)

## PROJETO E GESTÃO DE PROCESSOS EM PEQUENAS EMPRESAS: ESTUDOS DE CASO

Bruno Baptista Blanco

Julho/2016

Orientador: Francisco José de Castro Moura Duarte

Programa: Engenharia de Produção

As pequenas empresas são bastante relevantes no cenário nacional, seja pela representatividade em quantidade ou pelo papel que exercem socialmente e economicamente. Porém, tradicionalmente, essas organizações enfrentam dificuldades que tornam a sua gestão complexa e desafiante. Sendo assim, como uma forma de contribuir para práticas melhores de gestão em pequenos negócios, este trabalho teve como objetivo conhecer e apresentar os impactos de projetar e gerenciar processos nessas empresas. Trata-se, portanto, de uma pesquisa qualitativa com método de pesquisa-ação aplicado em duas organizações de pequeno porte, mais especificamente em seus processos produtivos. Buscou-se entender como gerenciar processos diante das especificidades desse tipo de empresa e se essa abordagem pode trazer benefícios para essas organizações. Como resultados da pesquisa foram encontrados a melhoria no desempenho geral dos processos produtivos das empresas, além da identificação da influência de algumas dessas especificidades na implementação da gestão de processos, principalmente a escassez de recursos financeiros, humanos e de tempo.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

## PROCESS DESIGN AND MANAGEMENT IN SMALL BUSINESS: CASE STUDY

Bruno Baptista Blanco

July/2016

Advisor: Francisco José de Castro Moura Duarte

Department: Production Engineering

Small businesses are very relevant on the national scene because of its quantity representation and the role they play socially and economically. However, traditionally, these companies face problems that make their management complex and challenging. Thus, as a way of contributing to better management practices in small businesses, this study aimed to identify and present the impacts of process management in these enterprises. Therefore, this is a qualitative action research done in two small enterprises, analyzing specific production process. The research tried to understand how to manage processes in small businesses, which have specific characteristics, and if this practice can bring benefits to these organizations. The results suggest a general improvement on the performance of the production process and an influence of some specific characteristics, mainly lack of financial, human and time resources.

# Sumário

<b>1. A gestão de processos em pequenas empresas .....</b>	<b>1</b>
1.1. Justificativa: por que estudar processos e pequenas empresas?.....	1
1.2. Problema da pesquisa .....	3
1.3. Objetivo.....	5
1.4. Estrutura do texto .....	6
<b>2. Pequenas empresas: o que são e no que são diferentes das grandes .....</b>	<b>7</b>
2.1. O que são as pequenas empresas.....	7
2.2. Especificidades das pequenas empresas.....	9
2.3. Fatores condicionantes de fracasso e sucesso .....	12
<b>3. Gestão de processos e gestão da produção .....</b>	<b>17</b>
3.1. Conceitos de processos.....	17
3.2. Orientação por processos .....	19
3.3. As tarefas para a gestão de processos.....	21
3.4. O Processo de Pensamento da Teoria das Restrições .....	35
3.5. Estratégia da produção .....	39
3.6. Fatores competitivos e Matriz Importância-Desempenho .....	44
<b>4. Gestão de processos em pequenas empresas.....</b>	<b>50</b>
4.1. Gestão de processos: semelhanças e diferenças em pequenas empresas .....	50
4.2. Pequenas empresas: características típicas de seus processos .....	58
<b>5. Procedimentos metodológicos .....</b>	<b>61</b>
5.1. Caracterização da pesquisa.....	61
5.2. Metodologia da Intervenção.....	66
5.2.1. Primeiro caso: uma pequena fábrica de óculos.....	75
5.2.2. Segundo caso: uma pequena confeitaria .....	76
<b>6. Gestão de processos na prática: apresentação de resultados .....</b>	<b>79</b>
6.1. O caso da fábrica de óculos.....	79
6.1.1. O projeto de processos .....	79
6.1.2. A gestão de processos no dia-a-dia.....	86
6.1.3. A aprendizagem sobre os processos .....	94

6.2. O caso da confeitaria .....	100
6.2.1. O projeto de processos .....	100
6.2.2. A gestão de processos no dia-a-dia .....	104
6.2.3. A aprendizagem sobre os processos .....	106
<b>7. Discussões dos resultados .....</b>	<b>109</b>
<b>8. Considerações finais.....</b>	<b>116</b>
<b>Bibliografia.....</b>	<b>119</b>



# Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> – Classificação das ferramentas de auxílio à modelagem. Fonte: Bastos e Cameira (2000). .....	33
<b>Figura 2</b> - Metodologia de análise de decisão de ferramenta. Fonte: Bastos e Cameira (2000) .....	34
<b>Figura 3</b> - Relação do benefício competitivo <i>versus</i> desempenho dos fatores ganhadores de pedido. Fonte: Slack (1993). .....	45
<b>Figura 4</b> – Relação do benefício competitivo <i>versus</i> desempenho dos fatores qualificadores. Fonte: Slack (1993). .....	45
<b>Figura 5</b> – Relação benefício competitivo <i>versus</i> desempenho dos fatores menos importantes. Fonte: Slack (1993). .....	46
<b>Figura 6</b> – Matriz Importância-Desempenho. Fonte: Slack (1993). .....	49
<b>Figura 7</b> - Processos definidos pela American Productivity and Quality Center (APCQ). Fonte: Cragg e Mills (2011). .....	58
<b>Figura 8</b> – Cadeia de Valores de Porter. Fonte: Porter (1989). .....	59
<b>Figura 9</b> – Família de produtos da confeitaria. ....	77
<b>Figura 10</b> – Cadeia de Valor da fábrica de óculos. ....	80
<b>Figura 11</b> – Árvore de Realidade Atual da fábrica de óculos. ....	82
<b>Figura 12</b> – Percentual gasto na produção por cada atividade. ....	87
<b>Figura 13</b> - Quadros de gestão à vista da fábrica de óculos. ....	90
<b>Figura 14</b> - <i>Kanban</i> de controle de materiais da produção. ....	91
<b>Figura 15</b> - Cartão <i>kanban</i> da produção. ....	93
<b>Figura 16</b> - Tabela <i>kanban</i> da produção. ....	93
<b>Figura 17</b> - Matriz Importância-Desempenho da fábrica de óculos antes do projeto. ..	97
<b>Figura 18</b> - Matriz Importância-Desempenho da fábrica de óculos após o projeto. ....	98
<b>Figura 19</b> – Cadeia de Valor da confeitaria. ....	100
<b>Figura 20</b> – Árvore de Realidade Atual da confeitaria. ....	102
<b>Figura 21</b> – Parte do Layout proposto para a confeitaria. ....	105
<b>Figura 22</b> - Matriz Importância-Desempenho da confeitaria antes do projeto. ....	107
<b>Figura 23</b> - Matriz Importância-Desempenho da confeitaria após o projeto. ....	108

# Lista de Tabelas

<b>Tabela 1</b> – Número de empregados por tipo da empresa.....	8
<b>Tabela 2</b> - Relação entre as tarefas de gestão de processos e as referências bibliográficas pesquisadas. ....	22
<b>Tabela 3</b> – Importância das tarefas de gestão de processos <i>versus</i> forma de gestão de processos.....	24
<b>Tabela 4</b> – Cinco ferramentas do Processo de Pensamento da Teoria das Restrições. .	36
<b>Tabela 5</b> – Passos para a construção da Árvore da Realidade Atual. ....	37
<b>Tabela 6</b> - Cinco principais fatores inibidores da implementação de BPM em pequenas empresas. Fonte: Chong (2007).....	54
<b>Tabela 7</b> – Cronograma de intervenção na fábrica de óculos.....	67
<b>Tabela 8</b> – Cronograma de intervenção na confeitaria.....	67
<b>Tabela 9</b> – Análise SWOT da fábrica de óculos.....	80
<b>Tabela 10</b> – Escala de nove pontos para importância na Matriz Importância-Desempenho. Adaptado de Slack (1993). ....	94
<b>Tabela 11</b> – Escala de nove pontos para desempenho na Matriz Importância-Desempenho. Adaptado de Slack (1993). ....	95
<b>Tabela 12</b> – Critérios de avaliação da Matriz Importância-Desempenho.....	96
<b>Tabela 13</b> – Cálculo do desempenho geral da produção da fábrica de óculos antes do projeto.....	99
<b>Tabela 14</b> – Análise SWOT da confeitaria. ....	101
<b>Tabela 15</b> – Desempenho geral dos processos produtivos nos dois casos estudados..	114

# 1. A gestão de processos em pequenas empresas

Como muitas pesquisas apontam, as pequenas empresas são bastante relevantes para o nosso país, mas apesar disso, a grande maioria da literatura em Engenharia de Produção prioriza os grandes negócios. Para a área de gestão de processos, o cenário é semelhante: poucas são as discussões da abordagem de processos face às características específicas desse tipo de organização.

Nesse contexto, este estudo analisa a aplicação da abordagem de projeto e gestão de processos em duas pequenas empresas de setores diferentes: uma fábrica de óculos e uma confeitaria, destacando a contribuição dessa abordagem para a melhoria dos processos produtivos das duas organizações.

## 1.1. Justificativa: por que estudar processos e pequenas empresas?

Segundo o Anuário do Trabalho na Micro e Pequena Empresa (SEBRAE; DIEESE, 2013), até o ano de 2012, 99% das empresas formais brasileiras faziam parte do grupo de micro e pequenas empresas, sendo elas responsáveis por 51,7% dos empregos registrados. Esses são apenas alguns dados que comprovam a importância dessas organizações e porque se deve dar uma especial atenção a esse grupo.

Outro estudo do SEBRAE (2013) apresenta um dado relativamente otimista a respeito das micro e pequenas empresas (MPE): a taxa de sobrevivência vem aumentando gradativamente. O dado mais recente, empresas constituídas em 2007, apresenta que 75,6% do total das MPE mantiveram-se em operação depois de dois anos de vida. Mas, sabe-se que muito ainda deve ser feito para o desenvolvimento das MPE, inclusive no âmbito acadêmico.

Podemos dizer que as MPE apresentam características próprias e diferentes das organizações maiores e que, por esse motivo, devem existir estudos voltados especificamente para este grupo. Nooteboom (1994), em seu artigo, apresenta algumas

dessas características como a diversidade, a pequena escala, poucos níveis hierárquicos, muito conhecimento tácito, relação próxima com o cliente, entre outras. E acrescenta que, de acordo com essas peculiaridades, as estratégias ideais para os pequenos negócios é a customização de produtos ou serviços para nichos de mercados e a inovação. (NOOTEBOOM, 1994)

Outra característica muito comum às pequenas empresas são as dificuldades na gestão. Em uma pesquisa realizada pela Vox Populi (2005), falhas gerenciais foram citadas por 55% dos empresários como as maiores dificuldades na condução das empresas. Além disso, 78% das empresas ativas consideraram as habilidades gerenciais como um dos fatores que podem contribuir para o sucesso do negócio.

Trabalhos acadêmicos também apresentam resultados sobre os fatores que influenciam o desempenho da pequena empresa. Uma pesquisa, feita em Ituverava – SP por Bonacim, Cunha e Corrêa (2009), analisou organizações consideradas fracassadas. A análise qualitativa concluiu que a falência prematura das pequenas empresas ocorre devido a um conjunto de fatores associados e acumulados, destacando alguns: falta de planejamento, escassez de linhas de crédito, baixa demanda por seus produtos e serviços, elevada carga tributária.

Outra pesquisa, dessa vez quantitativa, realizada por Grapeggia *et al* (2011) com mais de trezentos pequenos empresários de Santa Catarina, buscou apontar os fatores condicionantes de sucesso ou fracasso segundo os próprios empreendedores. A pesquisa foi feita para duas situações distintas: ideal e real (ações realmente praticadas). Em ambas as situações, os empreendedores consideraram todos os fatores internos, relacionados à gestão da empresa, como mais importantes para o sucesso comparados aos aspectos externos.

Ou seja, sabe-se da importância em adotar práticas gerenciais adequadas e que isso gera um impacto positivo sobre o desempenho de pequenas empresas, aumentando inclusive suas chances de sobrevivência. (MIZUMOTO *et al*, 2010, VOGEL; WOOD, 2012) Porém diversas são as práticas de gestão que podem contribuir para melhores resultados de performance. A abordagem de projetar e gerenciar processos é uma delas.

Paim *et al* (2009) apresentam alguns desses benefícios da gestão de processos, como: melhoria do fluxo de informações, redução do tempo e custos dos processos, aumento da satisfação dos clientes, aumento da produtividade dos trabalhadores e redução de defeitos. Para Capote (2012), ao menos três vantagens se busca alcançar com o gerenciamento de processos de negócios, que são a melhoria de serviço, a redução do custo e o aumento do lucro.

Segundo Ribeiro (2008), a gestão de processos deve ser mais difundida e implementada nas empresas de pequeno porte. Para o autor, há uma lacuna e uma demanda de materiais didáticos e projetos de pesquisa direcionados a esse tema. Chong (2007) também cita essa escassez de trabalhos científicos relacionando o tema gestão de processos dentro do universo de pequenas organizações. Para o autor, essa escassez pode levar a uma falsa impressão de que os benefícios advindos da orientação por processos só são aplicáveis a grandes empresas. Além disso, essa falta de pesquisas limita a adoção dessa prática gerencial por pequenos empresários, já que, sem conhecimento, eles ficam incapazes de avaliar o risco de implementá-la.

## **1.2. Problema da pesquisa**

A Pesquisa Nacional em Gerenciamento de Processos de Negócio (2015), que avalia o status e a evolução do Gerenciamento de Processos de Negócio nas organizações brasileiras de todos os portes, apresentou alguns bons e outros maus resultados. Demonstrando ainda ser uma prática gerencial recentemente difundida, 57% das empresas dizem trabalhar com gestão de processos por menos de três anos, mas apenas 18% dos respondentes afirmou que BPM (*Business Process Management*) é um tema desconhecido na organização. A maioria (67%) foi motivado a utilizar o BPM para obter “melhoria de produtividade interna e/ou qualidade na visão do cliente” e 41% afirmou ter aumentado a eficiência dos processos no ano de 2014, considerando redução de custos, eliminação de desperdícios e outros benefícios.

Além desses, padronização dos processos (58%), aumento da qualidade dos produtos e serviços para clientes (20%) e aumento da satisfação dos funcionários (10%) foram também citados como resultados obtidos através do BPM. Sabe-se que, além

dessa pesquisa, diversos benefícios são relatados na literatura com a implementação dessa prática nas empresas. Sabe-se também que, apesar da esmagadora maioria apresentar trabalhos e pesquisas relacionando gestão de processos a grandes corporações, os autores da área não restringem as vantagens apenas para esse tipo de organização.

McCormack (2001), por exemplo, realizou uma pesquisa com empresas de manufatura de diversos portes e concluiu que as empresas orientadas por processos apresentaram melhores performances de maneira geral. Além disso, essas organizações tendem a ter um maior espírito de equipe, maior conectividade e menos conflitos entre departamentos funcionais. O autor identificou ainda uma maior tendência das pequenas empresas em apresentarem melhores resultados do que as grandes corporações, mesmo àquelas que fazem maiores esforços em direção a orientação por processos.

Em uma pesquisa específica ao universo de pequenas organizações, Chong (2007) afirma que os benefícios da gestão de processos são também aplicados aos pequenos negócios. O autor cita alguns deles: melhor eficiência operacional, aumento da rentabilidade, melhorias nas relações com clientes, tempos de ciclo dos processos mais curtos, custos operacionais mais baixos e maior competitividade no mercado.

Já em uma pesquisa brasileira, Silva e Pereira (2006) apresentam vantagens da modelagem de processos, tarefa essencial na gestão de processos, na implementação de ERPs nacionais em pequenas empresas, como altos percentuais de integração no aspecto técnico e do negócio.

Além dessas, vantagens como a padronização dos processos e documentação do conhecimento tácito, citados na pesquisa da ABPMP (*Association of Business Process Management Professionals Brazil Chapter*) (2015), podem contribuir bastante no processo de crescimento desses pequenos negócios em busca de se consolidarem maiores. O que não significa que esse seja o objetivo de todo empreendedor de pequeno porte, já que, segundo Anderson e Ullah (2014), a partir de uma zona de conforto de controle e sustentabilidade, existe uma relutância por parte de alguns pequenos empresários em querer crescer.

Além disso, essa padronização e documentação resultante da gestão de processos pode vir a prejudicar uma das vantagens peculiares às pequenas organizações: a flexibilidade. Segundo Albuquerque (2012), os objetivos de padronização e flexibilidade são considerados várias vezes não só conflitantes mas mutuamente exclusivos. A formalização resultaria, então, em uma redução da capacidade da organização de responder a situações novas e imprevistas.

Foi o que identificou Golann (2006) em sua pesquisa. Em duas das seis empresas analisadas pelo pesquisador, os empresários demonstraram insatisfação com a perda de flexibilidade e o aumento da burocracia, tornando alguns processos mais lentos por causa do excesso de aprovações necessárias.

Não só a gestão de processos pode interferir em características das pequenas empresas, mas o contrário também acontece. Segundo Chong (2007) e Imanipour, Talebi e Rezazadeh (2012), existem diversos fatores ou características dos pequenos negócios que inibem a implementação da gestão de processos, entre eles a falta de recursos financeiros e a falta de tempo. Isso pode tornar a implementação da gestão de processos em pequenas empresas em um conjunto de tarefas peculiares e diferentes comparadas à implementação em grandes negócios.

Na verdade, pouco ainda se sabe sobre a gestão de processos aplicada ao universo de pequenas empresas, já que não são muitos os estudos acadêmicos voltados para esse tema. Assim sendo, esta pesquisa tem a intenção de procurar respostas para os seguintes problemas: Como projetar e gerenciar processos diante das especificidades das pequenas empresas? A melhoria na gestão dos processos de negócio pode trazer benefícios para os processos produtivos desse tipo de organização?

### **1.3. Objetivo**

O objetivo geral dessa pesquisa é conhecer e apresentar os impactos da realização de tarefas de projeto e gestão de processos em pequenas empresas.

Como objetivos específicos, têm-se:

- Definir as tarefas necessárias para a gestão de processos diante das especificidades das pequenas empresas.
- Conhecer e apresentar as peculiaridades de intervenções com abordagem em gestão de processos realizadas em pequenas organizações.
- Conhecer e apresentar os impactos, nos processos de produção, da realização de tarefas de projeto e gestão de processos em duas pequenas empresas.

#### **1.4. Estrutura do texto**

Esta dissertação está estruturada em oito capítulos principais. Este capítulo, o primeiro, é o capítulo da introdução, onde são apresentadas as justificativas, o problema da pesquisa, os objetivos e a estrutura do texto. O segundo e terceiro capítulos apresentam o referencial conceitual sobre os principais temas desse trabalho: pequenas empresas, gestão de processos e gestão da produção.

No segundo capítulo são apresentadas as especificidades das pequenas empresas e seus fatores de fracasso e sucesso. No terceiro, os principais tópicos são: conceitos de processos, orientação por processos, tarefas para a gestão de processos, Processo de Pensamento da Teoria das Restrições, estratégia da produção, fatores competitivos da produção e Matriz Importância-Desempenho de Slack.

No quarto capítulo, apresentaremos a gestão de processos dentro do contexto de pequenas empresas. São apresentadas questões como as semelhanças e diferenças da gestão de processos em pequenas empresas e as características típicas de seus processos.

No capítulo 5, podemos ver a metodologia da pesquisa, ou seja, uma caracterização da pesquisa, a metodologia de intervenção nas empresas e apresentação dos casos. O Capítulo 6 consta com os resultados obtidos nos dois casos analisados e o sétimo capítulo com discussões sobre esses resultados. Concluímos o trabalho com as considerações finais, Capítulo 8, e as referências bibliográficas.



## **2. Pequenas empresas: o que são e no que são diferentes das grandes**

Nesse capítulo, discutiremos algumas questões a cerca do universo das empresas de pequeno porte. Dois pontos são destaque: as características específicas dessas organizações e os fatores condicionantes para seu fracasso ou sucesso.

### **2.1. O que são as pequenas empresas**

O esforço feito para caracterizar o porte das empresas vem principalmente da necessidade de aplicação de medidas de incentivo que busquem o fortalecimento e expansão dos empreendimentos de pequeno porte. Sob o ponto de vista da pequena empresa, a classificação por porte é necessária em alguns momentos, pois permite que as organizações rotuladas dentro dos limites estabelecidos possam usufruir dos benefícios e incentivos previstos nas legislações que determinam um tratamento diferenciado a esse grupo. (OLIVEIRA, 2006)

Do ponto de vista acadêmico, segundo Oliveira (2006), o estabelecimento de referências comuns, como a classificação por porte, são essenciais para a realização de estudos comparativos entre empresas. Dessa forma, reduz-se o espectro de análise para empresas com características mais próximas, gerando um universo de estudo mais homogêneo.

Assim sendo, para categorizar as empresas em micro, pequenas, médias e grande porte são utilizados diversos critérios. Os mais usados são: faturamento e número de funcionários. O Estatuto da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte, instituído pela Lei Complementar nº 123 e atualizado em agosto de 2012, utiliza o critério de faturamento, onde, para ser considerada uma microempresa, ela deverá ter receita bruta anual igual ou inferior a R\$ 360 mil. Acima deste valor, mas igual ou inferior a R\$ 3,6 milhões a empresa será considerada como de pequeno porte.

O BNDES (2011) também utiliza a receita bruta anual como classificatório e define que microempresa deve apresentar valor menor ou igual a R\$ 2,4 milhões, enquanto a de pequeno porte deve ter receita bruta anual maior que R\$ 2,4 milhões e menor ou igual a R\$ 16 milhões.

Entretanto, nem o Estatuto nem o BNDES fazem referência ao número de empregados ao classificar as organizações, diferente do SEBRAE que utiliza este critério como classificatório. Veja a tabela 1:

**Tabela 1** – Número de empregados por tipo da empresa.

Porte	Número de empregados por tipo de empresa	
	Indústria	Comércio e Serviços
Microempresa	Até 19 pessoas ocupadas	Até 09 pessoas ocupadas
Pequena empresa	De 20 a 99 pessoas ocupadas	De 10 a 49 pessoas ocupadas
Média empresa	De 100 a 499 pessoas ocupadas	De 50 a 99 pessoas ocupadas
Grande empresa	500 pessoas ocupadas ou mais	100 pessoas ocupadas ou mais

Fonte: SEBRAE; DIEESE (2013).

O fato é que as micro e pequenas empresas (MPE) têm uma grande relevância no cenário brasileiro. Segundo o anuário do SEBRAE (2013), as MPE representam 99% dos estabelecimentos e empregam 51,7% da população brasileira. Destes estabelecimentos, 49,4% são empresas do setor de comércio, 34,6% do setor de serviços, 10,8% do setor industrial e 5,1% do setor de construção.

Outros dados interessantes são os do Instituto Brasileiro de Planejamento e Tributação (2016), que apresenta mais de 18 milhões de empresas no Brasil, onde em torno de 40% se concentram nos Estados de São Paulo (29,16%), Minas Gerais (10,06%) e Rio de Janeiro (8,79%). As atividades econômicas com maior número de empresas é o comércio varejista de artigos de vestuário e acessórios (6,41%), seguidos pelos minimercados (3,29%), lanchonetes (2,78%) e cabeleireiros (2,69%). O IBPT agrupa todos os portes de empresa em seus dados, mas, levando em consideração o

percentual de pequenas empresas (99%) em relação ao total de negócios no Brasil, essa informação torna-se quase irrelevante.

## **2.2. Especificidades das pequenas empresas**

Além de ser a grande maioria, diversos autores da área concluíram que esse grupo de organizações apresenta, em geral, características distintas das grandes empresas, ou seja, peculiaridades referentes ao seu grupo.

Para Torres e Julien (2005), existem dois caminhos distintos para orientar as discussões sobre especificidade das empresas de pequeno porte. O primeiro caminho, adotado pela maioria da comunidade acadêmica, é realizar pesquisas sob o paradigma das especificidades desse tipo de organização, ou seja, a contribuição do pesquisador é fornecer provas para a eficiência desse paradigma, o que eles chamam de “escola clássica”. Outro caminho é assumir uma postura crítica: ao invés de tentar validar a especificidade, o pesquisador vai explorar as limitações desse paradigma, fazer questionamentos a cerca de quais circunstâncias em que a especificidade não se aplica, quais são as exceções e por que. (TORRES; JULIEN, 2005)

Dentro do que seria a “escola clássica” nomeada por Torres e Julien (2005), Welsh e White comentam, em um importante artigo da *Havard Business Review* em 1981, que as pequenas empresas apresentam uma condição especial relacionada com a pobreza de recursos que as diferencia das grandes empresas e, por isso, requerem abordagens de gestão diferenciadas. Ou seja, elas não podem ser consideradas grandes organizações em menor escala. (WELSH; WHITE, 1981)

Moraes e Escrivão (2006) citam através de diversos autores (SOLOMON, 1986; LEONE, 1991; GONÇALVES, KOPROWSKI, 1995; LEONI, 1999) algumas dessas características específicas das organizações de pequeno porte, como:

- É comum usarem o trabalho próprio ou de familiares;
- Raramente contratam administração especializada, embora tenham nível de maturidade organizacional baixo;
- Não apresentam produção em escala;

- Possuem relação estreita do empresário tanto com o cliente e fornecedores quanto com os funcionários;
- Alta dependência dos mercados e de fontes de suprimentos próximas;
- Tendência do empresário em buscar oportunidades em setores já conhecidos;
- Quanto menor o negócio, mais informal, com direção pouco especializada e administração essencialmente pessoal. Confusão entre recursos pessoais e comerciais;
- Fazem investimento de curto prazo e dependem de rápidos retornos;
- Grande heterogeneidade entre as pequenas empresas, o que dificulta estudos e pesquisas;
- Características comuns aos administradores: muitas horas de trabalho, disposição para enfrentar tempos difíceis, muita energia pessoal e capacidade de iniciativa.

Em busca de um elemento aglutinador para as especificidades das pequenas empresas, Torres (2004) faz uma relação das características definidas por Pierre-André Julien sobre as pequenas empresas com o termo “proximidade”. Julien é reconhecido como um dos principais autores sobre o tema, o que justifica a escolha de Torres. As características citadas por Julien são: gestão centralizada; baixo nível de especialização dos funcionários; sistemas de informação externos e internos simples, informal e direto; estratégia intuitiva, implícita e de curto-prazo.

Em relação à gestão centralizada, Torres (2004) associa ao nível hierárquico próximo. Para Torres (2004), a centralização do poder do empresário só pode ser eficaz em condições de grande proximidade e com estruturas organizacionais compactas. Graças ao estreito contato com seus funcionários, que o dono do negócio aumenta seu controle. Para o autor, a dimensão pequena dessas organizações facilita a propensão desse cenário.

Quanto ao baixo nível de especialização, Torres (2004) correlaciona com a proximidade de funções. Para ele, em pequenas empresas existe uma versatilidade muito grande por parte da força de trabalho, incluindo o empresário que, além de administrar, normalmente realiza diversas tarefas do negócio. O autor ainda fala que é comum os funcionários estarem permanentemente em contato com os vários problemas

da empresa devido à proximidade entre as diferentes funções. Essa proximidade estimula a versatilidade e não favorece a especialização.

Ao falar das características dos sistemas de informação das pequenas empresas, Torres (2004) associa mais uma vez à proximidade. De acordo com Julien (1998 *apud* TORRES, 2004, p. 6), diferente das grandes organizações, que criam mecanismos formais para garantir a transmissão e o controle da informação, “as pequenas empresas funcionam baseadas no diálogo e no contato direto”. Esse sistema informal de informação dos pequenos negócios só é possível pela proximidade, seja internamente ou externamente, já que possuem uma operação menor em comparação com grandes corporações.

Para Torres (2004), de novo a proximidade, dessa vez temporal, está também diretamente relacionada com o tipo de estratégia tomada pelos pequenos empresários. Segundo Julien e Marchesnay (1988 *apud* TORRES, 2004, p. 7), em pequenas empresas, “o processo de tomada de decisão normalmente funciona de acordo com o padrão intuição-decisão-ação. A estratégia é, acima de tudo, implícita e flexível”. Torres (2004) comenta que as características de alta reatividade, flexibilidade, interatividade e adaptabilidade derivam da proximidade temporal, ou seja, os empresários estão próximos o suficiente dos seus funcionários-chave para explicar cada mudança de direção quando necessária.

Portanto, segundo os acadêmicos da área, as organizações de pequeno porte possuem características bem específicas relacionadas a seu universo. Outra peculiaridade, segundo Anderson e Ullah (2014), é que algumas dessas especificidades contribuem para o que eles chamam de condição de pequenez. Segundo os autores, a grande maioria das pequenas empresas “nasceram para serem pequenas”. (ANDERSON; ULLAH, 2014, p. 327). Os autores concluíram que as principais características que contribuem para essa condição são: a não propensão ao crescimento e limitação na habilidade gerencial do empreendedor e a escassez de recursos da empresa.

Os autores fizeram uma pesquisa com 2521 empresários de pequenos negócios e concluíram, entre outras coisas, que as mesmas peculiaridades que explicam a sobrevivência das PMEs, explicam também o fato delas permanecerem pequenas. Eles perceberam que a falta de experiência, de tempo e de recursos ajudam a explicar a condição de pequenez. Mas perceberam também, com uma análise mais detalhada das respostas, a existência de uma forte relutância do empresário a querer crescer e sair de uma zona de conforto e sustentabilidade.

### **2.3. Fatores condicionantes de fracasso e sucesso**

Partindo do princípio que essas organizações possuem características típicas, esse grupo precisa receber uma atenção diferenciada, inclusive da área acadêmica. Além disso, a relevância dessas empresas para a sociedade e as constantes dificuldades que elas enfrentam reforçam essa ideia. Ottoboni e Pamplona (2001), citam algumas dessas dificuldades enfrentadas por pequenas empresas nos últimos tempos, que são: globalização da economia, ambientes internos e externos cada vez mais dinâmicos, clientes cada vez mais exigentes e rápidas mudanças nos produtos e processos em função dos avanços tecnológicos. Para os autores, essas mudanças favorecem o aumento do risco e da incerteza e tornam a gestão de um pequeno negócio uma atividade complexa e desafiante.

Dentro desse contexto, alguns autores realizaram diversas pesquisas em busca de encontrar fatores condicionantes do fracasso e sucesso em organizações de pequeno porte. Para Grapeggia *et al* (2011), devido à mortalidade precoce dessas organizações, deve-se dar maior atenção aos dois primeiros estágios do ciclo de vida do empreendimento. O primeiro estágio é onde ocorre o desenvolvimento da ideia do negócio e o segundo corresponde aos seus primeiros anos de operação. Bonacim, Cunha e Corrêa (2009, p. 61) foram mais além, e concluíram que o que leva uma pequena empresa ao fenômeno do fracasso é “um conjunto de fatores associados e acumulados”. Segundo eles, os principais são: falta de planejamento prévio, escassez de linhas de crédito, baixa demanda por seus produtos e serviços e elevada carga tributária.

O que torna essa problemática ainda mais complexa são as possíveis dimensões a cerca dos conceitos de fracasso e mortalidade de pequenas empresas. Machado e

Espinha (2005) fizeram algumas reflexões sobre esse tema em seu artigo e chegaram a conclusão de que não há um entendimento claro sobre o conceito de fracasso e nem de sucesso para empresas. Há, na literatura, diversas definições para ambos os termos. Um exemplo disso é associar o encerramento das atividades de um negócio ao seu fracasso, o que nem sempre tem relação.

Nada mais natural que um empreendedor encerrar as atividades da sua empresa por ter identificado uma nova oportunidade de negócio e isso não está associado a nenhum fracasso. Há, portanto, uma diferença entre fracassar e deixar os negócios, já que a descontinuidade de uma empresa pode estar associada a condições positivas. (MACHADO; ESPINHA, 2005)

Mesmo sem um conceito convergente sobre fracasso, segundo alguns autores, as pequenas empresas normalmente fracassam pelo acúmulo de diversos fatores que, em geral, podem ser categorizados em três grupos: características individuais do fundador; características estruturais e estratégias do negócio; e condições determinadas pelo ambiente interno e externo à organização. (STEN, 1998 *apud* MACHADO; ESPINHA, 2005) (LEZANA; TONELLI, 1998 *apud* GRAPEGGIA *et al*, 2011)

Para Thornhill e Amit (2003), os fatores que levam aos pequenos negócios à falência podem mudar de acordo com a idade em que isso ocorre. Os autores fizeram uma pesquisa que analisava as causas de falência em 339 organizações e perceberam que empresas jovens falem por deficiências no conhecimento gerencial e na habilidade de gestão financeira. Já empresas mais velhas chegam à falência por incapacidade de se adaptar às mudanças ambientais.

Vimos que alguns autores realizaram pesquisas para descobrir os fatores que levam as pequenas empresas ao fracasso, mas também existe um conjunto de estudos voltados para conhecer os fatores que impactam no sucesso de uma organização. Porém, do mesmo modo que o conceito de fracasso é divergente, o conceito de sucesso pode ir muito além do lucro e aumento de empregados, já que nem sempre o objetivo do pequeno empresário é o ganho financeiro. As métricas de sucesso também poderiam ser auto-realização, conquista de determinado objetivo, orgulho com o trabalho e qualidade

de vida. (KING, 2002 *apud* MACHADO; ESPINHA, 2005) (REIJONEN; KOMPPULA, 2007)

Sendo assim, alguns autores citam diversos fatores que impactam na performance de uma pequena empresa, como: personalidade do empreendedor, ambiente do negócio, eventos aleatórios, desempenho anterior, inovação, planejamento e cultura empreendedora. (REIJONEN; KOMPPULA, 2007)

Pinho e Sá (2014), por exemplo, avaliaram o impacto de alguns fatores no desempenho de pequenas empresas. Quatro foram os fatores escolhidos para a avaliação: o apoio de instituições públicas e privadas, as redes sociais e de negócios em que a empresa estava inserida, as experiências anteriores do empreendedor e, por fim, suas características pessoais.

A principal conclusão da pesquisa de Pinho e Sá (2014), feita em Portugal, é que a performance de um pequeno negócio não pode ser explicada por apenas um fator, mais por um conjunto deles inseridos dentro de um contexto. Outra conclusão é que o apoio do governo federal, de associações do setor e de instituições financeiras se mostrou de grande influência no desempenho das empresas analisadas. Em relação ao capital social, redes sociais e de negócios, esse fator impacta mais, segundo os autores, do que o apoio de instituições, normalmente mais difícil de ser acessado por conta da burocracia. Para os autores, o capital social é capaz de compensar limitações pessoais do empreendedor.

Segundo Pinho e Sá (2014), outros aspectos que influenciam positivamente no desempenho da pequena empresa são o conhecimento prévio sobre os clientes potenciais e a experiência anterior do empresário em negócios.

Na literatura também se encontra relações entre algumas práticas gerenciais e seus impactos no desempenho de uma empresa de pequeno porte. Riberio (2008), por exemplo, desenvolveu sua tese de doutorado nesse tema e concluiu:

Há fatores diretamente associados com o desempenho superior de pequenas empresas, entre outros: elementos da estratégia



(posicionamento, recursos e capacitações), organização do trabalho (divisão e coordenação), tecnologias, programas e ferramentas de gestão (produção, marketing, financeira) e sistemas de medição de indicadores. (RIBEIRO, 2008, p. 7)

Para Mizumoto *et al* (2010), existem três fatores que impactam positivamente na performance de um pequeno negócio, prologando sua sobrevivência: o capital humano do empreendedor, seu capital social e a adoção de determinadas práticas gerenciais. Segundo os autores, foram encontradas evidências que atestam a importância destes três fatores, ressaltando algumas variáveis mais significativas como o grau de escolaridade do empreendedor e sua preparação prévia (capital humano), a existência de pessoas na família com negócios similares (capital social) e a adoção de práticas gerenciais tais como busca de antecipação de acontecimentos e a procura de informações relevantes. Vale notar ainda que:

[...] o maior poder explicativo, em conjunto, foi obtido com as variáveis relacionadas à adoção de práticas gerenciais. Este resultado sugere que empreendedores podem, eventualmente, compensar um baixo estoque de capital humano ou social por meio da adoção de práticas que aumentam a eficiência ou eficácia organizacional do novo negócio. (MIZUMOTO *et al*, 2010, p. 354)

Sabe-se, portanto, que práticas de gestão podem influenciar no desempenho de uma pequena empresa e que, inclusive, normalmente são utilizadas com esse propósito. No entanto, o estudo de práticas gerenciais não está entre os assuntos mais pesquisados de um reconhecido periódico internacional dentro do tema de pequenas empresas e empreendedorismo. Segundo Ferreira *et al* (2014), que realizaram um estudo bibliométrico no *Journal of Business Venturing*, analisando os artigos publicados desde 1987 até 2010, existe uma ênfase maior no assunto empreendedorismo, como o processo de empreender e as características individuais do empreendedor, quando comparado ao estudo de gestão em pequenas empresas, foco desta pesquisa.

Outra contribuição da pesquisa de Ferreira *et al* (2014) é a observação do crescimento de publicações sobre pequenas empresas e empreendedorismo ao longo dos

anos. Dentre esses artigos publicados, a grande maioria é proveniente dos países EUA, Canadá e Inglaterra, sendo mais da metade de universidades norte-americanas. Segundo os autores, essa grande quantidade de publicações estadunidenses podem estar associadas à maior ênfase dada à pesquisa em empreendedorismo nos EUA em comparação com outros países, porém, pode estar relacionado também com a barreira gerada pela língua inglesa.

Vimos o que são as pequenas empresas e quais são suas peculiaridades. Também foram apresentados e discutidos os fatores que impactam positivamente e negativamente no desempenho dessas organizações. Entre os fatores que impactam positivamente está o uso de práticas gerenciais adequadas. A gestão de processos é uma dessas práticas e alguns de seus conceitos serão apresentados no próximo capítulo.

# 3. Gestão de processos e gestão da produção

Nesse capítulo, veremos o referencial conceitual de gestão de processos e gestão da produção. Entre os assuntos abordados, temos: os conceitos de processos, a orientação por processos, as tarefas da gestão de processos, o processo de pensamento da Teoria das Restrições, a estratégia da produção, os fatores competitivos da produção e a Matriz Importância-Desempenho de Slack.

## 3.1. Conceitos de processos

Os quadros conceituais relacionados com processos e difundidos na engenharia de produção encontram como principais fontes a administração científica, o Sistema Toyota de Produção, o Sistema de Controle de Qualidade Total, a Reengenharia e a Teoria das Restrições. Porém, o termo processos apresenta relação com outros elementos conceituais como a estratégia, a estrutura organizacional, o desempenho, os conhecimentos e informações, as competências individuais, a tecnologia e a cultura organizacional. (PAIM *et al*, 2009)

Albuquerque (2012) faz um a breve apresentação histórica a respeito da gestão de processos:

Tendo raízes nas iniciativas de controle total da qualidade em voga nos anos 1970 e 1980, a abordagem baseada em processos ganhou grande atenção na década de 1990 como uma proposta radical de reengenharia de processos em conjunto com sistemas integrados de gestão. A partir da virada do século, entretanto, surgiu uma nova onda da visão de processos, denominada Gestão de Processos de Negócio (BUSINESS PROCESS MANAGEMENT – BPM), a qual busca combinar as vantagens de abordagem radicais e incrementais – modelando processos, mas mantendo a capacidade de mudança –

apoiando-se, para tanto, na intensa participação da equipe envolvida para a gestão de mudanças. (ALBUQUERQUE, 2012, p. 314)

Ou seja, ao longo do tempo o conceito de processos atravessou diversos paradigmas onde várias áreas de conhecimento influenciaram nos conceitos mais atuais. Segundo Paim *et al* (2009), na década de 1990, muitos autores se dedicaram a definir o que seria um processo, gerando um amplo resultado de definições algumas vezes divergentes entre si.

Sendo assim, Hammer e Champy (1994, p. 24), autores consagrados do tema reengenharia de processos, definem um processo empresarial como “um conjunto de atividades com uma ou mais espécies de entrada e que cria uma saída de valor para o cliente”. Davenport (1994, p. 7) apresenta uma definição mais abrangente, onde diz que um processo é “uma ordenação específica das atividades de trabalho no tempo e no espaço, com um começo, um fim, *inputs* e *outputs* claramente identificados: uma estruturação para a ação”.

Um conceito mais atual é proposto por Paim *et al* (2009). Para eles o termo processo é explicado como sendo:

Se forem processos finalísticos, os resultados gerados são produtos ou serviços para os clientes da organização; se forem processos gerenciais, promovem o funcionamento da organização de seus processos; se forem processos de suporte, prestam apoio aos demais processos da organização. (PAIM *et al*, 2009, p. 103)

Saber a definição de processos não é suficiente para saber como gerenciá-los. Para gerenciar processos é preciso entendê-lo melhor dentro da organização, conhecer algumas características: o propósito, o nível de detalhamento, a criticidade, a natureza da ação, a maturidade, a capacidade de entrega, a estruturação e a complexidade. (Paim *et al*, 2009).

Para Paim *et al* (2009, p. 139), a gestão de processos é “um conjunto articulado de tarefas permanentes para projetar e promover o funcionamento e o aprendizado sobre processos”. Já para Davenport (1994), a gestão de processos pode ser definida como o

conjunto de conceitos e práticas direcionados para melhor organizar ou gerir os processos de cada negócio. Segundo o mesmo autor para adotar uma visão de processo das atividades é necessário fazer uma mudança revolucionária, bastante conhecida na reengenharia de processos: “equivale a virar a organização de cabeça para baixo ou, pelo menos, de lado”. (DAVENPORT, 1994, p. 6)

Sabe-se que a gestão dos processos pode trazer diversos benefícios para as organizações, mas para isso são necessárias algumas mudanças significativas, algumas vezes radicais, nas práticas gerenciais, na cultura empresarial e, em alguns casos, na estrutura organizacional. (DAVENPORT, 1994, HAMMER; CHAMPY, 1994 e PAIM *et al*, 2009)

### **3.2. Orientação por processos**

Segundo Paim (2007) em sua tese, a orientação por processos pode estar diretamente relacionada com a mudança da estrutura organizacional ou ser somente uma orientação gerencial aplicável para qualquer tipo de desenho da estrutura organizacional. Ou seja, não é estritamente necessária a mudança da estrutura organizacional para que se obtenham os benefícios advindos da orientação por processos.

Para Kohlbacher (2010), uma empresa orientada por processos aplica os conceitos de gestão de processos de negócio (BPM). O autor analisa diversas referências na literatura e define algumas ações importantes para ter uma empresa orientada por processos. A primeira é o *design* e a documentação dos processos, ou seja, saber quais processos são realizados e como estão relacionados entre si. Em segundo lugar, é preciso ter o apoio da alta administração, sem isso, não será possível atingir o máximo de potencial dessa mudança. A terceira ação é denominar responsáveis pelos processos, um gestor que tenha responsabilidade sobre ele. Em quarto lugar, concentrar a mensuração de performance nos processos, pois, só assim a organização conseguirá alinhamento entre os departamentos.

Complementando o raciocínio de Kohlbacher (2010), a quinta ação a ser tomada é mudar a cultura organizacional, pois deve prevalecer o espírito de trabalho em equipe,

de flexibilidade para mudar e de orientação ao cliente, além de existir uma liderança cooperativa. Outra atitude é utilizar a tecnologia da informação a favor da orientação por processos. Em sétimo lugar, a organização deve adaptar a sua estrutura organizacional à visão por processo. Mais uma ação é disponibilizar o conhecimento apropriado, sobre, por exemplo, melhoria de processos, técnicas de gestão da mudança e outros. Em nono lugar, a área de Recursos Humanos deve estar orientada por processos, um exemplo disso seria implementar sistemas de incentivo que enfatizem nas necessidades dos processos. Por último, criar um escritório de BPM para coordenação e integração de todos os projetos de processo dentro da organização.

Ainda para Kohlbacher (2010), a orientação por processos não é uma variável binária, onde a empresa é ou não é orientada por processos. Existe, na verdade, um nível de orientação por processos que varia de zero, em caso de nenhuma dessas ações terem sido realizadas, ao valor máximo, caso todas elas tenham sido feitas.

Kohlbacher (2010) apresenta, em seu artigo, uma análise de vários estudos a respeito dos efeitos da orientação por processos. Entre os benefícios mais citados pelos autores analisados estão: melhorias na velocidade, aumento da satisfação do cliente, aumento da qualidade, redução do custo e melhores performances financeiras. Outras vantagens menos citadas foram: melhoria da confiabilidade da entrega, aumento da produtividade, aumento do valor da empresa, melhoria na capacidade de entrega, maior capacidade de resposta ao mercado e aumento da fatia de mercado.

Um desses estudos analisados por Kohlbacher (2010) é o de McCormack (2001), que caracteriza uma organização orientada por processos como aquela que tem o foco nos processos ao invés da hierarquia e que enfatiza especialmente nas saídas do negócio e na satisfação do cliente. McCormack (2001) realizou uma pesquisa em empresas de manufatura e concluiu que a orientação por processos contribui para aprimorar o desempenho do negócio, reduzir os conflitos entre departamentos funcionais e aumentar o espírito de equipe, onde, inclusive, as pequenas empresas apresentaram melhores resultados em comparação com grandes.

Hammer e Champy (1994) são também extremamente favoráveis a essa orientação, demonstrando certa radicalidade muito conhecida na reengenharia de processos. Para eles, as empresas precisam enxergar além dos departamentos funcionais e chegar aos processos do negócio, mais do que isso, todas as empresas deveriam abandonar suas práticas gerenciais antigas para implementarem uma gestão orientada aos processos, sendo essa a única alternativa para sobreviverem no mercado.

Outras vantagens da orientação por processos em relação a outras perspectivas, como a funcional, também podem ser vistas na pesquisa de Nunes *et al* (2009). Segundo eles, esse tipo de orientação facilita a identificação de oportunidades de melhoria, pois os “vácuos” formados durante a transição de tarefas são eliminados devido ao aumento da comunicação entre todos os responsáveis pela realização de determinada atividade.

Porém, Kohlbacher (2010) comenta, em suas conclusões, que efeitos positivos são frequentemente mais expostos que efeitos negativos quando se trata de orientação por processos e que essa pode ser uma tendência de estudos relacionados a esse assunto, tornando um limitador na sua pesquisa. Ou seja, apenas em uma pesquisa analisada pelo autor, um aspecto negativo foi citado: o aumento do custo. Ainda assim, é inegável que existem diversas vantagens conquistadas pelas empresas através da orientação para os processos de negócio.

### **3.3. As tarefas para a gestão de processos**

Com alguns conceitos claros, fica ainda a questão de como gerenciar estes processos para a implementação de melhorias na organização. Paim (2007) realizou uma pesquisa em sua tese de doutorado com o objetivo de definir as tarefas necessárias para a gestão de processos. Para chegar a essa definição, o autor realizou alguns procedimentos metodológicos, como revisão bibliográfica, aplicação de pesquisa *survey*, análises estatísticas dos resultados e entrevistas com especialistas. Essas tarefas são também apresentadas em seu livro (PAIM *et al*, 2009).

Para a identificação das tarefas, foram consultadas referências bibliográficas e analisada, de forma detalhada, as propostas dos autores. As tarefas foram divididas em três grupos: pensar ou projetar processos, gerir processos no dia-a-dia e promover

aprendizado. Na tabela 2 podemos ver a relação entre as tarefas propostas e as referências bibliográficas pesquisadas. Foi atribuído o valor 3 para o maior nível de aprofundamento e importância dado pelo autor em relação a cada tarefa e 1 para o menor nível.

**Tabela 2** - Relação entre as tarefas de gestão de processos e as referências bibliográficas pesquisadas.

	Referências Bibliográficas											
	Davenport (1994)	Harmon (2003)	Grover; Kettinger (2000)	Burttton (2001)	Salerno (1999)	Smith; Fingar (2003)	Tachizawa; Scaico (1997)	Hunt (1996)	Vernadat (1996)	Hammer; Champy (1994)	BPM Group (2005)	Poirier; Walker (2005)
<b>Projetar processos</b>	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
Entender o ambiente externo e interno	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2
Estabelecer estratégia, objetivos e abordagem de mudanças, externas e internas, com requisitos, clientes e mercados	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
Garantir patrocínio para a mudança	3	3	3	3	1	2	2	1	1	3	1	1
Entender, selecionar e priorizar processos	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2
Entender, selecionar e priorizar ferramentas de modelagem	3	2	2	2	1	1	1	3	3	1	1	1
Entender, selecionar e priorizar técnicas de melhoria	3	3	2	2	2	3	2	2	1	1	2	1
Formar equipes e times de diagnóstico de processos	3	2	3	3	3	2	2	3	1	3	3	2
Entender e modelar processos na situação atual	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	1
Definir e priorizar problemas atuais	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	1	2
Definir e priorizar soluções para problemas atuais	3	3	2	3	2	2	3	2	3	1	1	1
Reprojetar práticas de gestão e execução dos processos	3	3	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1
Entender e modelar processos na situação futura	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3
Definir mudanças nos processos	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2
Implantar novos processos	3	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1



<b>Gerir processos</b>	3	3	2	2	3	2	2	1	1	2	2	1
Implementar processos e mudanças	3	3	3	3	3	2	3	1	2	3	1	1
Promover a realização dos processos (planejamento, controle, alocação de capacidade e demanda)	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1
Acompanhar a execução dos processos	3	3	3	3	3	3	2	1	1	2	2	2
Realizar mudanças de curto prazo	2	3	1	1	2	2	1	1	1	3	1	1
<b>Promover aprendizado</b>	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2
Registrar o desempenho dos processos	3	3	3	1	3	3	2	2	2	1	2	2
Comparar desempenho com referenciais externos e internos	3	3	3	3	1	2	3	3	2	1	2	3
Registrar e controlar desvios de impacto	3	3	3	1	3	2	2	2	2	1	1	2
Avaliar o desempenho dos processos	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3
Registrar aprendizado sobre processos	2	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1

Fonte: Paim *et al* (2009).

Os resultados foram discutidos com especialistas da academia no Brasil e transformados em um questionário tipo *survey* aplicado a sessenta e um profissionais da área de gestão de processos. A tabela 3 mostra a importância atribuída pelos participantes em um grau que varia de 1 (menor) a 5 (maior). Também é apresentada a forma de atuação gerencial sobre os processos segundo os profissionais, ou seja, a estrutura organizacional ideal para a realização de cada tarefa. A variação vai de funcional extrema (1), funcional para processos transversais (3) e gestão por processos (5). Podemos verificar que o modelo de gestão predominante está na gestão funcional de processos transversais, já que as médias estão próximas a 2,5 e os desvios padrões são baixos. (PAIM *et al*, 2009)

**Tabela 3** – Importância das tarefas de gestão de processos *versus* forma de gestão de processos.

Tarefas para a gestão de processos	Importância da tarefa		Forma de gestão de processos	
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão
<b>Projetar processos</b>	4,30	0,77	2,69	1,26
Entender o ambiente externo e interno	4,40	0,68	2,80	1,09
Estabelecer a estratégia e a abordagem de mudança	4,40	0,64	2,92	1,18
Assegurar o patrocínio para a mudança	4,30	0,86	2,67	1,33
Entender, selecionar e priorizar processos	4,50	0,60	2,82	1,33
Entender, selecionar e priorizar ferramentas de modelagem	4,10	0,91	2,50	1,38
Entender, selecionar e priorizar técnicas de MIASP	4,10	0,87	2,45	1,15
Formar equipes e times de diagnóstico de processos	4,30	0,82	2,66	1,29
Entender e modelar processos na situação atual	4,40	0,69	2,82	1,31
Definir e priorizar problemas atuais	4,30	0,80	2,64	1,33
Definir e priorizar soluções para problemas atuais	4,20	0,91	2,64	1,28
Definir as práticas de gestão e a execução dos processos	4,30	0,75	2,56	1,20
Entender e modelar processos na situação futura	4,30	0,90	2,72	1,25
Definir mudanças nos processos	4,40	0,78	2,81	1,33
Implantar novos processos	4,40	0,59	2,62	1,17
<b>Gerir processos no dia-a-dia</b>	4,30	0,76	2,63	1,25
Implementar os processos e as mudanças	4,40	0,76	2,90	1,37
Promover a realização dos processos	4,20	0,87	2,53	1,20
Acompanhar a execução dos processos	4,30	0,70	2,66	1,24
Controlar a execução dos processos	4,30	0,83	2,64	1,27
Realizar mudanças de curto prazo	4,10	0,62	2,41	1,18
<b>Promover evolução e aprendizado</b>	4,20	0,84	2,34	1,20
Registrar o desempenho dos processos	4,30	0,92	2,57	1,34
Realizar o <i>benchmarking</i> de processos	4,10	0,93	2,32	1,35
Registrar e controlar desvios de impacto	4,00	0,86	2,39	1,06
Avaliar o desempenho dos processos	4,30	0,69	2,42	1,12
Registrar o aprendizado sobre os processos	4,20	0,79	2,00	1,14

Fonte: Paim *et al* (2009).

Os resultados dessa pesquisa ainda foram discutidos com especialistas da Universidade de Carnegie Mellon e, por fim, foram feitas análises e uma síntese de todo o material. Vale a pena ressaltar que, essas tarefas apresentadas por Paim *et al* (2009) não apresentam uma relação lógico-temporal e sim de sistema, ou seja, como um grupo

de partes que operam conjuntamente em busca de um propósito comum. Portanto, as tarefas não devem ser consideradas com passos sequenciais.

As tarefas são, então, agrupadas em três grupos ou subsistemas. O grupo de tarefas para o projeto de processo envolve “conceitos de acompanhamento do ambiente interno e externo, seleção, modelagem, melhoria, implantação e gestão de mudança nos processos”. O subsistema com tarefas para gerenciar os processos no dia-a-dia está relacionado aos “conceitos de viabilização da execução, realização dos processos, acompanhamento e controle do desempenho dos processos e ajustes ou modificações de curto prazo nos processos”. (PAIM *et al*, 2009, p. 146)

Já o grupo de tarefas de promoção do aprendizado está associado a tarefas que:

Acumulam informações ao longo do tempo sobre o desempenho do processo, comparam e buscam conhecer outros processos interna e externamente à organização, registram problemas de desempenho de grande impacto e avaliam a trajetória de desempenho dos processos. Também, elas registram documentação relacionada com os processos, tal como normas, procedimentos, políticas e outros documentos que prescrevem como trabalho deve ser feito. (PAIM, 2009, p. 146)

Capote (2012), de forma diferente, define alguns passos sequenciais para realizar o gerenciamento de processos de negócios. Esses passos são:

- Descobrir os processos atuais;
- Descrever os processos atuais;
- Definir o sentido dos processos;
- Preencher a Cadeia de Valor;
- Certificar a estratégia;
- Definir o que é importante;
- Diagnosticar o que é importante;
- Divulgar o diagnóstico;
- Propor tratamento;
- Fazer acontecer.

Segundo o autor, cada passo costuma levar em média duas semanas e o objetivo de seguir esses passos é alcançar o conhecimento mínimo essencial para dar início ou andamento ao ciclo de vida de BPM.

O primeiro passo consiste em saber quantos e quais são os processos atuais do negócio, o que pode não ser tão simples como se imagina. O próximo passo é detalhar todos os processos atuais, afinal “sem o conhecimento sobre a realidade atual dos processos, qualquer proposta de melhoria pode ser um erro e ainda piorar o cenário atual da organização”. Para essa etapa é essencial ter pessoas capacitadas e que tenham prática em uma notação para desenho de processos. (CAPOTE, 2012, p. 145)

No terceiro passo é que se verifica o alinhamento dos processos com os objetivos do negócio e, assim, descobrir o verdadeiro sentido de cada processo. Na quarta etapa, devem-se agrupar os processos em três principais tipos: processos primários, processos de suporte e processos de gestão. Os processos primários são aqueles com “relação direta com o cliente”; os processos de suporte “colaboram com a realização dos processos primários”; e os processos de gestão são “processos estabelecidos formalmente e com o intuito de coordenar as atividades dos processos de suporte e dos processos primários”. (CAPOTE, 2012, p. 156)

O quinto passo é certificar a estratégia. Nesse momento é necessário comparar a situação atual dos processos da empresa com a situação desejada pelos líderes do negócio. As informações coletadas até a quarta etapa serão extremamente úteis para tomada de decisão e melhor percepção sobre as capacidades gerais da organização. O próximo passo, sexto, é o momento de definir quais são os processos que serão analisados. No sétima etapa é feito o diagnóstico dos processos, onde são verificados os tempos e recursos necessários para a realização de cada atividade e os pontos onde ocorrem problemas, como informações perdidas e responsáveis não definidos claramente. É essencial ter os colaboradores envolvidos nessa etapa. Esse passo também é muito conhecido como “As Is”. (CAPOTE, 2012)

É importante divulgar o resultado alcançado na sétima etapa e isso é feito no oitavo passo. Ou seja, apresentar um diagnóstico estruturado e com informações

cruciais para a tomada de decisão. A penúltima etapa também é conhecida como “To Be”, o momento em que é definido como o processo deverá ser realizado. São definidas as mudanças necessárias aos processos para que se alcancem os objetivos estabelecidos, eliminando desperdícios, defeitos e aprimorando a entrega de valor para os clientes. O último passo é a implementação da solução e para isso é necessário se adequar a dois fatores diferentes: as pessoas e as tecnologias. (CAPOTE, 2012)

Para transformar a proposição de uma solução em uma realidade para a organização é preciso envolver e capacitar os colaboradores, enfrentando uma resistência natural por parte deles. Além disso, deve-se definir a tecnologia necessária para a mudança. Afinal, “de nada serve para a organização ter um monte de diagramas retratando os novos e ‘melhorados’ processos. Para a organização, estas melhorias somente terão utilidade quando forem efetivamente praticadas, monitoradas e gerenciadas”. (CAPOTE, 2012, p. 173)

### **A tarefa de Modelagem de Processos**

A modelagem de processos, seja na situação atual ou na futura, é considerada uma tarefa muito importante para projetar processos em uma organização. Dessa forma, ela será abordada com mais detalhe neste trabalho.

Vernadat (1996) apud Nunes *et al* (2009) comenta que para que haja uma integração e coordenação eficiente dos processos se faz necessário a modelagem, e, desta forma, é possível apresentá-la como uma importante prática de gestão de processos. Nunes *et al*, em seu artigo em 2009, complementam dizendo que a modelagem ou mapeamento dos processos é uma técnica usada para detalhar o processo de negócios com o intuito de identificar os problemas e de fornecer uma linguagem comum para tratar os processos. Ou seja, ao mapear, as decisões, os fluxos de informação e de material se tornam visíveis e discutíveis, podendo ser identificadas as possibilidades de melhorias. (NUNES *et al*, 2009)

Silva (2001) afirma que a modelagem de processos é a primeira etapa do ciclo de vida dos processos e a define como a “descrição dos processos levantados através de modelos que possam representar as principais características destes processos”.

Vernadat (1996) apud Paim (2002) acrescenta o que motiva a modelagem: gestão de sistemas complexos, melhor gestão dos processos, explicitação do conhecimento, aumento do conhecimento sobre a organização, reengenharia dos processos e integração.

Através da modelagem, é possível entender como uma parte da organização ou toda ela funciona. Logo, de uma forma geral, esta modelagem é uma representação da realidade e serve não só como registro dos processos como também incentiva o raciocínio sobre como reorganizá-los. (SILVA, 2001) Além disso, a modelagem pode representar também padrões de ações recorrentes no futuro, ou seja, modelos de processos representando como a organização deveria funcionar. (ALBUQUERQUE, 2012)

Logo, ao perceber esta tarefa como importante na gestão de processos, várias técnicas, metodologias e ferramentas direcionadas a modelagem de processos foram desenvolvidas. Neste sentido, Nunes *et al* (2009) frisam que a Gestão de Processos do Negócio (BPM – Business Process Management) tem sido cada vez mais reconhecida como uma base para as modernas práticas de gestão.

### **Técnicas de Modelagem**

Scheer (2000) apud Paim (2002) destaca alguns critérios para uma boa modelagem, são eles:

- **Aderência:** princípio que avalia o quão próximo da realidade o modelo se encontra. É necessário que o modelo criado esteja de total acordo com a realidade da organização.
- **Relevância:** antes de colocar um objeto no modelo, deve ser feita uma avaliação de sua relevância, para que não sejam acrescentadas informações desnecessárias.
- **Custo / benefício:** devem ser avaliadas de forma conjunta as seguintes questões: quantidade de trabalho necessária para criar o modelo, utilidade do modelo e quanto tempo o modelo será usado. Dessa maneira, pode-se concluir se este modelo deve ou não ser desenvolvido.

- Clareza: Como o próprio nome diz, está associado à capacidade de entendimento e utilidade do usuário. É um princípio muito importante, já que, um excelente modelo que não é entendido pelo usuário passa a ser um modelo sem utilidade.
- Comparabilidade: este princípio diz que os modelos devem ser passivos de comparação e, por isso, é essencial que se utilize o mesmo método de modelagem, uniformização na nomenclatura e outras questões de mantenham os modelos semelhantes.
- Estruturação sistemática: Neste caso, o princípio está associado à capacidade de integrar modelos diferentes.

Outros princípios importantes e muito utilizados no mapeamento de processos são os de Pidd (1999) em Paim (2002):

- Modelo simples, pensamento complicado;
- Seja parcimonioso, comece pequeno e vá adicionando;
- Divida e conquiste, evite megamodelos;
- Use metáforas, analogias e similares;
- Não se apaixone por dados;
- A elaboração do modelo deve ser esclarecedora.

Para fazer uma boa modelagem, a utilização destes princípios e de outros encontrados na literatura ajuda de forma imensurável e mostra a preocupação dos autores com problemas que costumam ocorrer e devem ser evitados: como o excesso de detalhamento, modelos de difícil entendimento, modelos que não transmitem a realidade e outros. Portanto, para a realização desta tarefa, ter conhecimento sobre o assunto e experiência prática na técnica de modelagem é fundamental para desenvolver um modelo de forma eficiente e que de fato traga resultados para a organização.

Paim (2002) propõe que sejam feitas duas etapas de entrevistas durante a modelagem: entrevistas de levantamento e entrevistas de validação. A primeira tem como principal objetivo de coletar as informações necessárias para a construção do modelo. É comum, em determinadas circunstâncias, que o entrevistado se sinta com receio de responder às perguntas por achar que poderá prejudicá-lo de alguma forma ou

até mesmo passar as informações dos processos de uma forma não realista, mostrando situações que deveriam ocorrer e não como elas ocorrem de fato. Por isso, o entrevistador deve manter um bom relacionamento com o entrevistado, passando confiança e deixando claro que o desenvolvimento do modelo será benéfico para a empresa.

O mapeamento deve ser feito aos poucos e, portanto, é necessária outra etapa de entrevistas que são as de validação, em que é feita a comparação entre o modelo criado e a realidade. Para isso, algumas técnicas são usadas como cruzar informações, simulação, observação direta e outros, gerando alterações no modelo e aumento de sua aderência. (PAIM, 2002)

Segundo o mesmo autor, em modelagens de situações futuras, tem se mostrado efetivo a realização de entrevistas com grupos multifuncionais. O autor complementa dizendo que, se houver a participação de partes interessadas do processo (como cliente), pode ser um diferencial para conquistar bons resultados. (PAIM, 2002)

### **Métodos de Modelagem**

A padronização contribui de várias formas na modelagem de processos, e por isso, alguns estudiosos vêm trabalhando no desenvolvimento de padrões que tornem mais consistente, integrada e uniforme esta modelagem (SILVA, 2001). A utilização de um padrão, além de prover uma linguagem comum reestruturada, dispõe as organizações metodologias desenvolvidas e testadas para que a mesma não necessite criar um método ou possa criá-lo a partir do que já existe. Outra vantagem é contribuir para o desenvolvimento de *softwares* usando como base uma destas metodologias. (PAIM, 2002)

Entre os principais métodos de modelagem, temos a CIMOSA ou CIM Arquitetura de Sistemas. “Esta metodologia busca definir uma estrutura de modelagem que fosse conhecida e suportasse todas as fases do ciclo de vida de sistemas de Manufatura Integrado por Computador (CIM)” (PAIM, 2002, p. 100). Mas apesar do enfoque claro em um tipo de empresa, o método, além de poder ser adaptado para



outros tipos de negócios, também serviu como base para o desenvolvimento de outros métodos. (SILVA, 2001)

Paim (2002, p. 101) completa dizendo que esta “metodologia incorpora uma abordagem de modelagem dirigida por eventos e baseada em processos, com o objetivo de representar aspectos essenciais em um modelo integrado”. Existe um modelo específico para cada aspecto, permitindo a modelagem deles de forma independente, mas complementar. Os principais aspectos são: os funcionais, os comportamentais, os recursos, as informações e a organização (PAIM, 2002).

Outro método é a IDEF (Métodos Integrados de Definição), que possui vários sub-métodos para modelagem, entre eles: para modelagem funcional, para descrição e captura de processos, para modelagem orientada por objetos e outros (PAIM, 2002). Paim (2002) ainda comenta que existe uma metodologia voltada para Modelagem de Processos ou IDEF 03 e que ela possui dois modelos: o de Fluxo de Processo e o Rede de Transmissão de Estado de Objeto. O primeiro descreve o que acontece em uma etapa do processo e o segundo resume os eventos pelos quais um objeto passa em um processo.

Porém o método utilizado neste trabalho é a ARIS (Arquitetura de Sistemas de Informação Integrados), que foi desenvolvida na Universidade de Saarbrücken, Alemanha, com o objetivo de permitir a integração entre os sistemas de informação e a estrutura da empresa através dos processos de negócios (SILVA, 2001). Por causa de sua complexidade, este método é dividido em cinco vistas inter-relacionadas para que o modelo possa ser analisado de uma forma geral: Organização, Função, Dados, Saída e Controle (SCHEER, 1998 apud PAIM, 2002).

De acordo com o *ARIS Method* (2000 apud SILVA, 2001), o método possui dois principais objetivos:

- Permitir a utilização integrada de diferentes métodos de modelagem para solução de problemas específicos;
- Servir de orientação para realização de projetos complexos de desenvolvimento.

Silva (2001) completa dizendo que, de uma forma geral, a proposta é permitir uma modelagem que contemple todos os aspectos da organização através de uma visão holística, criando, assim, sistemas mais aderentes à realidade da organização. Ou seja, “o foco não é mais a construção de sistemas, mas a construção de soluções para problemas do negócio” (SILVA, 2001, p. 69).

Paim (2002) destaca os seguintes modelos nesta metodologia: cadeia de valor agregado – VAC, Diagrama de Objetos – DO, Árvores de Funções – FT, Organograma – ORG, Diagrama de Entidades e Relacionamento – ERM, Estrutura de Conhecimento – KSD, Diagrama de Função – FAD e Cadeia de Processos orientada por eventos – EPC. Sendo cada um deles tem o seu objetivo próprio.

### **Ferramentas de Modelagem**

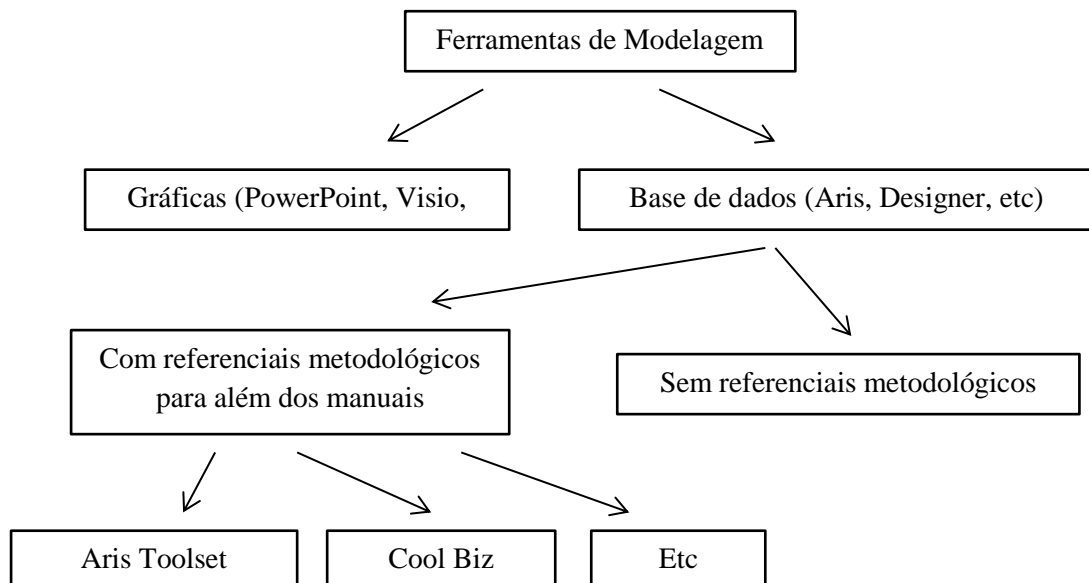
Para facilitar a gestão de processos de negócio nas empresas, diversas ferramentas ou *softwares* de auxílio à modelagem foram desenvolvidas. Segundo Silva (2001), vários critérios podem ser utilizados para classificar estas ferramentas, o que pode ajudar a entender como se posicionam estes *softwares* e facilitar na tarefa de escolha da ideal para cada tipo de projeto.

Uma proposta de classificação de ferramentas é de Bastos e Cameira (2000), como veremos abaixo:

- Ferramentas sem referencial metodológico: são conhecidas como ferramentas gráficas. Estas ferramentas não são baseadas em nenhum método de modelagem e não fazem qualquer crítica em relação aos modelos construídos. Ex.: Power Point
- Ferramentas com referencial metodológico: são baseadas em algum método de modelagem e apresentam crítica durante a construção do modelo, permitindo apenas os relacionamentos possíveis entre os objetos. Neste caso existe uma padronização exigida e uma maior garantia de obtenção de resultados.
- Ferramentas baseadas em banco de dados: não oferecem as facilidades do banco de dados de armazenar as informações referentes aos modelos, objetos e relacionamento construídos. Estas têm a capacidade de armazenar todos os objetos e informações modelados em um banco de dados integrado, garantindo consistência e

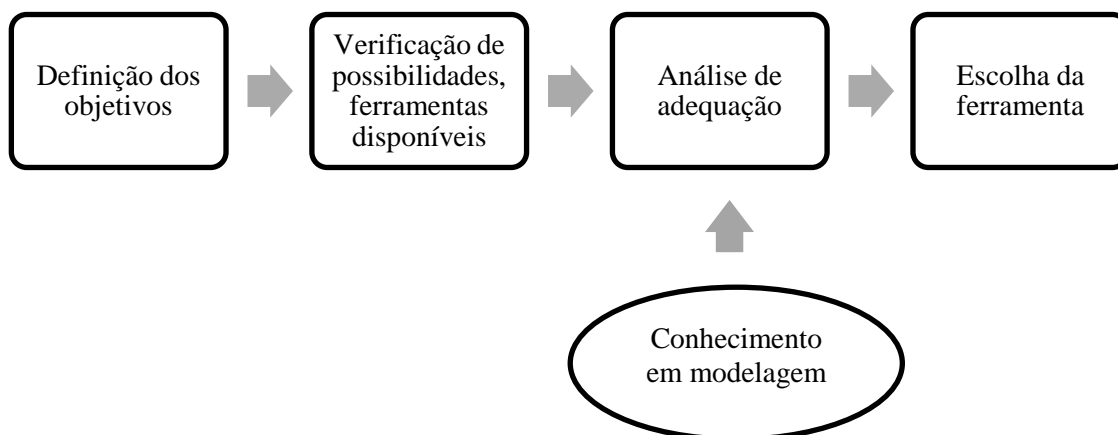
unicidade (PAIM, 2002). Além disso, normalmente, estas ferramentas trazem outros benefícios adicionais como possibilidade de fazer análises e de gerar relatórios.

Nenhuma das ferramentas sem referencial metodológico conhecidas apresenta um banco de dados integrado, este diferencial é encontrado apenas em *softwares* que utilizam alguma metodologia de modelagem de processos como base. A Figura 1 apresenta esta divisão:



**Figura 1** – Classificação das ferramentas de auxílio à modelagem. Fonte: Bastos e Cameira (2000).

Diante de tantas opções, fica difícil decidir a ferramenta ideal para mapear os processos. Bastos e Cameira (2000) enfatizam que esta escolha não depende somente de conhecimentos sobre a ferramenta e propõe a seguinte metodologia de análise para a decisão na figura 2.



**Figura 2** - Metodologia de análise de decisão de ferramenta. Fonte: Bastos e Cameira (2000)

Um importante fator que influencia no processo decisório é entender o problema a ser resolvido com a ferramenta. Outros fatores também podem influenciar como preço, facilidade de utilização, etc, desde que fique claro que não existe uma ferramenta ideal para todas as situações, cada caso deve ser avaliado para a definição do software mais adequado. (BASTOS; CAMEIRA, 2000)

### **Modelagem de processos como objeto intermediário**

Como vimos, a modelagem de processos tem um papel importante na gestão de processos. Além dos benefícios já apresentados, a modelagem é também uma forma de representação dos processos de negócio de uma organização. Nesta pesquisa, será feita uma associação entre essa forma de representação e o conceito de objeto intermediário.

O termo objeto intermediário surge em pesquisas publicadas de Vinck e Jeantet, desde 1994. Segundo os autores, o termo intermediário se destina a objetos que se encontram entre diferentes elementos, atores e diferentes etapas de concepção sucessivas. A partir daí, o conceito foi sendo discutido por outros autores e sendo estabilizado. Para Bittencourt (2014, p. 51), “um objeto intermediário é uma materialização que representa diferentes estágios de desenvolvimento de algo em concepção. Essa materialização pode ocorrer de diferentes formas, como documentos textuais, gráfica ou mesmo física”. O autor ainda complementa dizendo que “através

dos objetos intermediários os autores do projeto encontram um suporte para traduzir os requisitos do projeto em soluções, representar suas ideias e comunicá-las com diferentes interlocutores”.

Existem diversos objetos intermediários, que podem ser encontrados em vários projetos de concepção. Alguns exemplos são: desenhos técnicos, plantas baixas, tabelas, maquetes, protótipos, etc. Ou seja, a modelagem dos processos, como um objeto intermediário de um projeto de processos, funciona como um elemento que facilita a discussão entre os envolvidos e a definição das mudanças nos processos, realizando um papel semelhante ao da planta baixa em um projeto de construção de uma casa. Por isso é importante a escolha antecipada de um método de modelagem que todos os participantes entendam, assim todos estarão usando a mesma linguagem de comunicação, em outras palavras, falarão a mesma “língua” nas discussões sobre o projeto.

Para um projeto de processos em uma pequena empresa, a funcionalidade da modelagem fica mais evidente nas discussões com os empresários, que normalmente não são muito conhecedores do tema gestão de processos, mas ainda sim, conseguem participar das discussões com a ajuda do objeto intermediário. Isso demonstra a importância do fator clareza ao se modelar processos, já apresentado na seção de técnicas de modelagem deste trabalho.

### **3.4. O Processo de Pensamento da Teoria das Restrições**

A Teoria das Restrições (TOC – *Theory of Constraints*) foi introduzida pelo físico Eliyahu Goldratt através de seu livro *A Meta* em 1984, que vendeu mais de dois milhões de cópias. (COX; SPENCER, 2002) Essa teoria vem sendo utilizada em diversas áreas desde então, principalmente no setor de produção, área que recebeu originalmente os conceitos da TOC. Para Cox e Spencer (2002) o gerenciamento de restrições ou teoria das restrições é uma mudança de paradigma em relação ao gerenciamento tradicional.

O gerenciamento de restrições é uma nova abordagem que planeja e controla a produção e venda de produtos e serviços. Esta abordagem

reconhece o poderoso papel que a restrição (o recurso limitante) desempenha na determinação da saída do sistema de produção como um todo. Através do conhecimento e da compreensão profunda dos conceitos de GR, os gerentes podem perceber melhorias imediatas no resultado de suas organizações e, através de uma abordagem focalizada de aprimoramento contínuo, podem planejar para suprir também as necessidades futuras. (COX; SPENCER, 2002, p. 28)

Dentro desse contexto, Goldratt desenvolveu o Processo de Pensamento da Teoria das Restrições, que é um conjunto de cinco ferramentas que são utilizadas para identificar, analisar e propor soluções para problemas. (LACERDA; RODRIGUES; SILVA, 2011) Essas ferramentas capacitam o diagnóstico de problemas, a formulação de soluções e a preparação de planos de ação. Três perguntas básicas fazem parte do Processo de Pensamento, que são: o que mudar? Para o que mudar? E como causar a mudança? (NETO; BORNIA, 2001)

Na tabela 4, estão apresentadas as cinco ferramentas que fazem parte do Processo de Pensamento da Teoria das Restrições e sua relação com a pergunta que ela auxilia a responder.

**Tabela 4** – Cinco ferramentas do Processo de Pensamento da Teoria das Restrições.

<b>Pergunta Central</b>	<b>Ferramenta</b>
O que mudar?	Árvore da Realidade Atual
Para o que mudar?	Diagrama de Dispersão das Nuvens
	Árvore da Realidade Futura
Como provocar a mudança?	Árvore de Pré-Requisitos
	Árvore de Transição

Fonte: Adaptado de Cox e Spencer (2002).

A Árvore de Realidade Atual, utilizada nesta pesquisa, é a única que busca respostas para a primeira pergunta, descobrindo o que necessita mudar na organização. Na tabela 5, são apresentados os passos para a construção da Árvore de Realidade Atual (ARA) segundo Noreen, Smith e Mackey (1996) e Cox e Spencer (2002).

**Tabela 5** – Passos para a construção da Árvore da Realidade Atual.

Passo	Segundo Noreen, Smith e Mackey (1996)	Segundo Cox e Spencer (2002)
1	Faça uma lista de cinco a dez efeitos indesejáveis (EIs) que descrevam a área analisada e submeta cada um deles à ressalva de existência da entidade	Liste cinco a dez problemas chamados efeitos indesejáveis (EIs) relacionados com a situação
2	Se encontrar alguma conexão aparente entre os dois ou mais EIs conecte esse "grupo" enquanto faz o escrutínio de cada entidade e flecha ao longo do caminho. Caso contrário escolha um EI ao acaso e prossiga o passo 3.	Teste a clareza de cada EI. O EI é uma afirmação clara e concisa? Esse teste é o chamado de ressalva de clareza.
3	Conecte todos os outros EIs ao resultado do passo 2, fazendo o escrutínio de cada entidade e flecha ao longo do processo. Pare quando todos os EIs estiverem ligados.	Procure alguma relação causal entre quaisquer dos EIs.
4	Leia a árvore de "baixo para cima", fazendo novamente o escrutínio de cada flecha e entidade ao longo do percurso. Proceda às correções necessárias.	Determine qual EI é a causa e qual é o efeito. Leia como "SE causa, ENTÃO efeito". Esse teste é chamado de ressalva de causalidade. Ocasionalmente, a causa e o efeito podem ser revertidos. Avalie utilizando a seguinte afirmação: "Efeito PORQUE causa".
5	Pergunte a si mesmo se a árvore como um todo reflete a sua intuição sobre a área. Se não, verifique cada flecha para descobrir ressalvas de causa adicional.	Continue o processo de conexão dos EIs utilizando a lógica SE-ENTÃO até que todos os EIs estejam conectados.
6	Não hesite em expandir a sua árvore para conectar outros EIs existentes mas que não foram incluídos na lista original de EIs. Observação: não dê este passo até que todos os EIs originais estejam conectados.	Frequentemente, a causalidade é forte para a pessoa que sente o problema, mas parece não existir para outros. Nessas circunstâncias, a "clareza" é o problema. Utilize a ressalva de clareza para eliminar o problema. Geralmente, faltam entidades entre a causa e o efeito.
7	Reexamine os EIs. Identifique as entidades na árvore que sejam intrinsecamente negativas, mesmo que a entidade não constasse na lista original de EIs, ou que ela requeira que a árvore seja expandida para cima, uma ou duas entidades.	Algumas vezes, a própria causa pode não ser suficiente para criar o efeito. Esses casos são testados com a ressalva de insuficiência de causa e são aprimoradas lendo-se da seguinte forma: "SE causa e ____ ENTÃO efeito". Qual a afirmação dependente ausente que completa a relação lógica? Adicione isso a seu diagrama utilizando o conector "E". O "E" neste relacionamento é chamado de "E" conceitual, o que significa que ambas as entidades conectadas pelo conector E devem estar presentes para que o efeito exista.
8	Elimine da árvore quaisquer entidades que não sejam necessárias para conectar todos os EIs.	Algumas vezes, o efeito é causado por muitas causas independentes. As relações causais são fortalecidas pela ressalva de causa adicional. O problema a ser focalizado é: "Quantas das causas são importantes o suficiente para serem

		consideradas?"
9	Apresente a árvore para alguém que o ajude a fazer aflorar e desafiar os pressupostos encontrados nela.	Algumas vezes, um relacionamento SE-ENTÃO parece lógico, mas a causalidade não é apropriada da maneira como está escrita ou verbalizada. Nessas circunstâncias, palavras como "alguns", "poucos", "muitos", "frequentemente", "algumas vezes" e outros modificadores podem fazer com que a causalidade se torne mais forte.
10	Examine todos os pontos de entrada da árvore e decida quais os que deseja atacar. Escolha entre eles o que contribui mais para a existência dos EIs.	A numeração dos EIs na ARA serve apenas para facilitar a localização das mesmas. Um asterisco no EI indica que aquele EI faz parte da lista original de EIs.

Fonte: Adaptado de Noreen, Smith e Mackey (1996, p. 154) e Cox e Spencer (2002, p. 253)

Segundo Cox e Spencer (2002), a Árvore da Realidade Atual fornece mecanismos para: i) identificar o impacto de políticas, procedimentos e ações na organização; ii) comunicar clara e concisamente a causalidade destas políticas, procedimentos e ações; iii) identificar o problema central de uma dada situação; iv) formar equipes de trabalho que, ao invés de apontar responsáveis, busca solucionar o problema.

Porém segundo Lacerda, Rodrigues e Silva (2011), embora seja uma abordagem sistêmica na resolução de problemas, a Teoria das Restrições não sistematiza sua utilização para as áreas ou processos organizacionais, ou seja, não existe uma sistematização do uso das ferramentas propostas para a organização como um todo. Para os autores, é nesse contexto que a gestão de processos “pode cooperar efetivamente para servir como elemento condutor das análises organizacionais em nível de processos, contribuindo para o processo de pensamento da Teoria das Restrições”. (LACERDA; RODRIGUES; SILVA, 2011, p. 284)



O caso apresentado por Lacerda, Rodrigues e Silva (2011) em seu artigo demonstrou que a gestão de processos pode fornecer um ponto de partida para a construção da ARA, uma das ferramentas do processo de pensamento da Teoria das Restrições. “Assim, por meio da modelagem de processos, faz-se uma construção *botton-up* partindo dos efeitos indesejados nas operações diárias até a consolidação em nível de organização”. (LACERDA; RODRIGUES; SILVA, 2011, p. 297)

Veremos a aplicação do Processo de Pensamento da Teoria das Restrições nesse trabalho através do uso Árvore de Realidade Atual. Lembrando que essa pesquisa se limitou a estudar os processos produtivos dos casos, sendo assim, veremos uma pouco mais sobre algumas questões da gestão da produção nos próximos itens, a começar pela estratégia da produção.

### **3.5. Estratégia da produção**

Para Slack, Chambers e Johnston (2009, p. 4), a administração da produção ou gestão da produção “é a atividade de gerenciar recursos destinados à produção e disponibilização de bens e serviços”. Para esses autores, toda organização possui uma função dedicada à produção, já que toda empresa produz algum tipo de produto ou serviço, sendo, inclusive, uma das funções centrais de qualquer organização.

Os autores ainda complementam que administrar a produção significa gerenciar processos, ou seja, cada operação gerenciada segue o modelo de *input*-transformação-*output*. A produção envolve recursos de entrada que são transformados e geram saídas ao final do processo. Dessa forma, eles fazem uma relação entre a gestão da produção e as outras funções das empresas: aprender os princípios, conceitos, abordagens e técnicas da administração da produção é relevante para todos as funções, já que, como todos os gerentes de uma organização possuem alguma responsabilidade por gerenciar processos, eles são também, de certa forma, gerentes de operações.

Partindo desse princípio, Slack, Chambers e Johnston (2009) definem dois tipos de produção, a seguir:

Produção como função, significando a parte da organização que produz os bens e serviços para os consumidores externos da organização;

Produção como atividade, significando a administração de processos dentro de qualquer função da organização. (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009, p. 16)

Falando mais da gestão da produção como função, ela tem um efeito significativo na performance financeira de qualquer negócio e forte participação na estratégia da empresa. É possível identificar essa participação durante o seu aprimoramento, já que a operação evolui de um estado em que contribui muito pouco para o sucesso competitivo da empresa até o ponto onde são diretamente responsáveis pelo seu sucesso. Slack, Chambers e Johnston (2009) definem três estágios para a estratégia da função produção: quando contribui para implementar, para apoiar, ou para impulsionar a estratégia da empresa.

No primeiro estágio, a produção coloca em prática a estratégia da organização, no segundo, desenvolve capacidade para permitir à organização aprimorar e refinar seus objetivos estratégicos. Já no último estágio, a função produção dá uma vantagem única em longo prazo para a empresa, impulsionando a sua estratégia.

Ainda sobre estratégia da produção, Barros (1999), baseado em diversos conceitos, a definiu como:

Um padrão de decisões referentes à função produção, que devem ser tanto coerentes com a estratégia competitiva da empresa quanto com as outras funções administrativas que a compõe (marketing, recursos humanos, setor financeiro, etc.), considerando também as competências internas da função produção. (BARROS, 1999, p. 69)

Baseado nisso, Slack, Chambers e Johnston (2009) apresentam cinco objetivos de desempenho na estratégia dessa área da organização: qualidade, velocidade, confiabilidade, flexibilidade e custo.

A qualidade exerce “maior influência na satisfação ou insatisfação do consumidor”. Ter a qualidade como o principal objetivo de desempenho significa focar em “fazer certo as coisas”, ou seja, estar em conformidade com as expectativas do consumidor. (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009, p. 40) Buscando relacionar custos provenientes dos esforços para conseguir qualidade e das consequências advindas da falta de qualidade, Slack (1993) definiu quatro categorias de custos: custos de prevenção, custos de inspeção, custos de falhas internas e custos de falhas externas. Os custos de prevenção são aqueles direcionados a evitar que erros aconteçam, os de inspeção são voltados a checar se os erros ocorrem. Já os custos de falhas internas são para lidar com os erros enquanto eles ainda estão dentro da organização e os custos de falhas externas são referentes a falhas dos produtos após chegarem às mãos dos consumidores.

Para Slack (1993), existe forte relação de que os esforços direcionados em prevenção e inspeção geram redução nos custos de falhas internas e externas. Vale ressaltar ainda que “no passado pensava-se que os maiores esforços deveriam ser concentrados na inspeção, de modo que os produtos ruins não chegassem ao consumidor. Agora é mais aceito que a prevenção de erros é o melhor enfoque para a atenção gerencial”. (SLACK, 1993, p. 38)

O objetivo velocidade está relacionado com o tempo entre a solicitação e o recebimento do produto ou serviço pelo cliente. Para alguns tipos de mercados a velocidade em que se entrega o produto para o cliente é um grande diferencial, como o *e-commerce* por exemplo. Um das vantagens da velocidade é a redução da especulação, ou seja, a capacidade de fazer melhores previsões sobre o futuro na produção. Ao acelerar a velocidade da produção, o gestor consegue estar mais próximo do que estaria para acontecer e suas previsões tornam-se mais assertivas. Além disso, o aumento da velocidade reduz despesas indiretas, reduz o material em processo, expõe problemas para serem corrigidos e proporciona proteção contra eventuais atrasos. (SLACK, 1993)

Outro objetivo de desempenho é a confiabilidade. Um setor produtivo é considerado confiável quando produz suas mercadorias e entrega exatamente quando necessário ou prometido para os clientes. (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009)

A confiabilidade, pode ser mais importante, dependendo do negócio, que a velocidade, ou seja, fazer pontualmente pode ser melhor para algumas empresas do que fazer rápido. É o caso da confeitaria analisada nessa pesquisa, já que realiza entregas em horários pré-determinados pelos clientes. Para esse caso, chegar antes não é uma vantagem, é necessário entregar o produto no horário exato escolhido pelo cliente, normalmente próximo ao momento em que gostaria de consumi-lo.

Ter flexibilidade é outro objetivo da função produção. Segundo os autores existem quatro formas de ser flexível.

- Flexibilidade de produto ou serviço: habilidade da operação em introduzir ou modificar produtos e serviços;
- Flexibilidade de composto (*mix*): habilidade da operação em produzir uma ampla variedade de produtos e serviços;
- Flexibilidade de volume: habilidade da operação para produzir diferentes volumes de produtos e serviços;
- Flexibilidade de entrega: habilidade da operação em alternar os tempos de entrega de seus produtos e serviços. (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009)

Ou seja, a flexibilidade é a habilidade de mudar o que está sendo feito, relevante principalmente em mercados turbulentos, com concorrentes ágeis e rápidos desenvolvimentos em tecnologia. Para Slack (1993), a flexibilidade é o amortecedor da operação, em outras palavras, a produção precisa ser flexível o suficiente para continuar seu trabalho apesar das condições de variedade, incertezas e ignorâncias. Então, ser flexível na produção pode significar a capacidade de:

- Lidar eficazmente com uma larga faixa de partes, componentes ou produtos existentes;
- Adaptar produtos a requisitos específicos dos consumidores;
- Ajustar níveis de saída para estar apto a corresponder às variações de demanda;
- Expedir, sem problemas maiores, pedidos prioritários ao longo da fábrica;
- Lidar facilmente com quebras de equipamento;
- Lidar facilmente com falhas dos fornecedores;

- Introduzir a fabricação de novos produtos sem grandes dificuldades. (SLACK, 1993)

O último, mas não menos importante, objetivo de desempenho é o custo, sendo o principal foco das empresas que concorrem pelo preço. Vale ressaltar que praticamente todas as organizações tentam diminuir seus custos ao máximo, desde que não prejudique os resultados na qualidade, velocidade, confiabilidade e flexibilidade. (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009)

No entanto, esse objetivo vem perdendo a sua importância dada em anos anteriores, uma época onde os negócios concorriam quase que exclusivamente em relação ao preço e o custo era visto como o principal objetivo de desempenho. Mais recentemente, a qualidade, as inovações e os serviços ao consumidor estão assumindo a linha de frente para algumas indústrias e tornando o custo não tão vital para alguns negócios. Porém, em um ambiente onde o lucro ainda é o principal objetivo de muitas organizações, reduzir custos na produção será sempre uma vantagem. Já que, ainda que a empresa não concorra pelo preço, a redução de custos resultará em uma maior margem de lucro. (SLACK, 1993)

É importante ainda dizer que o bom desempenho em um aspecto da produção afeta diretamente ou inversamente o resultado em outro. Um exemplo disso são os benefícios nos custos que podem advir de uma produção eficiente e de qualidade, como menos retrabalho e desperdício. No entanto, em outros casos, para se atingir uma qualidade superior do produto é necessário maior investimento da empresa, aumentando seus custos. (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009)

Slack (1993) fala dessa relação entre o desempenho da qualidade e outros objetivos, como velocidade, confiabilidade e novamente custo:

Sem erros no processo de manufatura o fluxo de materiais pela fábrica pode ser acelerado. Em outras palavras: não espere um fluxo rápido de produção quando problemas de qualidade continuamente atrasam o processo. A baixa qualidade não apenas vai prejudicar a velocidade do fluxo de produção, como também vai fazê-la não confiável. A

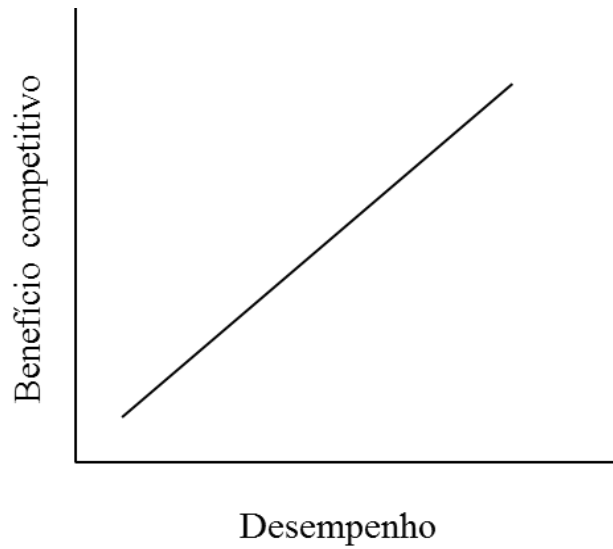
confiabilidade no fornecimento entre estágios do processo ficará comprometida. Não é surpresa que quando o estágio tem pouca confiança na aptidão do seu antecessor de entregar prazo, use estoques de material em processo como “supridor” da confiança. Alto nível de material em processo custa dinheiro. (SLACK, 1993, p. 31)

Ou seja, existem relações de *trade-offs* entre os objetivos de desempenho da produção. *Trade-offs* ocorrem quando duas ou mais opções são incompatíveis e criam a necessidade de escolha entre uma e outra ou a busca entre uma compensação balanceada. Logo, a priorização dos objetivos de desempenho está relacionada com o conceito de *trade-off*. (ENOKI, 2006)

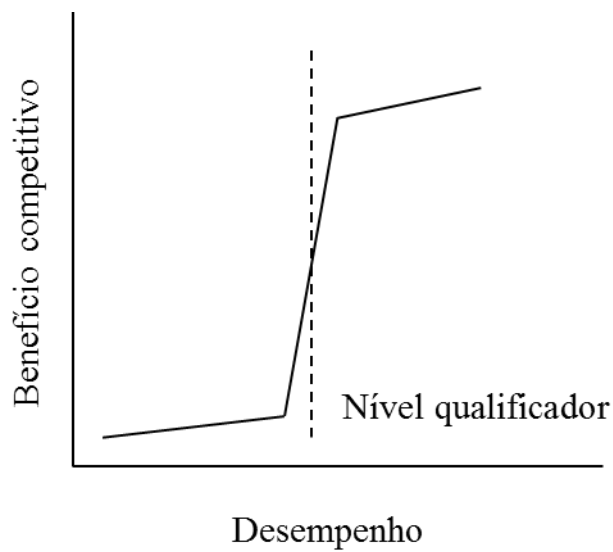
### **3.6. Fatores competitivos e Matriz Importância-Desempenho**

Alinhado a esse pensamento, os cinco objetivos de desempenho devem ser desenvolvidos em busca de satisfazer as exigências dos clientes. Essas exigências podem ser chamadas de fatores competitivos e irão sempre influenciar na prioridade de cada objetivo de desempenho. Slack *et al* (2009) categorizou três tipos de fatores competitivos mais relevantes: os qualificadores, os ganhadores de pedidos e os menos importantes.

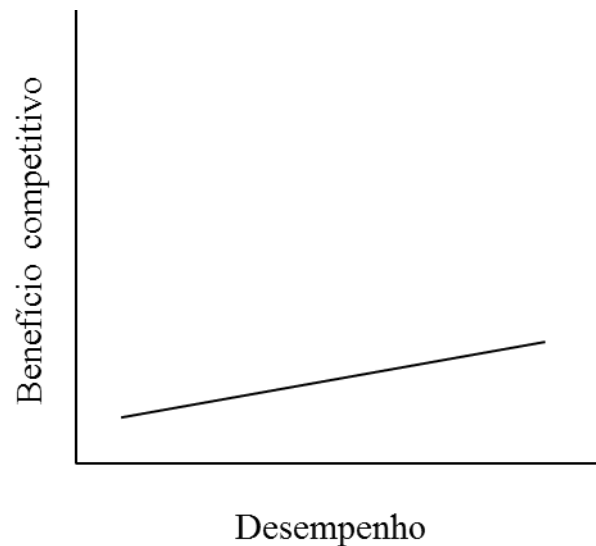
Critérios ganhadores de pedido são “os que direta e significativamente contribuem para a realização de um negócio. São considerados pelos consumidores como razões chaves para comprar o produto ou serviço”. Já os critérios qualificadores são “os aspectos da competitividade nos quais o desempenho da produção deve estar acima de um nível determinado, para pelo menos ser considerado pelo cliente”. Existem ainda os critérios menos importantes, aqueles que não são nem ganhadores de pedido nem qualificadores. “Não influenciam o cliente de forma significativa”. As figuras 3, 4 e 5 apresenta a relação desempenho e benefício competitivo para cada critério da produção. (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009, p. 66)



**Figura 3** - Relação do benefício competitivo *versus* desempenho dos fatores ganhadores de pedido. Fonte: Slack (1993).



**Figura 4** – Relação do benefício competitivo *versus* desempenho dos fatores qualificadores. Fonte: Slack (1993).



**Figura 5** – Relação benefício competitivo *versus* desempenho dos fatores menos importantes.

Fonte: Slack (1993).

Podemos perceber como o aumento do desempenho contribui de forma diferente para o benefício competitivo da produção. Vale ressaltar, segundo Slack (1994), que uma ruim performance em um fator qualificador pode prejudicar bastante o desempenho da empresa. Para o autor, nesses casos, esses fatores podem se tornar “perdedores de pedidos” e fazer com que a empresa perca clientes.

Logo, sabe-se da inviabilidade de ter o melhor desempenho em todos os objetivos da produção. Sabe-se ainda que essa priorização, além de necessária, deve ser feita através dos fatores competitivos ditados pelos clientes, definindo assim a estratégia da produção. Para avaliar o desempenho da produção perante esses fatores competitivos, Slack (1993) desenvolveu uma ferramenta denominada Matriz de Importância-Desempenho. Para criar essa matriz é necessário avaliar dois aspectos relacionados ao fator competitivo: sua importância segundo os clientes e seu desempenho em relação aos concorrentes. Para cada avaliação, foi criada uma escala de novos pontos. (SLACK, 1993)

A escala de nove pontos referente à importância é a seguinte:



1. Proporciona uma vantagem crucial junto aos clientes – é o principal impulso da competitividade.
2. Proporciona uma importante vantagem junto aos clientes – é sempre considerado.
3. Proporciona uma vantagem útil junto à maioria dos clientes – é normalmente considerado.
4. Precisa estar pelo menos no nível do bom padrão do setor industrial.
5. Precisa estar em torno da média do padrão do setor industrial.
6. Precisa estar a pouca distância do restante do setor industrial.
7. Normalmente não é considerado pelos clientes, mas poderia tornar-se mais importante no futuro.
8. Muito raramente é considerado pelos clientes.
9. Nunca é considerado pelos clientes e provavelmente nunca será. (SLACK, 1993)

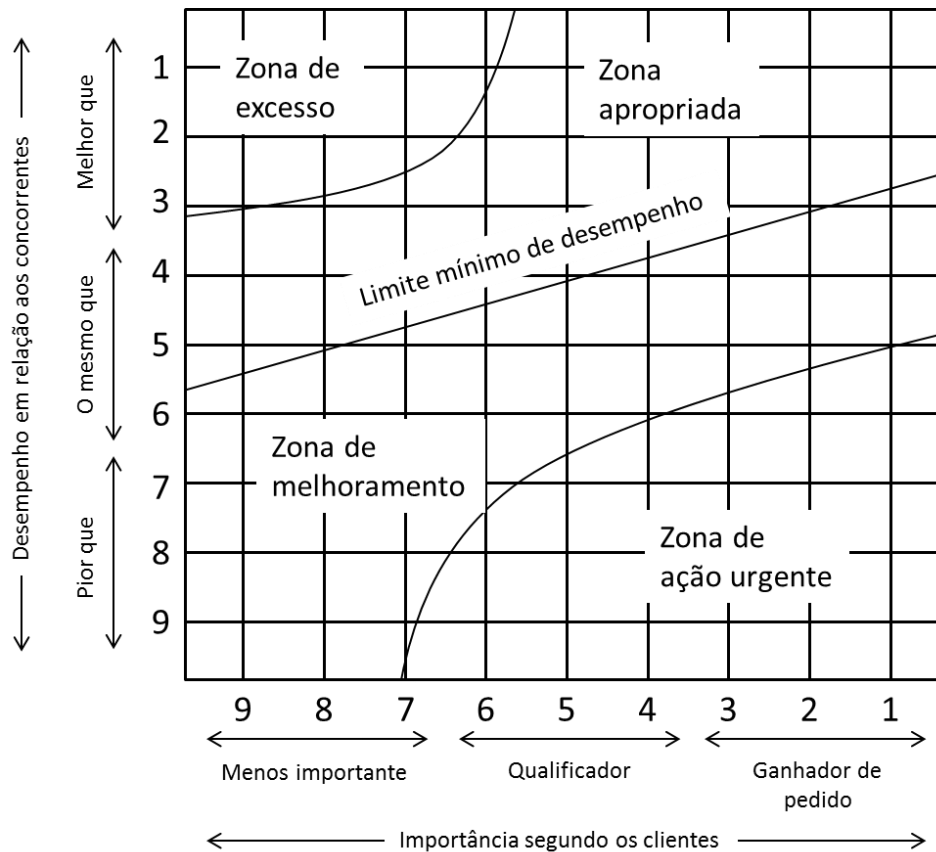
Segundo Slack (1994), a importância do fator competitivo apresenta três subcategorias. Se obtiver desempenho 1, 2 ou 3, será considerado ganhador de pedido, 4, 5 e 6, qualificador e 7, 8 e 9, menos importante. Vale ressaltar que para fazer uma boa avaliação da importância, é essencial conhecer bem sobre a opinião dos clientes. (SLACK, 1993)

Em relação ao desempenho, a escala de nove pontos é:

1. Consistente e consideravelmente melhor do que o nosso concorrente mais próximo.
2. Consistente e claramente melhor do que o de nosso concorrente mais próximo.
3. Consistente e marginalmente melhor do que o de nosso concorrente mais próximo.
4. Com frequência marginalmente melhor do que a maioria de nossos concorrentes.
5. Aproximadamente o mesmo da maioria de nossos concorrentes.
6. Com frequência a uma distância curta atrás de nossos principais concorrentes.
7. Usual e marginalmente pior do que nossos principais concorrentes.
8. Usualmente pior do que a maioria de nossos concorrentes.
9. Consistentemente pior do que a maioria de nossos concorrentes.

Para avaliar o desempenho da empresa é preciso conhecer sobre o desempenho dos concorrentes, já que trata-se de uma análise comparativa. Porém, Slack (1993) comenta sobre a dificuldade de conseguir informações confiáveis sobre os concorrentes e considera que existem níveis de dificuldade de acordo com o fator competitivo. Essa escala de desempenho é também subdividida em três categorias: desempenho maior que os competidores (1, 2 e 3), desempenho igual aos competidores (4, 5 e 6) e desempenho pior que os competidores (7, 8 e 9). (SLACK, 1994)

Após a avaliação dos dois aspectos, é a união entre a classificação da importância e a classificação do desempenho que serve de guia para definir as prioridades de ação. Nem uma avaliação nem outra sozinha consegue apresentar um cenário razoável sobre como está a função produção de uma determinada empresa. O resultado das duas avaliações em conjunto é exposto na Matriz Importância-Desempenho, apresentada na figura 6. Ou seja, essa Matrix possibilita uma melhor análise da situação da função produção, contribuindo para a criação da estratégia de operações. (SLACK, 1993) (SLACK, 1994)



**Figura 6** – Matriz Importância-Desempenho. Fonte: Slack (1993).

A Matriz Importância-Desempenho é dividida em quatro zonas: zona apropriada, zona de melhoria, zona de ação urgente e zona do excesso. Os objetivos de desempenho que estiverem na zona apropriada são considerados satisfatórios a curto e médio prazo. Aqueles objetivos que precisam de melhoria não urgente se encontram na zona de melhoria. Abaixo dessa zona encontram-se os objetivos que precisam de ação urgente. Na zona mais acima, do excesso, estão os objetivos cujo desempenho é melhor do que poderia parecer necessário, ou seja, recursos demais podem estar sendo usados para atingir esse nível ao invés de se utilizar tais recursos para uma área mais necessitada. (SLACK, 1993)

Nesta pesquisa, utilizamos a Matriz Importância-Desempenho de Slack para analisar o desempenho dos processos produtivos nos casos estudados antes e depois do projeto de melhoria na gestão de processos.

## 4. Gestão de processos em pequenas empresas

Vimos até agora, o referencial conceitual de pequenas empresas, gestão de processos e gestão da produção. No entanto, este trabalho ainda não abordou a gestão de processos dentro do universo específico de pequenas empresas, tema desta pesquisa. Então, neste capítulo, apresentaremos as semelhanças e diferenças da gestão de processos em pequenas empresas e as características típicas dos processos nesse tipo de organização.

### 4.1. Gestão de processos: semelhanças e diferenças em pequenas empresas

As pesquisas sobre gestão de processos analisam seus efeitos majoritariamente nas grandes empresas. Kohlbacher (2009), por exemplo, optou por desconsiderar as pequenas organizações em um de seus estudos. Segundo ele, em determinado momento a aplicação da gestão de processos se tornou mais importante em um específico tamanho de empresa, ou seja, as maiores.

Ainda são poucas as pesquisas sobre gestão de processos em pequenos negócios. E dentre elas, a maioria apresenta o tema inserido no contexto de ERP (*Enterprise Resourcing Planning*) e modelagem de processos. Silva e Pereira (2006, p. 252), por exemplo, concluíram que “o uso de modelagem de processos de negócios na implementação de uma solução nacional de ERP em PME providencia melhores resultados do que a implementação sem seu uso”. Além disso, os autores perceberam que as características mais marcantes da modelagem é traduzir os processos em símbolos e amenizar a complexidade do entendimento da empresa.

Contribuir para a implementação de um ERP pode ajudar, indiretamente, na performance de uma pequena empresa, já que, a tecnologia da informação (TI) contribui para o desempenho desse tipo de organização. Porém, além da gestão de processos ser

importante no processo de implementação de uma nova tecnologia de informação, o contrário também é verdadeiro, ou seja, o uso da TI pode favorecer uma boa gestão de processos de negócio. (CRAGG; MILLS, 2011)

No entanto, apesar das poucas pesquisas relacionando gestão de processos com pequenas empresas, alguns estudos apresentam resultados da gestão de processos a cerca de todo tipo de organização e fazem ressalvas sobre as pequenas. Um exemplo é o artigo de Small, Yasin e Alavi (2011), em que os autores comentam que o investimento em uma iniciativa em gestão de processos pode trazer resultados mais significativos para uma pequena empresa do que um investimento em tecnologia de fabricação avançadas. Já a pesquisa de McCormack (2001), que avaliou os benefícios da orientação por processos, ressalta que as pequenas organizações apresentaram melhores resultados comparadas com as grandes, mesmo àquelas que realizavam esforços para expandir a orientação por processos.

A pesquisa de Chong (2007) está entre as poucas que fazem uma análise da gestão de processos dentro do ambiente específico de pequenas organizações. Segundo o autor, embora o corpo de pesquisa esteja dedicado principalmente às grandes corporações, as evidências preliminares sugerem que os resultados da gestão de processos também são aplicados para as pequenas empresas. O autor cita alguns desses resultados: maior eficiência operacional, aumento da rentabilidade, melhor relação com clientes, tempos mais curtos de ciclo dos processos, custos operacionais mais baixos e melhor competitividade no mercado.

Segundo Chong (2007), a escassez relativa de pesquisas sobre a implementação de BPM (*Business Process Management*) em pequenos negócios resultou na propagação generalizada de uma falsa impressão de que a otimização resultante da orientação por processos só são aplicáveis a grandes empresas. Porém, segundo o autor, apesar de prevalecer essa suposição, é evidenciado em alguns estudos que as técnicas de otimização de processos podem ser igualmente eficazes quando aplicados aos pequenos negócios.

Outra pesquisa dentro desse contexto é de Golann (2006) que analisou as relações entre gestão de processos e a capacidade de resposta e orientação ao mercado em organizações de pequeno porte. O autor concluiu que a prática de gestão de processos teve um impacto geral positivo sobre a capacidade da empresa de assimilar informações do mercado e responder rapidamente a essas informações. Através dessa melhoria na orientação ao mercado, houve outras consequências positivas para as organizações analisadas, mais especificamente, a gestão de processos contribuiu para melhorar o desenvolvimento de produtos inovadores, a customização dos produtos e o suporte aos clientes.

Golann (2006) cita um caso da sua pesquisa em que a gestão de processos conseguiu diminuir radicalmente o que o empresário chamou de “viver apagando incêndio”, característica bastante comum nos pequenos negócios. Segundo o empresário, a empresa era muito informal e sem procedimentos definidos. Por conta disso, os funcionários viviam “apagando incêndio” e mergulhando cada vez em mais problemas, ao ponto de entregar produtos que eles sabiam que tinham defeitos apenas para cumprir prazos. Com a melhoria na gestão de processos, a qualidade dos produtos feitos sob encomenda melhorou significativamente. A taxa de defeitos caiu de 13% para 0,5%.

Porém a pesquisa de Golann (2006) também apresenta um importante impacto negativo da gestão de processos em pequenas empresas. Esse impacto foi citado por dois dos seis casos estudados: a perda de flexibilidade ou excesso de burocratização. Para um dos empresários, a formalização dos métodos de trabalho levou os funcionários a se sentirem sem liberdade de decisão. Além disso, a burocratização levou ao aumento excessivo no tempo de um processo. Um exemplo disso é percebido em uma citação de um dos entrevistados: “com o aumento da burocracia, uma atividade que antes levava uma semana para ser finalizada passou a levar um mês por causa do excesso de aprovações necessárias”.

Segundo Golann (2006), um desafio importante na gestão de processos é o seu potencial de criar sistemas inflexíveis que reduzem a agilidade. Uma solução para isso é incluir procedimentos e regras de decisão para agir diferente do modelo proposto,

quando necessário. Dessa forma, busca-se satisfazer as demandas do cliente, contribuindo para responder mais rapidamente às mudanças no mercado. Para Golann (2006), é importante dar certa autonomia ao funcionário para tomar decisões mais rápidas. (GOLANN, 2006)

Albuquerque (2012) também faz referência a essa relação entre formalização dos processos e flexibilidade. Segundo o autor, os modelos de processos são considerados formais e “mortos”, enquanto as rotinas organizacionais são de natureza informal e “viva”, sendo assim, os modelos seriam rígidos e inflexíveis por sua própria natureza. Acrescentando a esse raciocínio, Albuquerque (2012) cita Law (2009) que diz que toda tradução é também uma traição, fazendo uma analogia aos modelos de processos.

No entanto, Albuquerque (2012) concluiu que essa relação entre formalização e flexibilidade é mais complexa do que a relação de exclusão mútua unidimensional comumente assumida. Para o autor, ela é multidimensional e os projetos de BPM devem contrabalançar a formalização advinda da modelagem de processos com estratégias de gestão de mudanças, assegurando a manutenção da flexibilidade organizacional.

Golann (2006) concluiu ainda que não há evidências de que a gestão de processos pode ajudar no desenvolvimento de inovações radicais da mesma maneira que contribuiu para inovações incrementais. A gestão de processos focada em entender as necessidades atuais do mercado pode limitar a criação de inovações mais radicais. (GOLANN, 2006)

Outra conclusão apresentada no trabalho de Golann (2006) trata-se do maior impacto positivo percebido quando a gestão de processos é transversal e não se limita as áreas funcionais da empresa. Além disso, os resultados também são melhores em processos com controle apurado de desempenho e *feedback*. Finalizando suas conclusões, Golann (2006) afirma que todos os processos que agregam, de alguma forma, valor ao cliente devem ser gerenciados e diz que é preciso definir de forma clara os objetivos de um projeto de processos

A pesquisa de Golann (2006) apresenta limitações e suas conclusões devem ser melhores investigadas, entretanto, o autor apresentou resultados importantes a respeito

da gestão de processos em pequenas empresas e ressaltou impactos negativos e positivos em algumas características específicas a essas organizações, como a flexibilidade e a informalidade.

Porém, o contrário também ocorre: essas especificidades impactam diretamente na implementação da gestão de processos. Foi o que analisou Chong (2007) em sua pesquisa, quando identificou os fatores inibidores na implementação do BPM em pequenas organizações. A tabela 6 apresenta os cinco principais fatores inibidores, separados em duas colunas: aqueles encontrados na literatura e os resultados da pesquisa de Chong (2007).

**Tabela 6** - Cinco principais fatores inibidores da implementação de BPM em pequenas empresas. Fonte: Chong (2007).

<b>Fu et al (2001), Hale e Gragg (1996), Raymond et al (1998) e Riley e Brown (2001)</b>	<b>Chong (2007)</b>
Ausência de mentalidade transversal entre áreas funcionais por parte dos gestores	Falta de recursos financeiros
Falta de apoio da alta administração	Falta de tempo
Falta de clareza no nível estratégico	Falta de apoio da alta administração
Falta de <i>expertise</i> em Tecnologia da Informação	Falta de <i>expertise</i> em Tecnologia da Informação
Conhecimento pobre sobre abordagens orientadas por processos	Conhecimento pobre sobre abordagens orientadas por processos

A pesquisa realizada por Chong (2007) foi feita em pequenas vinícolas da Austrália e vale ressaltar que os dois principais fatores inibidores encontrados no seu trabalho são diferentes dos mais citados na literatura: falta de recursos financeiros e falta de tempo. Para o autor, a explicação mais provável para isso é o fato da maioria das vinícolas estudadas serem organizações muito pequenas. (CHONG, 2007)

Empresas com certo tamanho parecem conseguir contornar as limitações relacionadas à falta de tempo e dinheiro. Contudo, empresas menores não apresentam



infraestrutura de capital flexível o suficiente para garantir os esforços necessários na implementação do BPM, ou seja, a implementação dessa prática gerencial prejudicaria a solvência do negócio. Além disso, a quantidade menor de funcionários não possibilita a realocação de alguns deles para realizar tarefas específicas da gestão de processos, gerando falta de tempo disponível para a implementação. (CHONG, 2007)

A falta de apoio da alta administração é outro fator que inibe a prática de gestão de processos em pequenas empresas. Segundo Chong (2007), sem o apoio da alta administração, a transição da forma tradicional de gestão para uma gestão orientada por processos é muito mais traumática e complicada. Esse apoio é um fator determinante para o sucesso dessa transição.

Outro fator inibidor é a falta de *expertise* em TI. Ferramentas de TI são importantes no projeto de processos e na gestão do dia-a-dia dos mesmos. Segundo Chong (2007), além de não ter essa *expertise*, as pequenas empresas não conseguem arcar com os custos de especialistas ou consultores. No entanto, o autor também destaca que a tecnologia da informação por si só, não é suficiente para o sucesso na gestão de processos.

Chong (2007) também apresenta outro fator que, segundo ele, é inibidor da implementação de BPM tanto para pequenas quanto para grandes empresas: o conhecimento pobre de abordagens orientadas por processos. Essa conclusão também pode ser tirada da Pesquisa Nacional de Gerenciamento de Processos de Negócios da ABPMP Brasil (2015), onde 57% dos entrevistados, empresas de todos os tamanhos, trabalham com BPM a menos de três anos. Na pesquisa de Chong (2007), a maioria das empresas foi considerada no estágio “infância” de maturidade em gestão de processos e, segundo o autor, essa imaturidade influencia negativamente na implementação dessa prática gerencial.

Chong (2007) também discute a ausência de dois fatores normalmente encontrados na literatura: ausência da mentalidade transversal entre áreas funcionais por parte dos gestores e falta de clareza no nível estratégico. O autor acredita que a ausência do primeiro fator se deve ao fato das empresas pesquisadas serem tão pequenas que não

apresentam áreas funcionais tão claras quanto em organizações maiores, facilitando a mentalidade transversal por parte dos gestores. Já sobre a ausência do segundo fator, Chong (2007) comenta que as organizações se mostraram muito mais preocupadas com a sobrevivência a curto prazo do que com planejamento estratégico a longo prazo. Ambas as ausências foram justificadas devido ao universo de pesquisa de Chong (2007), com micro empresas em sua maioria.

Imanipour, Talebi e Rezazadeh (2012) fizeram uma pesquisa semelhante à de Chong (2007), buscando encontrar os fatores inibidores da implementação de BPM em pequenas empresas de varejo eletrônico no Irã. Os autores dividiram os fatores em quatro grupos: organizacionais, tecnológicos, ambientais e individuais. Com a ajuda de especialistas em BPM e da literatura, Imanipour, Talebi e Rezazadeh (2012) enumeram diversos fatores inibidores dentro dessas quatro categorias. Logo após, aplicaram uma pesquisa em 28 empresas para ranquear quais seriam os principais inibidores do BPM.

Sendo assim, o *ranking* dos fatores que inibem o BPM, segundo Imanipour, Talebi e Rezazadeh (2012), são:

- Falta de recursos financeiros e as consequências disso;
- Falta de capacidade de arcar com os altos custos de implementação e gestão diária;
- Complexidade e falta de metodologia padrão;
- Falta de clareza no nível estratégico;
- Falta de empresas que ofereçam softwares e serviços de BPM;
- Falta de infraestrutura de tecnologia da informação;
- Falta de compreensão, por parte da alta administração, do BPM e seus benefícios ou acreditar que BPM é desnecessário e ineficiente;
- Falta de tempo e as consequências disso;
- Ruim implementação externa ou serviços e *softwares* de BPM impróprios para pequenas empresas;
- Pouco conhecimento de abordagens orientadas por processos e falta de treinamento em BPM para os funcionários;
- Subestimação das interrupções de fluxo de trabalho devido à mudança;

- Resistência à mudança por medo;
- Ausência de mentalidade transversal entre áreas funcionais por parte dos gestores;
- Falta de recursos humanos e os múltiplos papéis ocupados pelos funcionários;
- Falta de apoio governamental;
- Implementação interna ruim e/ou falta de rigor na execução da metodologia;
- Falta de responsabilidades e prestação de contas bem definidas;
- Falta de apoio no projeto de implementação do BPM e adoção da prática gerencial (supervisores e alta gestão);
- Falta de métricas de desempenho dos processos definidas;
- Pressão das partes interessadas em preservar a estrutura atual da empresa.

Para os autores, os resultados demonstram que um grande número deles são comuns entre todas as pequenas empresas, embora, dependendo do local e área de atuação da empresa, alguns novos fatores podem surgir ou receberem uma importância diferente. (IMANIPOUR; TABELI; REZAZADEH, 2012)

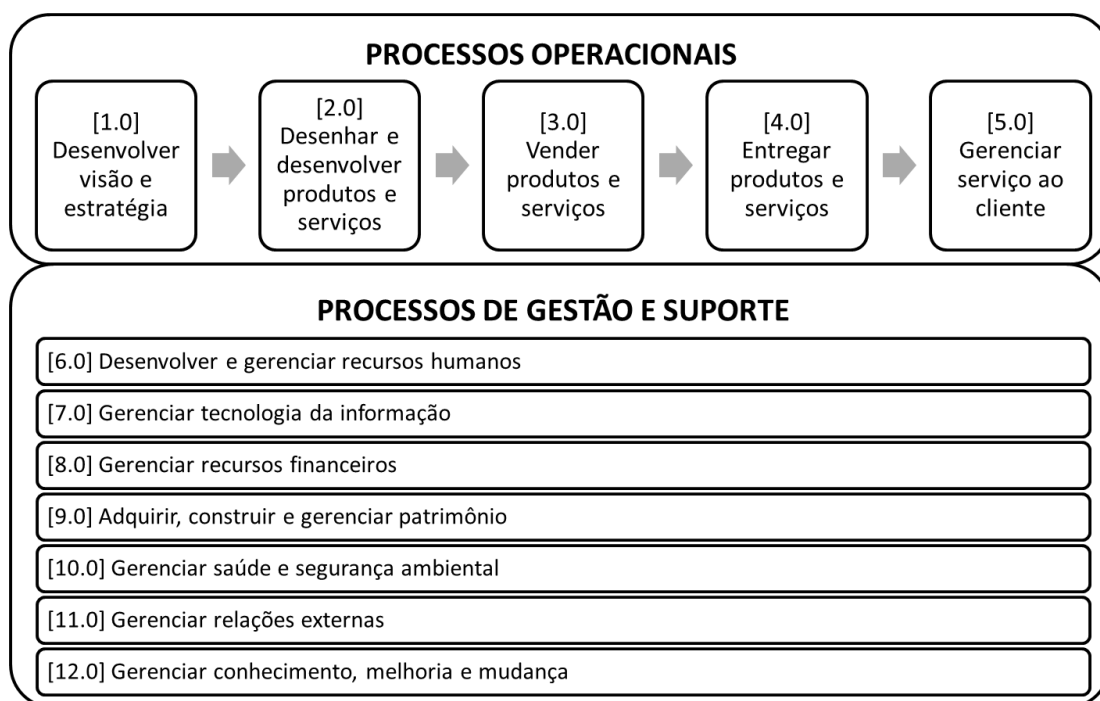
Olhando através de outra perspectiva, podemos ver a citação de Chong (2007) sobre as características e condições necessárias para a adoção da gestão de processos:

- Uma infraestrutura de tecnologia da informação que possa apoiar a adoção de uma filosofia de gestão orientada por processos;
- Um sólido conhecimento de abordagens orientadas por processos e seus pontos de divergência de uma visão tradicional (funcional) dos processos e da estrutura da empresa.
- Uma declaração clara de apoio gerencial e pessoal da alta administração para a mudança cultural iminente;
- Procedimentos de gestão de mudança com a devida diligência e uma metodologia repetível bem definida observando cada etapa do processo de remodelação;
- Deixar claras as responsabilidades e prestações de contas com métricas apropriadas para avaliar os *outputs* dos processos;
- Alinhamento de cada um dos processos remodelados com a estratégia global da organização.

É importante destacar que a adoção limitada da gestão de processos por parte das pequenas empresas se deve ao fato dos pequenos empresários não estarem cientes dos benefícios dessa prática. Sem conhecimentos sobre os investimentos e os resultados do BPM no universo de pequenos negócios, esses empresários não tem capacidade de avaliar o risco que envolve esse projeto. (CHONG, 2007)

#### 4.2. Pequenas empresas: características típicas de seus processos

Ainda sobre gestão de processos em pequenas empresas, a pesquisa de Cragg e Mills (2011) buscou investigar, além de outras questões, que processos são considerados mais importantes por esse tipo de organização. Para isso, o estudo baseou-se nos processos definidos pela *American Productivity and Quality Center* (APCQ), apresentados na figura 7.

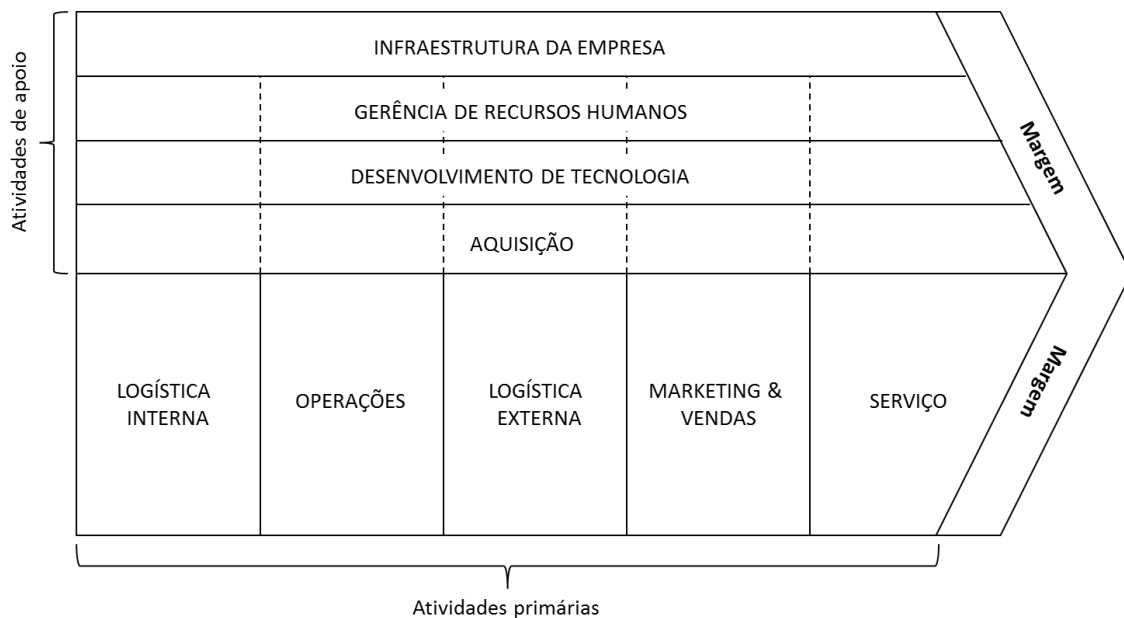


**Figura 7** - Processos definidos pela American Productivity and Quality Center (APCQ). Fonte: Cragg e Mills (2011).

Segundo o resultado da pesquisa, os gestores de pequenos negócios consideram os processos operacionais de “entregar produtos e serviços”, “gerenciar serviço ao cliente”, “desenhar e desenvolver produtos e serviços” e o processo de suporte de

“gerenciar recursos financeiros” como os mais relevantes para o negócio. Vale ressaltar que os processos com melhores pontuações foram processos operacionais e os com menores pontuações foram de suporte, o que demonstra a importância dada à operação pelos pequenos empresários.

Esse conjunto de processos definidos pela APCQ é baseado na Cadeia de Valor de Porter. Para Porter (1989, p. 31), “a cadeia de valores desagrega uma empresa nas suas atividades de relevância estratégica para que se possa compreender o comportamento dos custos e as fontes existentes e potenciais de diferenciais”. Na figura 8, temos a Cadeia de Valores de Porter (1989).



**Figura 8** – Cadeia de Valores de Porter. Fonte: Porter (1989).

Segundo Porter (1989), existem dois tipos de atividades de valor: atividades primárias e atividades de apoio. “As atividades primárias são as atividades envolvidas na criação física do produto e na sua venda e transferência para o comprador, bem como na assistência após a venda”. Já as atividades de apoio “sustentam as atividades primárias e a si mesmas, fornecendo insumos adquiridos, tecnologia, recursos humanos e várias funções ao âmbito da empresa”. (PORTER, 1989, p. 34) O modo como cada

atividade de valor é executada irá determinar a contribuição para atender as necessidades dos consumidores, contribuindo também para a diferenciação em relação à concorrência, ou seja, criando uma vantagem competitiva. (PORTER, 1989)

Tratando-se desta pesquisa, podemos destacar uma categoria de atividades primárias: Operações. A qual Porter (1989, p. 36) define como sendo a categoria com “atividades associadas à transformação dos insumos no produto final, como trabalho com máquinas, embalagens, montagem, manutenção de equipamentos, testes, impressão e operações de produção”. Para o autor, toda categoria de atividade primária desempenha, em diferentes níveis, algum papel para a vantagem competitiva e cada uma delas pode ser vital dependendo da empresa.

Essas atividades, representadas por Porter como pertencentes à categoria Operações, normalmente estão associadas a um conjunto de processos das empresas comumente chamado de produção. Nesta pesquisa, optou-se por analisar a aplicação dos conceitos de gestão de processos somente nesse grupo de processos tão importante, principalmente, em empresas de manufatura.

## 5. Procedimentos metodológicos

Os procedimentos metodológicos utilizados nessa pesquisa estão apresentados neste capítulo. Os tópicos abordados são: caracterização da pesquisa e metodologia de intervenção, incluindo a apresentação dos casos que participaram trabalho.

### 5.1. Caracterização da pesquisa

Essa pesquisa é qualitativa com método de pesquisa-ação. Qualitativa não pela falta de quantificação de variáveis, mas por se aproximar dos conceitos dessa abordagem. Segundo Bryman (1989, p. 24 *apud* Miguel *et al*, 2010) “a característica distintiva, em contraste com a pesquisa quantitativa, é a ênfase na perspectiva do indivíduo que está sendo estudado”. Para Miguel *et al* (2010), a pesquisa qualitativa preocupa-se em obter informações sobre a perspectiva dos indivíduos e em interpretar o ambiente em que a problemática acontece, ou seja, o ambiente natural dos indivíduos é o ambiente da pesquisa.

Algumas características da pesquisa qualitativa são (Bryman, 1989 *apud* Miguel, 2010):

- Ênfase na interpretação subjetiva dos indivíduos;
- Delineamento do contexto do ambiente da pesquisa;
- Abordagem não muito estruturada;
- Múltiplas fontes de evidências;
- Importância da concepção da realidade organizacional;
- Proximidade com o fenômeno estudado.

Miguel *et al* (2010, p. 51) ainda complementa que, na abordagem qualitativa, “o interesse é desvendar o desenrolar de eventos que culminam nos resultados”, quer dizer, não são só os resultados que interessam, mas como se chegou até eles. “Isso possibilita explicar o como e não somente o quê”.

Assim sendo, para Miguel *et al* (2010), os métodos de pesquisa mais apropriados na engenharia de produção para conduzir uma pesquisa qualitativa são o estudo de caso e a pesquisa-ação. O método dessa pesquisa é a pesquisa-ação, porque, “em contraste com o estudo de caso, o pesquisador tem um envolvimento grande com os indivíduos e a organização. Ele faz parte da equipe que realiza a mudança organizacional por meio da pesquisa”. (MIGUEL *et al*, 2010, p. 54)

Segundo Thiollent (2009):

A pesquisa-ação consiste essencialmente em acoplar pesquisa e ação em um processo no qual os atores implicados participam, junto com os pesquisadores, para chegarem interativamente a elucidar a realidade em que estão inseridos, identificando problemas coletivos, buscando e experimentando soluções em situação real. Simultaneamente, há produção e uso de conhecimento. (THIOLLENT, 2009, p. 2)

Inicialmente, um aspecto importante na pesquisa-ação é a demanda da organização-cliente, já que não é possível realizar esse tipo de experiência à revelia dos colaboradores da organização, embora, em diversos momentos, o objetivo da pesquisa ultrapasse as demandas imediatas da empresa. Posteriormente, as etapas subsequentes consistem em pesquisar os problemas com maior profundidade e propor coletivamente ação, almejando soluções ou mudanças na empresa, mas que também são objetos de investigação e avaliação. (THIOLLENT, 2009)

Miguel *et al* (2010) complementa esse raciocínio da seguinte maneira:

A pesquisa-ação é uma estratégia de pesquisa na engenharia de produção que visa produzir conhecimento e resolver um problema prático. A relação entre essas duas preocupações é variável, porém um equilíbrio entre as duas é desejável. Esses dois objetivos podem ser definidos como: a) objetivo técnico: contribuir para o melhor equacionamento possível do problema considerado como central na pesquisa, com levantamento de soluções e proposta de ações correspondentes às soluções para auxiliar o agente na sua atividade transformadora da situação; b) objetivo científico: obter informações



que seriam de difícil acesso por meio de outros procedimentos, de forma a aumentar a base de conhecimento de determinadas situações. (MIGUEL *et al*, 2010, p. 147)

Podemos dizer que as organizações constituem uma área importante de atuação da pesquisa-ação, sendo algumas questões fundamentais para essa metodologia em organizações, segundo Thiollent (2009, p. 31):

- Adequar o referencial teórico-metodológico aos contextos de atuação dos profissionais da área;
- Estabelecer condições de interdisciplinaridade;
- Estabelecer um relacionamento adequado com interessados, usuários e membros das organizações;
- Manter o equilíbrio entre a dimensão crítica e seu caráter instrumental.

Nesse contexto, Thiollent (2009, p. 32) sugere cinco fases para a pesquisa-ação em organizações:

1. Diagnóstico para identificar um problema na organização;
2. Planejamento da ação, considerando as ações alternativas para resolver o problema;
3. Execução das ações, com seleção de um roteiro de ação.
4. Avaliação das consequências da ação.
5. Aprendizagem específica e identificação dos ensinamentos da experiência, com retorno ao ponto de partida para evidenciar o conhecimento generalizável adquirido sobre o problema.

Nesta pesquisa, seguimos passos semelhantes aos propostos por Thiollent (2009), apresentados a seguir:

1. Levantamento bibliográfico;
2. Diagnóstico do problema nas organizações;
3. Planejamento da ação;
4. Execução das ações;
5. Avaliação das consequências da ação;

## 6. Aprendizagem e conclusões.

Na primeira etapa, foi feito um levantamento do referencial teórico necessário para um melhor entendimento sobre os conceitos relacionados ao tema da pesquisa. Estão apresentados e discutidos conceitos de autores de livros, trabalhos e publicações referentes às áreas de gestão de processos, gestão da produção e pequenas empresas. Essa etapa foi essencial para assimilar conhecimentos e a realizar discussões importantes para o bom desenvolvimento das etapas seguintes.

Na segunda etapa, o diagnóstico foi feito em duas pequenas empresas que buscavam uma consultoria que propusesse soluções para problemas na área da produção. A princípio foi realizado um diagnóstico prévio em cada uma, baseado em uma reunião com os empresários. Logo após, com o projeto de consultoria iniciado, diagnósticos mais aprofundados foram obtidos.

Após o diagnóstico, foi planejada a ação para ambas as empresas. Alinhando o objetivo da pesquisa com os objetivos dos empresários, optou-se por realizar dois projetos de consultoria em gestão de processos. Para isso, seria necessário um roteiro de tarefas para projetar e gerenciar os processos nessas pequenas empresas. Então, as tarefas escolhidas para servirem de guia dos projetos foram as propostas por Paim *et al* (2009) em seu livro, onde, através de uma consistente metodologia de pesquisa, os autores propõem as tarefas necessárias à gestão de processos em organizações, tornando-se em um adequado roteiro para a consultoria realizada nos casos deste trabalho.

Para Paim *et al* (2009, p. 29):

O desenvolvimento do livro inicia a partir da falta de definições convergentes sobre gestão de processos e chega a um resultado final apresentado como um conjunto validado, organizado e convergente de tarefas que permitem entender o que é gestão de processos e, mais do que isso, entender o que se faz necessário para gerir processos. (PAIM *et al*, 2009, p. 29)

Senso assim, foram definidas duas fases para a consultoria: projetar processos e acompanhar a gestão no dia-a-dia. Entre as principais tarefas da fase de projetar processos, podemos citar: entender, selecionar e priorizar os processos; entender, selecionar e priorizar as ferramentas; entender e modelar os processos na situação atual; definir e priorizar problemas atuais; definir e priorizar as soluções para os problemas atuais; entender e modelar os processos na situação futura; implantar novos processos. Já na fase de gestão dos processos no dia-a-dia, são exemplos de tarefas: implementar os processos e as mudanças; acompanhar a execução dos processos; realizar as mudanças de curto prazo. Nessa segunda fase da consultoria houve maior participação da empresa, responsável pelas implementações e pela gestão. Os consultores acompanharam e sugeriram ações.

Além disso, o planejamento também previu a metodologia de intervenção. Trata-se de uma abordagem participativa, que procura integrar os conhecimentos técnicos e metodológicos da equipe de pesquisa com os conhecimentos práticos do empresário e seus colaboradores. A seguir podemos ver os procedimentos adotados durante a intervenção:

- Análise e acompanhamento das principais atividades realizadas pelos funcionários;
- Entrevista e verbalizações com sócios e funcionários;
- Reuniões de discussões e validações com os sócios e seus colaboradores.

A execução da ação, terceira etapa, seguiu o roteiro planejado, realizando cada tarefa prevista. Na avaliação da consequência da ação, foram realizadas outras tarefas propostas por Paim *et al* (2009): as tarefas para promover o aprendizado, entre elas o registro do desempenho dos processos ao longo do tempo e a realização de *benchmarking* entre as duas empresas estudadas. Para essas tarefas, o autor foi em busca de uma ferramenta de análise de desempenho dos processos produtivos, grupo de processos analisado nos projetos de consultoria. Optou-se, então, por avaliar o desempenho através dos conceitos de Slack (1993) e de sua ferramenta, a Matriz Importância-Desempenho. As conclusões com o estudo foram expostas no final do trabalho, cumprindo com a última etapa.

## 5.2. Metodologia da Intervenção

Como já foi dito, esse trabalho trata-se de uma pesquisa-ação em duas organizações. Essa pesquisa-ação foi realizada através de projetos de consultoria idealizados pelo autor através da iniciativa dos dois empresários que procuravam por um consultor externo que os ajudassem a conseguir melhores resultados na área produtiva.

Ou seja, os empresários vislumbraram no serviço de consultoria uma esperança em obter melhorias em seus processos produtivos como redução de custos, aumento na qualidade dos produtos, maior velocidade nos processos, entre outros. Sendo assim, alinhando os anseios dos empresários e os objetivos desta pesquisa, chegou-se a um objetivo comum para os projetos de consultoria: melhorar a gestão de processos produtivos para atingir melhores resultados nos objetivos de desempenho desses processos (custo, qualidade, velocidade, confiabilidade e flexibilidade).

Portanto, para ambos os casos, optou-se por analisar somente os processos produtivos das empresas como forma de aprofundar mais nos detalhes dessas atividades vitais para as pequenas empresas de manufatura. O que não significou atuar em uma única unidade funcional da empresa, na verdade, optou-se por analisar o processo principal de produção de forma transversal, pressupondo o entendimento de processos como aqueles que cruzam as unidades organizacionais. Sendo assim, os processos analisados em cada empresa são aqueles expostos em suas Cadeias de Valor como processos operacionais ou atividades primárias.

Definido o objetivo, um cronograma para cada projeto foi desenvolvido, ambos baseados no roteiro de tarefas definidas por Paim *et al* (2009). Uma diferença importante entre as duas intervenções foi o tempo de duração do projeto. Explicaremos mais a frente que a abordagem da intervenção da confeitaria foi rápida, radical e intensa, enquanto que na fábrica de óculos foi uma abordagem mais lenta, gradual e incremental. Apesar disso, as etapas do projeto foram iguais, como podemos ver nos cronogramas apresentados nas tabelas 7 e 8.

**Tabela 7 – Cronograma de intervenção na fábrica de óculos**

Etapa	abr/15				mai/15				jun/15				jul/15			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Entender o ambiente e as estratégias da empresa	■															
Registrar desempenho dos processos		■														
Estabelecer estratégia e metodologia do projeto		■														
Modelar processos na situação atual			■	■	■	■										
Priorizar problemas e soluções							■	■	■							
Definir práticas de gestão e execução dos processos							■	■	■							
Modelar processos na situação futura										■	■	■	■	■		
Implementar novos processos e mudanças															■	■
	ago/15				set/15				out/15				nov/15			
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Implementar novos processos e mudanças	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Fazer ajustes nas mudanças		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Registrar desempenho final dos processos																■
Registrar conhecimento sobre o projeto																■

**Tabela 8 – Cronograma de intervenção na confeitaria**

Etapa	set/14				out/14				nov/14				dez/14			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Entender o ambiente e as estratégias da empresa	■															
Registrar desempenho dos processos		■														
Estabelecer estratégia e metodologia do projeto		■														
Modelar processos na situação atual			■	■	■											
Priorizar problemas e soluções						■	■									
Definir práticas de gestão e execução dos processos						■	■									
Modelar processos na situação futura								■	■							
Implementar novos processos e mudanças										■	■	■	■	■	■	■
Fazer ajustes nas mudanças														■	■	■
Registrar desempenho final dos processos																■
Registrar conhecimento sobre o projeto																■

A primeira etapa foi conhecer e entender o ambiente, interno e externo, e as estratégias da empresa. Nessa etapa buscou-se conhecer as visões dos empresários e os objetivos que eles têm para seu negócio. Entender também em que ambiente o projeto estava inserido: como eram os concorrentes e clientes, quais eram os funcionários e o que faziam, um entendimento geral sobre os principais processos, entre outras coisas. Duas ferramentas foram escolhidas para apoiarem a realização dessa tarefa: SWOT e Cadeia de Valor. A SWOT visou identificar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças dos negócios e a Cadeia de Valor foi utilizada para identificar as atividades primárias da empresa, àquelas que seriam estudadas.

Após esse entendimento geral sobre o negócio, houve uma etapa de registro do desempenho das empresas naquele momento. Registro importante que serviu como comparativo após o término do projeto. Utilizou-se nessa etapa da Matriz Importância-Desempenho de Slack (1993). É válido ressaltar que a escolha dessa ferramenta de avaliação foi feita devido à dificuldade de se encontrar informações (números principalmente) pertinentes dentro dos casos analisados. Informações financeiras, por exemplo, não eram muito bem registradas e, portanto, não poderiam ser utilizadas. Essa etapa faz parte do grupo de processos de aprendizagem sobre os processos.

A terceira etapa foi estabelecer a estratégia e metodologia para o projeto de consultoria. Dentro desta etapa foi necessário escolher o tipo de abordagem para promover as mudanças. Antes de apresentar as abordagens escolhidas para cada empresa, discutiremos conceitos sobre mudança organizacional na literatura. Para essa pesquisa, escolhemos um conceito mais antigo de Wood, Curado e Campos (1994), mas que se adequa bastante com o que foi feito nos estudos de caso: “Mudança organizacional é qualquer transformação de natureza estrutural, estratégica, cultural, tecnológica, humana ou de qualquer outro componente, capaz de gerar impacto em partes ou no conjunto da organização”. (WOOD JR, CURADO, CAMPOS, 1994)

Diversos autores categorizam a mudança em dois tipos, salvos os nomes diferentes dados por cada autor. Uma mudança é mais incremental, de primeira ordem, considerada linear e contínua, sem mudar os aspectos chave da organização. A outra mudança é mais radical, descontínua ou de segunda ordem, considerada

multidimensional, multinível e que envolve quebra de paradigmas organizacionais. (BRESSAN, 2004)

Segundo Paim *et al* (2009), também existem duas abordagens extremas e opostas para promover a mudança, que são a radical e a incremental. Os principais aspectos que as diferencia são a velocidade e a intensidade com que as mudanças são propostas na organização. Aqui temos uma diferença entre os casos, a abordagem escolhida para a fábrica de óculos foi a incremental, ou seja, melhoria contínua com introdução gradual de soluções. Já na confeitaria, a mudança foi mais radical, de forma mais abrupta e intensa.

Essa escolha diferente ocorreu devido às distintas circunstâncias em que cada empresa se encontrava. A fábrica de óculos era uma organização mais recente com poucos funcionários e todos com pouco tempo na empresa. A abordagem mais gradual serviu para ajudar na consolidação de uma cultura organizacional, que antes era relativamente indefinida. As mudanças tiveram o objetivo de estruturar um formato de negócio, criando procedimentos, ferramentas e outros. (BRESSAN, 2004)

Já para o caso da confeitaria, vários fatores trouxeram dificuldade no processo de promoção de mudança, como os aspectos culturais mais enraizados, a falta do papel de um líder no processo e o baixo comprometimento e maior idade dos funcionários. A escolha por uma abordagem mais radical foi necessária para mudar os paradigmas da organização, que vinha produzindo seus produtos da mesma maneira por anos e sem perspectivas de atingir um melhor desempenho. (BRESSAN, 2004)

Para Hassim (2013), a resistência acontece por conta de alguns fatores como a não satisfação de funcionários quando a mudança vai contra seus interesses, a incerteza proveniente da mudança, a falta de informação e compreensão e a desconfiança nos benefícios propostos pela mudança. Hassim (2013) vai mais além e não só cita os fatores que geram resistência à mudança, como apresenta cinco táticas para evitá-la durante sua implementação, são elas: apoio da alta gestão, participação, negociação, comunicação com educação e coerção.

A comunicação foi bastante usada nas duas empresas, porém, diante dessas abordagens distintas, as estratégias de comunicação para cada empresa também foram diferentes. No caso da fábrica de óculos, como se tratou de um processo de mudança mais gradual e com poucos funcionários, essa tarefa foi realizada em vários momentos, sempre dando a devida importância de esclarecer e comunicar a fim de obter o envolvimento de todos nesse processo. Conversas mais informais com cada pessoa foi a principal estratégia para esse caso. Já na confeitaria, onde a mudança ocorreu de forma mais abrupta e em uma empresa com uma quantidade maior de colaboradores, optou-se por reuniões frequentes com sócios e com funcionários para apresentar o andamento das mudanças e suas eventuais consequências. A comunicação foi o principal antídoto para as resistências encontradas na confeitaria.

Toda mudança, porém, necessita de recursos para ser promovida. Portanto, assegurar esse patrocínio foi outra tarefa para esta etapa. Na fábrica de óculos, como os sócios estavam totalmente engajados no projeto de processos, garantir o patrocínio para a mudança não foi uma árdua tarefa. É importante salientar, inclusive, que esse engajamento foi essencial para o bom desenvolvimento do projeto. Foi devidamente planejado um orçamento para a realização do projeto e para os possíveis desdobramentos do mesmo, como contratações, compras, etc.

Já na confeitaria, assegurar o patrocínio do projeto não foi tão simples. A confeitaria possuía uma organização familiar, mas com apenas um responsável direto. O empreendedor e dono da empresa não era totalmente a favor do projeto, idealizado por seu filho, um dos gestores da companhia. Essa falta de apoio foi problemática em diversos momentos, principalmente envolvendo patrocínio. Apesar dessa dificuldade, o projeto conseguiu ser realizado da maneira planejada através da comunicação eficiente dos resultados e do planejamento, conquistando a confiança do empresário.

Formar equipe foi mais uma tarefa desta etapa. A literatura ressalta que essa equipe não deve ser apenas responsável pelo projeto como também pela gestão diária do processo. Portanto, não deve ser uma equipe temporária e sim permanentemente responsável pela execução do processo como um todo. (PAIM *et al*, 2009)



No caso da empresa fabricante de óculos, a equipe foi formada por um consultor externo e um colaborador. Ambos participaram do projeto de melhoria dos processos, mas apenas o último ficou responsável pela gestão dos processos de produção após a consultoria. Já no caso da confeitaria, dois consultores externos mais um gestor (filho do empresário) é que desenvolveram o projeto de melhoria dos processos. Na gestão dos processos no dia-a-dia, foi contratado um gerente geral para assumir essa função. Em ambos os casos, a equipe só foi desfeita após o projeto de processos e um período de acompanhamento da gestão diária dos mesmos. Não se sentiu a necessidade de uma equipe maior devido ao porte das empresas e da quantidade de funcionários envolvidos nos processos.

Na quarta etapa foi feita a modelagem dos processos na situação atual das empresas. Modelagem que serviu para entendimento mais detalhado do negócio e para a identificação dos problemas. Para essa etapa ser feita, uma tarefa anterior a modelagem foi realizada: entender, selecionar e priorizar as ferramentas de modelagem. Para esta escolha foi utilizada a metodologia de Bastos e Cameira (2000) apresentada melhor na seção 3.3 e que tem os seguintes passos:

- Definição dos objetivos: o objetivo é modelar os processos da situação atual e futura de uma pequena empresa.
- Verificação de possibilidades, ferramentas disponíveis: dentre as principais ferramentas de modelagem, as únicas a qual foi possível ter acesso foram o Visio, da empresa Microsoft e ARPO, da empresa Klug Solutions.
- Análise de adequação: foram analisados os estudos feitos sobre as ferramentas para que chegasse ao software que suprisse da melhor maneira as necessidades que iriam surgir durante a modelagem dos processos, para que o resultado obtido fosse o melhor possível.
- Escolha da ferramenta: então, a ferramenta escolhida para o desenvolvimento do projeto de gestão de processos na confeitaria e na fábrica de óculos foi o ARPO.

O ARPO é um *software* desenvolvido pela empresa Klug Desenvolvimento de Software Ltda, ou Klug Solutions, organização brasileira que atua no mercado desde 1995 com o foco em criar soluções tecnológicas para a melhoria de processos de

negócios dos seus clientes. O ARPO foi desenvolvido e comercializado a partir de 2005 e, segundo a própria empresa, é uma das principais soluções para processos e com o maior número de clientes de referência no Brasil, entre eles SEBRAE, Petrobrás, Vale, Cielo, Odebrecht, Lojas Americanas e outros. (KLUG SOLUTIONS, 2014a)

Segundo a Klug Solutions (2014a), desenvolvedora do ARPO, o *software* apresenta alguns diferenciais que justificam o seu reconhecimento: padronização, organização e eficiência no mapeamento do negócio; facilidade e rapidez na análise e proposição de melhorias; eficiência na comunicação dos resultados do projeto; prazo para retorno do investimento de apenas dois meses.

Existem alguns modelos para processos disponíveis para serem utilizados através do ARPO, que são: VAC, BPMN, EPC, eEPC e FAD. Todos são muito utilizados para modelar processos de negócio e a decisão de qual utilizar varia de acordo com a situação e o objetivo da modelagem. Para essa pesquisa, o modelo escolhido foi o *Extended Event-driven Process Chain* (eEPC), devido a sua semelhança com o fluxograma tradicional, permitindo uma fácil interpretação dos diagramas de processos por pessoas que não fazem parte da equipe de processos, neste caso, os empresários dos dois casos estudados. O eEPC é um modelo derivado do EPC (*Event-driven Process Chain*), pertencente a metodologia ARIS (Arquitetura de Sistemas de Informação Integrados) já citada anteriormente neste trabalho. (KLUG SOLUTIONS, 2014b)

Após a escolha do método e da ferramenta, foi feita a modelagem propriamente dita. Para a realização desta tarefa foram utilizados princípios encontrados na literatura com o objetivo de evitar alguns problemas como excesso de detalhamento, modelagens de difícil entendimento e modelagens que não transmitem a realidade. Com conhecimento sobre o assunto e experiência prática na técnica de modelagem, o consultor conseguiu desenvolver uma modelagem eficiente e que traduzia a realidade das empresas.

Uma das técnicas utilizadas foi a de Paim (2002) que propõe a realização de duas etapas de entrevistas: entrevistas de levantamento e entrevistas de validação. A primeira serve para coletar as informações para a modelagem e a segunda para a sua

validação. Na etapa de levantamento, além das entrevistas, o consultor também fez um acompanhamento dos funcionários no exercício de todas as atividades que seriam mapeadas, diminuindo as margens de erro. Já nas validações, foram feitas seguidas entrevistas e discussões com os empresários das empresas, apresentando os processos modelados.

A quinta etapa foi priorizar os problemas e as soluções. Sobre essa priorização, Paim *et al* (2009) apresenta as técnicas MIASP:

As técnicas de MIASP devem ser entendidas como orientações sobre como promover melhorias nos processos a partir da análise dos processos modelados, incluindo a identificação de problemas e o desenvolvimento de soluções para, em síntese, incorporar nos processos futuros soluções que resolvam as causas dos problemas que afetam os processos atuais. (PAIM *et al*, 2009, p. 175)

Ou seja, a utilização de métodos de identificação, análise e solução de problemas – MIASP – deve ser uma tarefa incorporada no projeto de processos para que a modelagem não sirva apenas como documentação e traga benefícios reais para o desempenho da organização. Existem diversas técnicas que podem ser utilizadas durante a realização dessa tarefa. Nos dois casos dessa pesquisa, foi utilizado o Processo de Pensamento da Teoria das Restrições, mais especificamente a Árvore de Realidade Atual.

Essa ferramenta foi desenvolvida por Eliyahu Goldratt e, segundo Lacerda, Rodrigues e Silva (2011), sua aplicação trazem benefícios na busca da melhoria dos processos organizacionais como: melhor compreensão dos processos, uma visão sistêmica dos problemas encontrados nos processos e, conseqüentemente, um melhor redesenho dos processos.

A utilização da ARA foi essencial na definição dos problemas prioritários das organizações pesquisadas. Segundo Souza *et al* (1997, p. 2 *apud* NETO; BORNIA, 2001, p. 3), “a proposta da ARA é diagnosticar uma organização, extraindo desta

análise as verdadeiras causas (problemas-raízes) responsáveis pela maioria dos sintomas observados (efeitos indesejados ou Eis)”. A ARA busca identificar, analisar e propor soluções para problemas das empresas. Alguns artigos já se posicionaram de forma positiva em relação à utilização dessa ferramenta em projetos de processos e nessa pesquisa não foi diferente.

Com a ARA pronta, foram criados projetos-soluções para os problemas identificados na mesma. Diversos projetos foram criados e seus objetivos e cronogramas foram definidos. A ordem de realização dos projetos foi definida através da priorização de problemas e da capacidade de desenvolvê-los, sendo que alguns deles foram feitos em paralelo.

A próxima etapa da intervenção foi a definição de práticas de gestão e execução dos processos. Nesta etapa o consultor buscou encontrar práticas conhecidas da engenharia de produção que servissem de base para a criação das soluções. Estudos sobre práticas e filosofias como o *just in time*, MRP II, TQM, entre outras, contribuíram para o desenvolvimento de soluções que melhorassem o desempenho dos processos produtivos.

Após isso, os processos foram modelados na situação futura, utilizando o mesmo método e ferramenta da modelagem anterior. Nesta etapa é o momento em que as soluções são previstas dentro de um novo modelo de processos. Primeiro, o consultor desenvolveu a modelagem na situação futura, ou seja, prevendo todas as soluções implementadas. Após isso, até se chegar até o modelo ideal, foram feitas várias reuniões entre o consultor e os empresários, sempre apresentando e discutindo os processos modelados. Essa etapa finaliza o conjunto de tarefas do projeto de processos.

A implementação dos novos processos e mudanças vêm logo em seguida, iniciando a gestão diária dos processos. A partir desta etapa, o consultor fez um papel maior de acompanhamento e orientação do que de execução das tarefas. Através dos cronogramas (apresentados nas tabelas 7 e 8), conseguimos identificar as diferentes abordagens em cada caso. Na fábrica de óculos essa etapa durou quase cinco meses, demonstrando a abordagem de intervenção mais lenta e gradual. Diferentemente da

abordagem na confeitaria, mais rápida e radical, que durou seis semanas. É importante destacar que, durante essa implementação, houve alterações nas soluções para uma melhor adequação e para atingir melhores resultados, que seria a próxima etapa da consultoria.

Com as mudanças implementadas, foi feito novamente um registro do novo desempenho dos processos produtivos. Mais uma vez, utilizou-se da Matriz Importância-Desempenho. Essa etapa já faz parte do grupo de tarefas de aprendizagem sobre os processos.

Na última etapa, foi feito registro do conhecimento criado sobre os processos. Esse registro significou definir um local para armazenar todos os tipos de conhecimentos úteis para a gestão de processos. Tanto na confeitaria quanto na fábrica de óculos foram criadas pastas, virtuais e físicas, para guardar, de forma organizada, todos os documentos importantes desenvolvidos ao longo da pesquisa. Essa organização permite o uso de qualquer documento para consultas, aprendizado ou alteração. Alguns exemplos de documentos armazenados, temos: arquivos com os desenhos dos processos na situação atual e futura, manuais de procedimentos, fotos, planilhas de indicadores, etc.

### **5.2.1. Primeiro caso: uma pequena fábrica de óculos**

O primeiro caso analisado é uma pequena fábrica de óculos localizada no Centro da cidade do Rio de Janeiro. A empresa foi fundada em 2012 e tem como principal produto óculos de madeira. O negócio começou quando quatro jovens universitários identificaram uma oportunidade de fazer óculos através de madeiras encontradas nas ruas, reinserindo-as novamente no processo produtivo.

Segundo a definição encontrada no site, a empresa:

Se apropria de materiais de baixo impacto ambiental e alto impacto sensorial para criar óculos que duram uma vida toda. Desenhos e processos orientados para a longevidade buscam o máximo de eficiência no uso de matérias-primas ricas em qualidade e história.

Grande parte do processo produtivo é feita com empresas terceirizadas (todas do Estado do Rio de Janeiro), que foram desenvolvidas ao longo do tempo em parceria com a fábrica de óculos. Apesar desse trabalho de desenvolvimento do fornecedor, os sócios reclamavam de diversos problemas na empresa, como falta de controle ao longo do processo produtivo, baixa capacidade produtiva e lentidão na resposta às mudanças do mercado. A principal intenção por parte dos empresários era internalizar algumas partes dos processos, conseguindo ter maior controle sobre o que acontecia na produção, mas não sabiam se essa era a atitude certa a fazer e se este era o momento ideal.

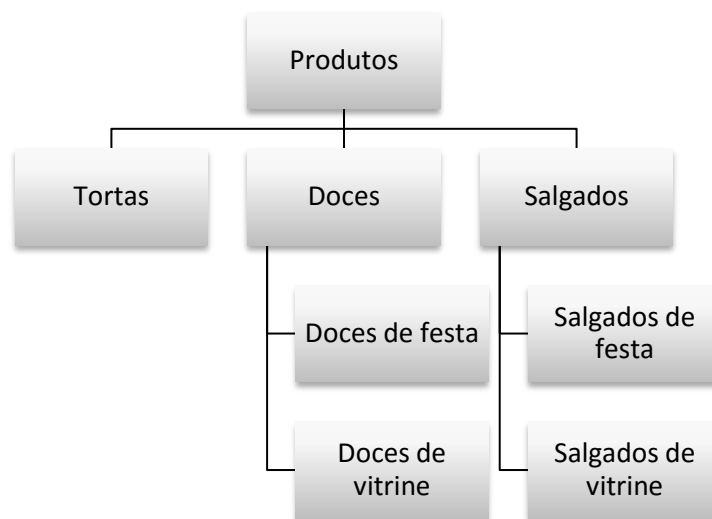
É válido destacar que a fábrica está inserida em um contexto diferenciado. A empresa se encontra na Zona Portuária do Rio de Janeiro, região que está sendo revitalizada pelo governo e está recebendo grande infraestrutura. Além disso, essa região é composta por inúmeras empresas do setor de economia criativa como escritórios de *design*. Ou seja, um lugar propenso a novas soluções e com infraestrutura crescente.

### **5.2.2. Segundo caso: uma pequena confeitaria**

O segundo caso escolhido para ser estudado é de uma confeitaria situada no bairro de Botafogo, na cidade do Rio de Janeiro. Há treze anos no mercado, essa empresa oferece serviços de venda e entrega de diversos tipos de tortas, doces e salgados, além de vender produtos para consumo imediato em um espaço dedicado a uma lanchonete. A ideia de criar essa confeitaria em Botafogo veio do sucesso de outra confeitaria da família em outro bairro da cidade.

Esse primeiro negócio foi iniciado por uma empreendedora que pretendia ganhar dinheiro através da venda de suas tortas de qualidade. Ao fazer grande sucesso, o filho dessa empreendedora, até então empresário em outro ramo, vislumbrou a oportunidade de abrir uma nova confeitaria nos moldes da de sua mãe e utilizando suas receitas. Desde então, a confeitaria cresceu e hoje oferece diversos tipos de doces e salgados, mas sempre mantendo a tradição da venda de tortas como carro-chefe.

A empresa produz a grande maioria de seus produtos em uma área produtiva localizada parte nos fundos da loja e parte em uma distância de cinquenta metros da mesma. A empresa é separada em oito espaços com funções diferentes, entre os quais quatro deles são dedicados à produção. Dois espaços funcionam como estoques, sendo um deles uma câmara frigorífica. Um desses locais fica o setor administrativo da organização, onde ficam os empresários, e o outro é a loja, onde são feitos os atendimentos e expostos os produtos. Cada ambiente de produção dedica-se a fazer alguns produtos ou parte deles. Como a organização vende diversos produtos, foi feita uma separação por família. A figura 9 mostra essa classificação.



**Figura 9** – Família de produtos da confeitaria

Como podemos ver na figura 9, temos as seguintes famílias de produtos na confeitaria: tortas, doces e salgados, sendo que os dois últimos se dividem em de festa e de vitrine. As tortas representam a maior participação nas vendas e recebem maior atenção da empresa. Os doces e salgados de festa são vendidos sob encomenda para serem consumidos em confraternizações realizadas pelos clientes e são menores. Os doces e salgados de vitrine são expostos na vitrine da loja, normalmente para serem consumidos no ato da compra. Esses últimos são maiores.

Na produção, as reclamações dos empresários eram grandes: atrasos nas entregas, erros no pedido, falta de organização, desperdício, entre outros. Problemas que acarretavam em perda de lucro e insatisfação do cliente.

A seguir, serão apresentadas informações mais detalhadas sobre os projetos de melhoria de processos realizado nessas pequenas empresas e os resultados conquistados ao longo dos projetos e após ele.



## **6. Gestão de processos na prática: apresentação de resultados**

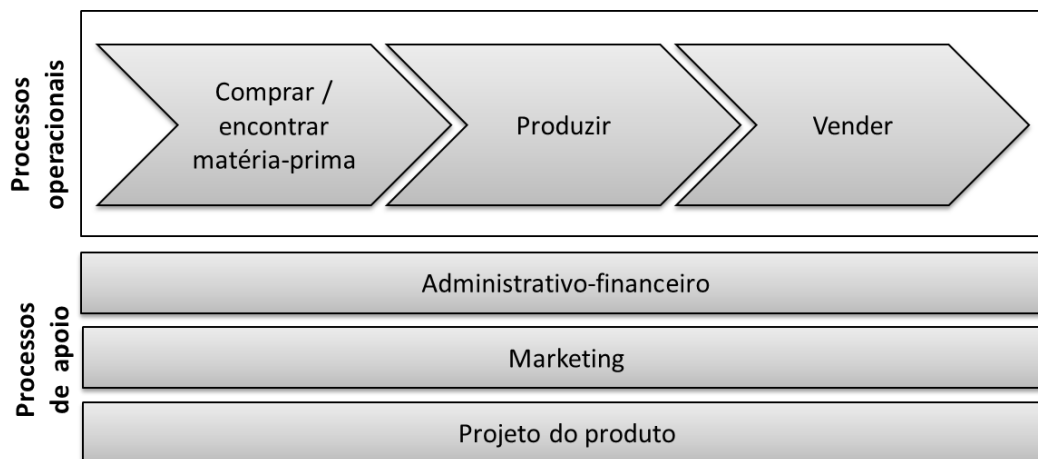
Já vimos como foi realizada a intervenção na fábrica de óculos e na confeitaria. Neste capítulo, então, apresentaremos os resultados dessas intervenções.

### **6.1. O caso da fábrica de óculos**

Os primeiros resultados a serem apresentados serão os da fábrica de óculos. Resultados que foram separados em dois estágios: o projeto de processos, a gestão dos processos no dia-a-dia e a aprendizagem sobre os processos.

#### **6.1.1. O projeto de processos**

A primeira tarefa no projeto de processos foi entender o ambiente, seja interno ou externo, e a estratégia da empresa, já que é uma tarefa essencial antes de qualquer projeto de melhoria. Nesse momento é importante entender a situação atual da organização e seus objetivos para o futuro. Para isso, algumas ferramentas podem ser utilizadas. Nessa pesquisa utilizamos a Cadeia de Valor e a análise SWOT. Na figura 10 e na tabela 9, podemos verificar a aplicação dessas duas ferramentas.



**Figura 10** – Cadeia de Valor da fábrica de óculos.

**Tabela 9** – Análise SWOT da fábrica de óculos.

<b>Ambiente interno</b>	<b>Forças</b>	<b>Fraquezas</b>
	Reconhecimento da marca	Baixa capacidade produtiva
	Qualidade dos produtos	Pouco controle sobre a produção
	Socialmente responsável	Desperdício
	Ambientalmente responsável	Retrabalho
	Sinergia entre os funcionários	Pouca flexibilidade da produção
	Bom networking dos sócios	Produção com falhas no planejamento
		Falta de registros
<b>Ambiente externo</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Ameaças</b>
	Parcerias com marcas maiores	Crise financeira no país
	Parceria com shopping	

Na Cadeia de Valor, podemos identificar os macroprocessos operacionais da fábrica de óculos. Comprar ou encontrar madeiras para a produção dos óculos é o primeiro deles. Processo importante no diferencial da organização, que busca reutilizar madeiras encontradas na rua. Após essa etapa, vem a produção propriamente dita dos

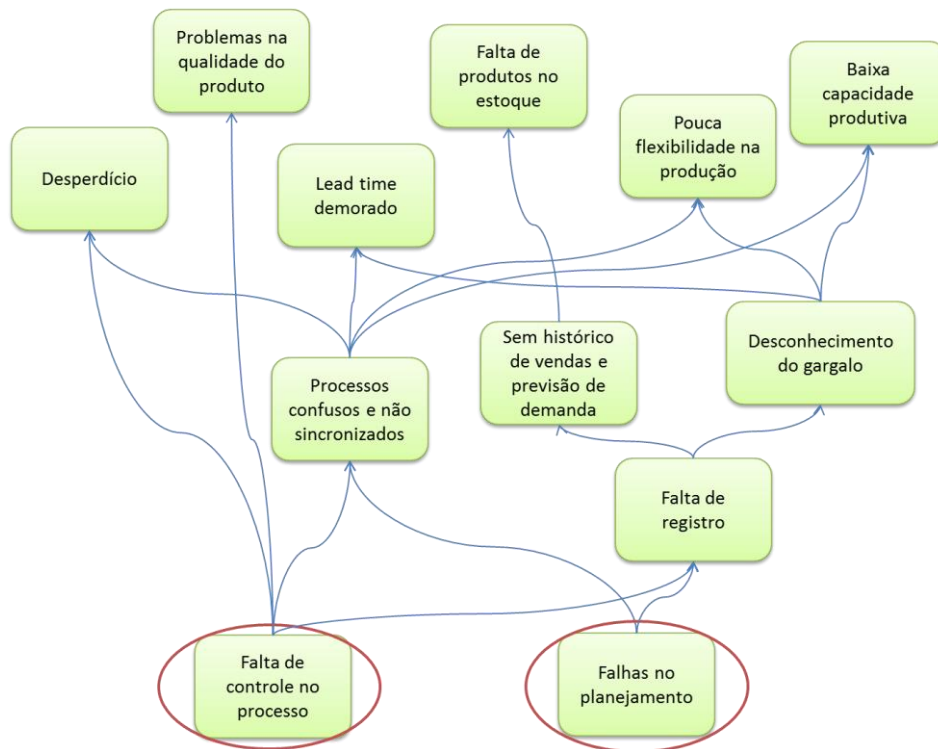
óculos de madeira, processo de difícil gestão devido à grande quantidade de atividades terceirizadas. Vender é o processo operacional final.

Já na análise SWOT, foi possível identificar algumas fraquezas da empresa, entre elas, podemos destacar duas como principais objetivos de melhoria na organização: a baixa capacidade produtiva e pouco controle sobre a produção. Os sócios tem a intenção de fazer a empresa crescer, mas não conseguem vislumbrar a melhor maneira de aumentar sua capacidade de produção. Além disso, o baixo controle sobre o que acontece no setor produtivo, dificulta a identificação de problemas e implementação de melhorias. Reconhecimento da marca e qualidade dos produtos são duas forças que valem destaque na estratégia da empresa, além da responsabilidade sócio-ambiental.

Outra tarefa que vale ser destacada entre os resultados desse projeto de processos é a modelagem de processos na situação atual. Através de entrevistas e acompanhamento da realização de todas as atividades, os processos produtivos da fábrica de óculos foram modelados. Com os processos mapeados, foram identificados diversos problemas, registrados com duas diferentes nomenclaturas: ponto fraco e risco. O risco corresponde a situações com probabilidade de ocorrência de algo que pode prejudicar o bom andamento e o resultado final do processo. Já o ponto fraco está relacionado a atividades com baixo desempenho que precisam de uma atenção especial devido à influência negativa no processo como um todo.

Vale ressaltar que essa modelagem serviu como objeto intermediário nas reuniões e discussões entre os consultores externos e os envolvidos, servindo como uma representação de como a empresa funcionava e facilitando a identificação de suas falhas.

A priorização desses problemas identificados na modelagem foi o próximo passo. Essa priorização foi feita através da Árvore de Realidade Atual, onde foram utilizados os passos de Cox e Spencer (2002), já citados na tabela 5 do item 3.4, para chegar até a ARA final da fábrica de óculos, apresentada na figura 11.



**Figura 11** – Árvore de Realidade Atual da fábrica de óculos

Segundo Falconi (1999 *apud* Paim *et al*, 2009), um problema é o resultado indesejado de um processo, e sua identificação é o passo mais importante na obtenção de uma solução. E para identificar um problema, é essencial separar as consequências finais dos problemas de suas causas e sua causa raiz. (PAIM *et al*, 2009)

Assim, analisando a ARA da fábrica de óculos, podemos verificar a existência de dois problemas-raízes: falta de controle no processo e falhas no planejamento. Ou seja, esses seriam a prioridade na busca por soluções. A utilização da ARA foi essencial na definição dos problemas prioritários das organizações pesquisadas.

Conhecendo esses principais problemas, foi necessário definir e priorizais as soluções para eles. Para Paim *et al* (2009, p. 195), “a solução seria uma nova prática que tanto colocaria o processo em conformidade com o esperado quanto satisfaria o cliente”. E complementam que “melhorar processos é identificar e implantar soluções para os problemas que afetam o desempenho do processo” (PAIM *et al*, 2009, p. 195)

Nesta tarefa é que são definidas e priorizadas as soluções para os problemas apresentados na ARA. Essas soluções estão categorizadas em grupos, segundo Paim *et al* (2009), que são: ações associadas a pessoal, ações ligadas a tecnologia, ações ligadas aos processos, ações ligadas a estrutura organizacional, ações ligadas à cultura organizacional e ações ligadas ao modo de controle e mensuração do desempenho.

Assim sendo, foram definidos alguns projetos-soluções e classificados dentre essas categorias. Vale observar que alguns projetos se enquadraram em mais de um grupo. Os projetos realizados na fábrica de óculos e os grupos a que pertencem são apresentados abaixo:

- Projeto Capacidade e Desempenho: pessoal; controle e mensuração do desempenho.
- Projeto Cultura Organizacional: pessoal; cultura organizacional.
- Projeto Qualidade: controle e mensuração do desempenho.
- Projeto Ferramentas e Procedimentos: tecnologia; controle e mensuração do desempenho.
- Projeto Organização e Gestão à Vista: pessoal; controle e mensuração do desempenho.
- Projeto Planejamento e Programação da Produção: tecnologia; processos; controle e mensuração do desempenho.

Os projetos foram concebidos e desenvolvidos para atuar como soluções para os principais problemas das organizações, incluindo, obviamente, os problemas-raízes. A ordem apresentada não representa a ordem com que foram realizados. Todos os projetos foram desenvolvidos em momentos muito próximos, senão simultâneos.

Outra tarefa realizada durante o desenvolvimento do projeto de processos foi a definição de práticas de gestão e execução dos processos. Essa tarefa vale ser destacada principalmente pela importância que teve na gestão diária dos processos, ou seja, gestão após o projeto. É nesta tarefa que foram definidas as práticas gerenciais da engenharia de produção que serviram como norte para a execução dos processos.

Para o caso da fábrica de óculos, como já foi dito anteriormente, não havia nessa empresa práticas de gestão bem definidas para os processos produtivos, ou seja, o gestor utilizava de técnicas aparentemente mais triviais para a gestão da produção, fazendo uso de poucas ferramentas e de nenhum método específico de planejamento e controle. A gestão foi naturalmente estabelecida dentro do contexto da empresa, sem planejamento prévio.

Para Slack, Chambers e Johnston (2009, p. 283 e 285):

As atividades de planejamento e controle da produção proporcionam os sistemas, procedimentos e decisões que juntam diferentes aspectos da oferta e da demanda. [...] Se planejamento e controle é o processo de conciliar demanda e suprimento, então a natureza das decisões tomadas para planejar e controlar uma operação dependerão tanto da natureza da demanda como da natureza do suprimento nessa operação. (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009, p. 283 e 285)

Partindo desse conceito, sabe-se que conhecer bem a razão entre tempo de atravessamento e tempo de espera do consumidor é essencial para adequar a gestão da produção. Optou-se, então, por buscar um tempo de espera do consumidor menor possível e, por isso, as operações de planejamento e controle são do tipo *make-to-stock* (fazer para estoque). Ou seja, os óculos são produzidos para serem estocados e servirem de instrumento de venda para o setor comercial, sendo o tempo de espera do cliente igual ao tempo de entrega do produto.

A dificuldade nesse tipo de operação é prever a demanda antes que ela aconteça, já que quanto menor o tempo de espera do consumidor em relação ao tempo de atravessamento, maior a proporção de atividades especulativas e, conseqüentemente, maior risco por parte da operação. (SLACK, CHAMBERS, JOHNSTON, 2009) Diante disso, foi desenvolvida uma ferramenta de previsão de demanda que, através de dados da venda, busca prever a demanda para a fábrica e facilitar o planejamento e controle da produção dos óculos. Além dessa solução, conforme visto no item anterior, foi desenvolvido um pacote de soluções em busca de sanar ou minimizar diversas falhas identificadas na tarefa de modelagem do processo na situação atual.

Mas, antes da implementação de qualquer solução, era necessário entender melhor as práticas de gestão utilizadas na empresa. Percebeu-se, então, que as principais práticas utilizadas pelo gestor da fábrica estavam relacionadas a uma produção empurrada (MRP II), só que com falhas. Funcionava da seguinte forma: o gestor realizava um pedido para o primeiro fornecedor e a partir daí seguia com esse lote até o final do processo, quando esse lote estava por acabar, um novo pedido era feito ao fornecedor, tudo sem muito controle e com pouco planejamento.

A partir daí, as soluções implementadas no planejamento e controle da produção da fábrica de óculos basearam-se na mescla de três filosofias de gestão: MRP II (Planejamento de Recursos da Manufatura), Teoria das Restrições e *Just-in-time*. Mesclar essas três filosofias de produção foi uma decisão tomada ao se analisar o processo produtivo da fábrica e suas complexidades e pareceu ser o caminho correto para um primeiro momento.

Do MRP II, ou sistema empurrado, utilizou-se um Programa Mestre de Produção (MPS – *master production schedule*), onde são determinadas a quantidade e o momento em que os produtos finais devem ser produzidos. Esse documento passou a ser utilizado nas primeiras etapas da produção da fábrica, todas terceirizadas. A dificuldade de controle nessa fase inicial foi uma das características que mais influenciaram pela opção do MRP II. Estoques mais elevados, tradicionais nesse sistema, serviriam para um maior segurança contra problemas nessa fase da produção.

Já os princípios da Teoria das Restrições influenciaram outras decisões importantes, como conhecer sempre a atividade-gargalo e acompanhar sua gestão mais de perto, uma vez que, segundo Slack, Chambers e Johnston (2009), uma hora perdida em um recurso gargalo é uma hora perdida em todo o sistema e uma hora poupada em um recurso não-gargalo é uma miragem.

Mas é a filosofia *just-in-time* a mais presente nas soluções implementadas. Seu conceito de atender à demanda instantaneamente, com qualidade perfeita e sem desperdícios serviu de base para criação de diversas soluções. Técnicas como o 5 S e *kanban* foram algumas delas. Além disso, a adoção de práticas de trabalho alinhadas

com essa filosofia foram essenciais para as mudanças na empresa, são elas: disciplina, flexibilidade, igualdade, autonomia, desenvolvimento de pessoal, qualidade de vida no trabalho, criatividade e envolvimento total dos funcionários. (SLACK, CHAMBERS, JOHNSTON, 2009)

Outra tarefa essencial no desenvolvimento do projeto de processos foi a modelagem de processos na situação futura. Após a modelagem de processos na situação atual, a priorização dos problemas e das soluções, modelar os processos na situação futura significa mapear a situação onde todas essas soluções propostas estão previstas e passam a fazer parte do processo, ainda que, a princípio em um estado futuro. É essencial, em um projeto de processos, fazer o desenho e vislumbrar a nova situação do processo antes de sua implementação, tarefa pertencente à gestão de processos no dia-a-dia.

#### **6.1.2. A gestão de processos no dia-a-dia**

A gestão de processos no dia-a-dia começa com a implementação dos novos processos e das mudanças. Essa tarefa “transforma os processos da situação futura em situação atual”. (PAIM *et al*, 2009, p. 209) Ou seja, implementa, de fato, as mudanças propostas na rotina da empresa. Assim sendo, apresentaremos os projetos implementados na fábrica de óculos. São eles:

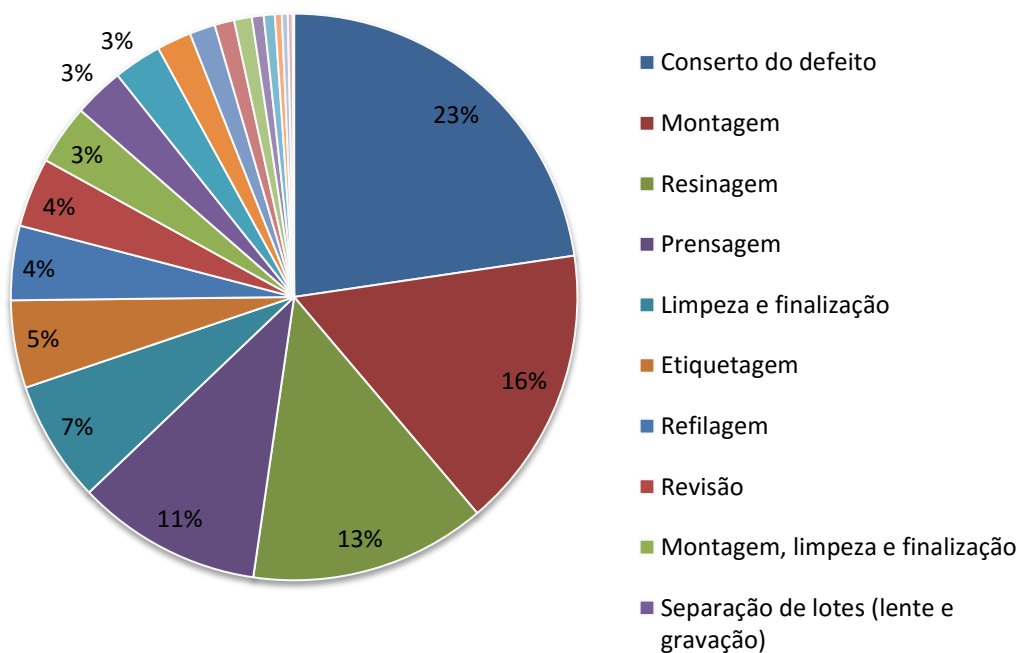
- Projeto Capacidade e Desempenho;
- Projeto Cultura Organizacional;
- Projeto Qualidade;
- Projeto Ferramentas e Procedimentos;
- Projeto Organização e Gestão à Vista;
- Projeto Planejamento e Programação da Produção.

O projeto de capacidade e desempenho teve dois principais objetivos: avaliar a capacidade em cada etapa do processo produtivo, identificando o gargalo e definindo planos de ação para o aumento da capacidade e da produtividade na fábrica. Na primeira fase do projeto, tratou-se de um estudo de tempos e movimentos para os processos



internos de produção e uma análise aprofundada dos fornecedores responsáveis pelos processos terceirizados. Dessa forma, foi possível identificar no processo de inspeção final e consertos nos óculos o gargalo da produção.

Esses processos acontecem internamente na empresa e sempre no final da produção. Ao final da montagem dos óculos, todos os óculos eram inspecionados e aqueles reprovados passavam por mais uma etapa de conserto antes de serem finalizados. O grande problema era o enorme percentual de óculos reprovados e o tempo gasto com cada conserto naqueles que ficavam reprovados. Observou-se então que em média 30% de todo tempo de produção era gasto nesta atividade de conserto, gerando também retrabalho na atividade de inspeção. Na figura 12, temos um gráfico que mostra que o percentual de tempo gasto com as principais atividades da produção, um dos resultados desse projeto.



**Figura 12** – Percentual gasto na produção por cada atividade.

Através dessa análise inicial, um trabalho de controle da inspeção final, mostrou quais eram os principais defeitos encontrados nos óculos reprovados. Observou-se, então, que problemas ocasionados na etapa de acabamento e montagem eram os mais frequentes. A partir dessa identificação, foram desenvolvidas algumas soluções importantes para minimizar esses problemas.

A primeira delas foi a criação de mais uma atividade no processo produtivo. Logo após o acabamento, atividade terceirizada, passou a ter uma atividade de conferência e, em caso de óculos reprovados, eles deveriam ser refeitos pelos acabadores terceirizados. Isso poderia gerar aumento no tempo de atravessamento e perda de velocidade na produção, mas como etapas posteriores possuíam capacidade bastante inferior ao acabamento, isso não aconteceu.

Além disso, ainda era necessário aprimorar a atividade de montagem dos óculos, que além de gerar erros identificados na inspeção final também é a segunda atividade com maior *lead time*. Para isso, foi desenvolvido um programa de bonificação aos funcionários focado, principalmente, na atividade de montagem. Esse programa buscou incentivar uma maior velocidade e qualidade na realização dessa atividade tão importante para o processo produtivo.

Com essas soluções, a quantidade de óculos reprovados na inspeção final diminuiu significativamente, reduzindo também o número de consertos necessários em óculos reprovados. Com isso, a capacidade produtiva da fábrica aumentou e o tempo de atravessamento diminuiu.

Outro projeto, de cultura organizacional, foi desenvolvido em busca de obter maior dedicação dos funcionários da produção para atingir os objetivos da empresa. Era evidente na organização o afastamento de alguns funcionários em relação aos outros membros da empresa, sempre demonstrando menos interesse do que os demais. Por esse motivo, esse projeto implementou diversas rotinas para aproximar mais a produção do resto da empresa, entre elas: reunião mensal da produção com abertura para sugestões e evento de celebração de bons desempenhos.

Outro projeto desenvolvido foi o de qualidade. Criação de gabaritos e procedimentos, além da definição do óculos-padrão foram as soluções encontradas. Esse projeto foi necessário por causa da identificação de óculos bastante diferentes no estoque, já que a única garantia de qualidade deles era a inspeção final feita pelo supervisor de produção. Além de muita responsabilidade para um funcionário, a atividade de olhar inúmeros óculos por dia sem nenhum padrão estabelecido, nem gabaritos, nem procedimentos ocasionava na falha inevitável e óculos com defeitos. Após o desenvolvimento das soluções advindas do projeto, a qualidade cresceu consideravelmente.

O projeto de criação de ferramentas foi essencial para a fabricante de óculos, pois buscou solucionar importantes problemas da organização, como falta de controle e de registro e falhas no planejamento. As ferramentas e os procedimentos desenvolvidos serviram para criar uma rotina de registro do que ocorria na produção e isso foi primordial para a realização de controles nos processos e para o planejamento da produção. Sem registro a empresa não conseguia saber seu desempenho e nem seus erros e, portanto, não poderia agir com clareza do que era necessário ser feito.

Diversas ferramentas e procedimentos foram criados nesse projeto. Entre eles está o controle sobre a produção de todos os óculos, possibilitando a identificação da etapa do processo em que cada óculos se encontrava. A criação de uma ferramenta e procedimentos para controle do estoque também pode ser destacado neste projeto. Graças a essa solução, diversas melhorias foram implementadas, como a previsão de demanda e um melhor planejamento da produção e das vendas. Além disso, foram criadas ferramentas de controle sobre as perdas e sobre os custos na produção.

Foi realizado ainda um projeto de organização e gestão à vista. Compra de materiais para a produção, organização do espaço de trabalho e desenvolvimento de quadros de gestão à vista foram as soluções encontradas no final desse projeto. Trabalhar em um espaço organizado e limpo é essencial para qualquer fábrica, para isso foi feita uma organização geral do local de trabalho, além da manutenção do ambiente em um estado ideal para os funcionários realizarem suas atividades. Compra de EPIs,

caixas organizadoras e sacos para transporte foram alguns dos materiais comprados para ajudar nesse processo de organização.

Dois quadros também foram colocados na fábrica para favorecer uma melhor comunicação entre os funcionários. Das informações encontradas nos quadros, temos: avisos, metas, desempenho, planejamento da semana, etc. Podemos visualizar os quadros na figura 13.



**Figura 13** - Quadros de gestão à vista da fábrica de óculos.

Outro problema a ser solucionado era a dificuldade em planejar e programar a produção. Não existia nenhuma prática de gestão da produção definida como puxada ou empurrada, *just in time* ou MRP II. O projeto que visava melhorar o processo de planejamento e programação da produção merece destaque porque ataca um problema-

raiz dentro da Árvore de Realidade Atual da empresa estudada. Foi necessário analisar muito bem o funcionamento da produção na situação atual (As Is) para encontrar uma solução ideal e práticas de gestão adequadas para a empresa. A forma com que a produção era gerenciada tinha suas complicações e uma nova gestão precisava ser definida.

Alguns resultados desse projeto foram a criação de: uma ferramenta de controle da programação e sincronização dos lotes de produção, uma ferramenta de controle de pedidos para fornecedores, documentos de ordem de produção, tabela *kanban* para disparos na produção e quadro *kanban* para controle de materiais. A figura 14 mostra o quadro *kanban* utilizado para controle dos materiais, identificando o momento necessário de compra.



**Figura 14** - *Kanban* de controle de materiais da produção.

Vimos, então, diversos projetos de implementação das mudanças nos processos produtivos da fábrica de óculos. No entanto, durante a execução desses projetos, alguns ajustes tiveram que ser naturalmente realizados. Ou seja, todos os projetos de promoção de mudanças foram planejados a fim de prever possíveis alterações desde o

planejamento, sejam elas pequenas ou bruscas. Os projetos foram desenvolvidos com o objetivo de buscar encontrar a solução ideal para os problemas da empresa e essa busca envolveu mudanças ao longo do caminho, portanto, um processo de melhoria contínua.

Um exemplo disso foi o projeto de criação das ferramentas. De uma ferramenta inicial até última versão, várias alterações foram feitas, sempre em busca de adequar um bom resultado e à facilidade de uso. Outro exemplo é a utilização do *kanban*. No início optou-se por utilizar os tradicionais cartões, mas devido a dificuldades de implementação, concluiu-se que seria mais adequado utilizar uma tabela impressa. A figura 15 mostra os cartões *kanban* e a 16 mostra a tabela.

Na figura 15, podemos ver a primeira proposta utilizada para disparos na produção, o cartão *kanban*. Esse cartão era posicionado no estoque de forma que ele só ficava totalmente visível no momento em que o estoque estava com a quantidade certa para disparar uma nova produção. Nesse momento, o cartão deveria ser levado até a área de produção como uma ordem para produzir mais daquele óculos. Dentro das descrições do cartão, vinha a quantidade (lote) que deveria ser produzida. Dessa forma, o momento da necessidade de produção de um óculos específico era controlado visualmente através dos cartões.

Essa proposta acabou não sendo incorporada com muito comprometimento pelos funcionários da produção e da venda, que controlavam o estoque. Diversas falhas acabaram ocorrendo e a proposta acabou sendo alterada. Na nova proposta, foi criada a tabela *kanban*, que passou a ser feita, diariamente, pelo gestor da produção e que consolidava as demandas produtivas de todos os óculos em um só papel. Essa ideia foi mais bem aceita por todos e obteve mais sucesso na sua função de disparar a produção. Vale ressaltar que essa proposta nova só foi possível através da criação de um controle de estoque virtual, já que antes esse controle era feito visualmente.



Figura 15 - Cartão *kanban* da produção.

Modelos	Madeiras						SOMA
	Ipê	P. Campo	Ipê + P. Rosa	P. Rosa + Ipê	Jac. + P. Rosa	P. Riga + Ipê	
<b>Zeq</b>	2	2	2	-1	2	-2	<b>8</b>
<b>Dalata</b>	-3	4	2	-6	-10	2	<b>8</b>
<b>Kini</b>	1	0	2	1	2	0	<b>6</b>
<b>Oto</b>	-17	1	0	-2	0	0	<b>1</b>
<b>Till</b>	1	0	0	0	0	0	<b>1</b>
<b>Votto</b>	-1	5	3	6	6	0	<b>20</b>
<b>Gema</b>	-1	3	-3	0	3	4	<b>10</b>
<b>Zeq G</b>	-5	2	1	5	3	5	<b>16</b>
<b>Jiro</b>	6	9	0	6	5	3	<b>29</b>
<b>Nicco</b>	-4	9	1	6	6	5	<b>27</b>
<b>Gile</b>	0	3	2	5	3	0	<b>13</b>
<b>Bossa</b>	0	-1	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>Farm</b>	4	5					<b>9</b>
<b>Nina</b>	3						<b>3</b>
<b>SOMA</b>	<b>17</b>	<b>43</b>	<b>13</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>19</b>	<b>151</b>

Figura 16 - Tabela *kanban* da produção.

### 6.1.3. A aprendizagem sobre os processos

Uma tarefa vital para a aprendizagem sobre os processos foi o registro do desempenho dos processos ao longo do tempo. Sendo assim, esse desempenho foi registrado em dois momentos. No início do projeto de melhoria e após a implementação das soluções propostas pelo projeto, funcionando como uma forma de avaliação dos resultados.

Para fazer esse registro, foi utilizada uma ferramenta de análise do desempenho dos processos produtivos desenvolvida por Slack (1993). A Matriz Importância-Desempenho avalia, como o nome já antecipa, a importância e o desempenho em fatores competitivos escolhidos com base nos cinco objetivos da produção – custo, qualidade, velocidade, confiabilidade e flexibilidade. Para fazer essa avaliação, Slack (1993) desenvolveu uma escala de nove pontos tanto para importância quanto para o desempenho. Essas escalas estão apresentadas nas tabelas 10 e 11.

**Tabela 10** – Escala de nove pontos para importância na Matriz Importância-Desempenho.

Adaptado de Slack (1993).

<b>1</b>	Proporciona uma vantagem crucial junto aos clientes – é o principal impulso da competitividade.
<b>2</b>	Proporciona uma importante vantagem junto aos clientes – é sempre considerado.
<b>3</b>	Proporciona uma vantagem útil junto à maioria dos clientes – é normalmente considerado.
<b>4</b>	Precisa estar pelo menos no nível do bom padrão do setor industrial.
<b>5</b>	Precisa estar em torno da média do padrão do setor industrial.
<b>6</b>	Precisa estar a pouca distância do restante do setor industrial.
<b>7</b>	Normalmente não é considerado pelos clientes, mas poderia tornar-se mais importante no futuro.
<b>8</b>	Muito raramente é considerado pelos clientes.
<b>9</b>	Nunca é considerado pelos clientes e provavelmente nunca será.



**Tabela 11** – Escala de nove pontos para desempenho na Matriz Importância-Desempenho.

Adaptado de Slack (1993).

<b>1</b>	Consistente e consideravelmente melhor do que o nosso concorrente mais próximo.
<b>2</b>	Consistente e claramente melhor do que o de nosso concorrente mais próximo.
<b>3</b>	Consistente e marginalmente melhor do que o de nosso concorrente mais próximo.
<b>4</b>	Com frequência marginalmente melhor do que a maioria de nossos concorrentes.
<b>5</b>	Aproximadamente o mesmo da maioria de nossos concorrentes.
<b>6</b>	Com frequência a uma distância curta atrás de nossos principais concorrentes.
<b>7</b>	Usual e marginalmente pior do que nossos principais concorrentes.
<b>8</b>	Usualmente pior do que a maioria de nossos concorrentes.
<b>9</b>	Consistentemente pior do que a maioria de nossos concorrentes.

Vale ressaltar que a avaliação de importância é feita com base na visão dos clientes e a avaliação de desempenho comparando com os concorrentes. Conhecendo as escalas, foi necessário definir os critérios de avaliação. Com base nos cinco tradicionais objetivos de desempenho (custo, qualidade, velocidade, confiabilidade e flexibilidade), foram escolhidos dez critérios de avaliação, que são: custo, qualidade do processo, qualidade do produto, velocidade do processo, velocidade de entrega, confiabilidade de entrega, flexibilidade de projeto, flexibilidade de variedade, flexibilidade de volume e flexibilidade de entrega. Segundo Slack (1994), qualquer critério relacionado à produção pode ser avaliado na Matriz, a escolha desses dez foi feita com o intuito de analisar de forma mais generalista aspectos importantes da gestão da produção.

Esses critérios e seus respectivos códigos e descrições estão apresentados na tabela 12.

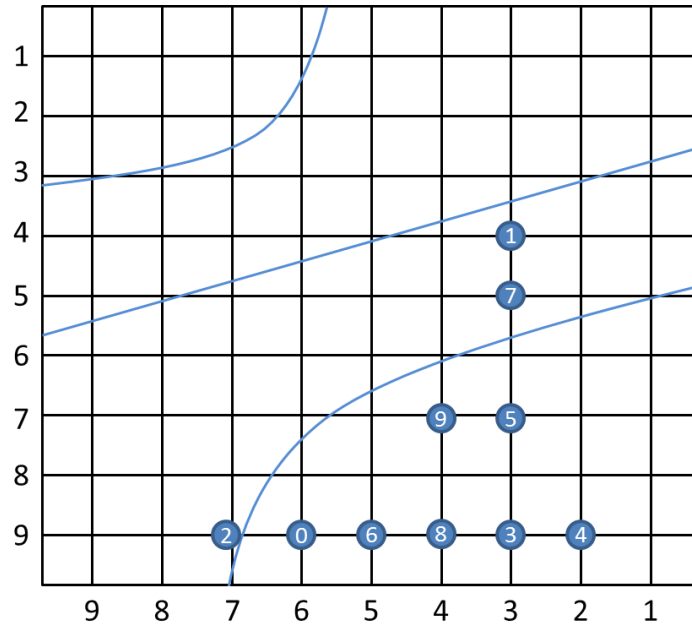
**Tabela 12** – Critérios de avaliação da Matriz Importância-Desempenho.

<b>Código</b>	<b>Critério de avaliação</b>	<b>Descrição</b>
0	Custo	Capacidade de produzir com baixo custo
1	Qualidade do produto	Qualidade no resultado final do produto
2	Qualidade do processo	Capacidade de produzir de maneira eficiente
3	Velocidade do processo	Capacidade de ser rápido na produção
4	Velocidade de entrega	Capacidade de ser rápido na entrega
5	Confiabilidade de entrega	Capacidade de ser pontual na entrega
6	Flexibilidade de projeto	Capacidade de introduzir novos produtos
7	Flexibilidade de variedade	Ter ampla variedade de produto
8	Flexibilidade de volume	Capacidade de estar preparado para mudança de volumes na produção
9	Flexibilidade de entrega	Habilidade de reprogramar as prioridades da produção

Definidos os critérios de avaliação, foram feitas entrevistas com os empresários da fábrica de óculos para que eles avaliassem a importância e o desempenho de cada critério, segundo as escalas de nove pontos. Essa avaliação foi feita, como dita anteriormente, em dois momentos: antes do projeto e após a implementação de melhorias na gestão dos processos.

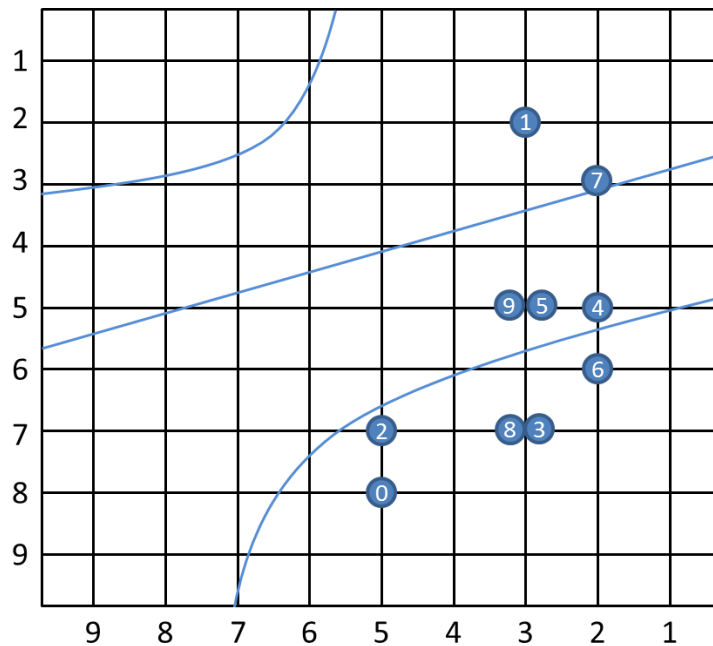
Conhecendo os pontos em cada escala, os critérios foram posicionados dentro da Matriz, como podemos ver na figura 17, que representa a primeira avaliação feita na fábrica. Assim foi possível verificar em que zona da Matriz cada critério se encontrava: zona de ação urgente, zona de melhoramento, zona adequada ou zona de excesso. Para Slack (1994), esse exercício de análise contribui tanto para um maior conhecimento

sobre a área produtiva da empresa como para a definição das prioridades de ação de melhorias.



**Figura 17** - Matriz Importância-Desempenho da fábrica de óculos antes do projeto.

Pode-se perceber que o desempenho dos processos produtivos da fábrica de óculos era bem aquém do ideal, já que sete dos critérios de avaliação ficaram posicionados na zona de ação urgente e três na zona de melhoramento, ou seja, todos precisavam de melhorias para que entrassem na zona adequada de importância e desempenho. O uso da Matriz foi importante para conhecer as prioridades de ação e implementar melhorias na produção, contribuindo para definição do nível de urgência de cada projeto de soluções. Sendo assim, após as mudanças propostas, diversas avanços foram percebidos, como podemos visualizar na figura 18.



**Figura 18** - Matriz Importância-Desempenho da fábrica de óculos após o projeto.

Em todos os critérios, o desempenho percebido foi melhor, destacando a qualidade do produto (critério 1) e a flexibilidade de variedade (critério 7) que entraram na zona adequada. Alguns critérios também tiveram sua importância alterada, levando a crer que, na visão dos sócios, os clientes mudaram de opinião em relação ao valor dado para determinado critério. Um exemplo disso foi a flexibilidade de projeto (critério 6) que aumentou sua importância saindo do ponto 5 na escala (“precisa estar em torno da média do padrão do setor industrial”) para o 2 (“proporciona uma importante vantagem junto aos clientes – é sempre considerado”).

Para tentar quantificar essa melhora no desempenho da área de produção e servir como um complemento de análise, o autor desenvolveu uma ferramenta que calculou uma pontuação geral do desempenho da produção. Para isso, definiu pesos para a importância do critério e quantidade de pontos para o desempenho. Os critérios com importância 1, dentro da escala de nove pontos, receberam o peso 9 no cálculo e aqueles com importância 9 receberam o peso 1. Para o desempenho foi utilizada a mesma

lógica. A demonstração do cálculo da pontuação geral para a fábrica de óculos, antes do projeto, está apresentada na tabela 13.

**Tabela 13** – Cálculo do desempenho geral da produção da fábrica de óculos antes do projeto.

<b>Código</b>	<b>Objetivo de desempenho</b>	<b>Importância</b>	<b>Desempenho</b>	<b>Pontos</b>
0	Custo	4	1	4
1	Qualidade do produto	7	6	42
2	Qualidade do processo	3	1	3
3	Velocidade do processo	7	1	7
4	Velocidade de entrega	8	1	8
5	Confiabilidade de entrega	7	3	21
6	Flexibilidade de projeto	5	1	5
7	Flexibilidade de variedade	7	5	35
8	Flexibilidade de volume	6	1	6
9	Flexibilidade de entrega	6	3	18
<b>PONTUAÇÃO FINAL</b>				<b>149</b>

Sendo assim, critérios com maior importância e maior desempenho receberam maior pontuação e critérios com menor importância e menor desempenho receberam uma pontuação menor. O cálculo, dessa forma, buscou demonstrar através de um único número o desempenho geral do processo produtivo de cada empresa. Após todos os cálculos, o resultado para a fábrica de óculos foi que seu desempenho cresceu de 149 pontos para 321 pontos. Um crescimento de 172 pontos ou 115% após a implementação de melhorias na gestão de processos.

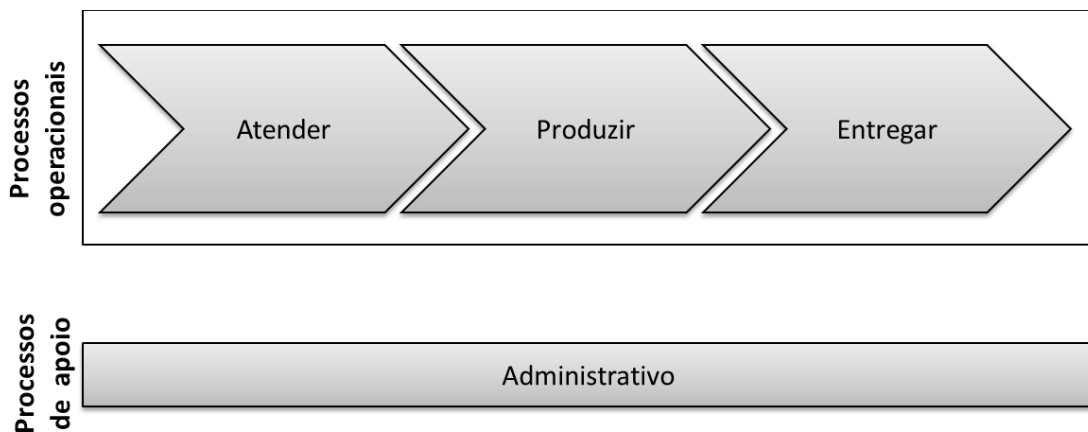
Vale ressaltar que esse registro, como uso da Matriz de Slack (1993), ou outro deve continuar sendo feito ao longo do tempo para controlar os desvios de desempenho significativos, ou seja, “aqueles que alteram de forma considerável o desempenho dos processos”. É importante avaliar se os processos estão dentro das fronteiras que delimitam o bom e o mau desempenho. (PAIM *et al*, 2009, p. 220)

## 6.2. O caso da confeitaria

Os resultados da intervenção no segundo caso estão apresentados a seguir. Mantendo a mesma ordem de apresentação do caso anterior: o projeto de processos, a gestão de processos no dia-a-dia e a aprendizagem dos processos.

### 6.2.1. O projeto de processos

Para o caso da confeitaria, um dos primeiros resultados atingidos foi também a Cadeia de Valor do negócio, desenvolvida para um melhor entendimento do funcionamento do setor de produção da confeitaria. A figura 19 mostra a Cadeia de Valor da confeitaria.



**Figura 19** – Cadeia de Valor da confeitaria.

A cadeia de valor mostra os macroprocessos operacionais da empresa, que são: atendimento, produção e entrega. No macroprocesso de atendimento, são realizadas diversas atividades referentes ao atendimento do cliente, seja presencialmente na loja, por telefone ou pelo site da empresa. Na produção, encontram-se as atividades de fabricação dos produtos da empresa, sendo as tortas os principais. Já no macroprocesso de entrega, fazem parte as atividades do momento final de entrega dos produtos ao cliente, na loja ou no local onde ele se encontra.

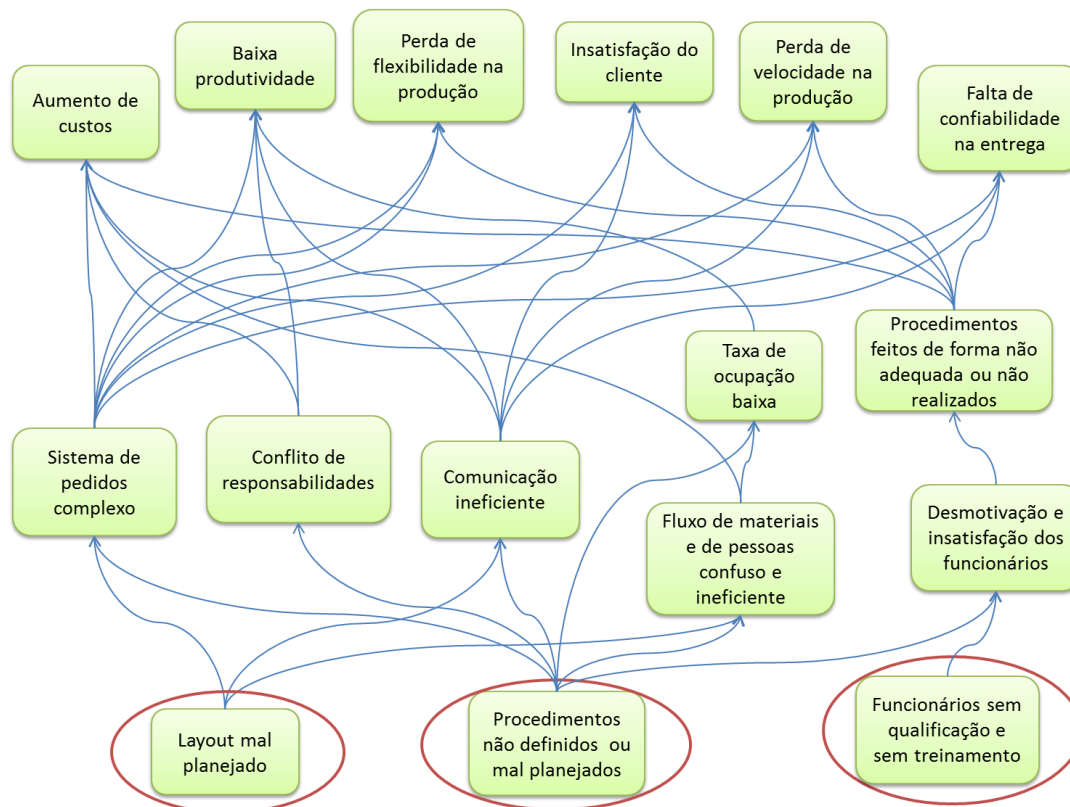
Na confeitaria existe apenas um setor de apoio aos processos operacionais: o setor administrativo. Nele são feitas as atividades de apoio como departamento pessoal, financeiro, compras, entre outros. Esses processos não estão no escopo prioritário da intervenção e, portanto, não foram estudados.

Assim como no primeiro caso, a ferramenta SWOT também foi utilizada, como podemos ver na tabela 14. Vale ressaltar que a SWOT, mesmo sendo uma análise menos aprofundada da empresa, foi capaz de antecipar algumas fraquezas percebidas durante o mapeamento do processo. Nos pontos fortes, podemos ressaltar a experiência no mercado e qualidade das tortas como essenciais para o sucesso na estratégia em que a confeitaria se propõe.

**Tabela 14** – Análise SWOT da confeitaria.

<b>Ambiente interno</b>	<b>Forças</b>	<b>Fraquezas</b>
	Experiência no mercado	Funcionários sem qualificação
	Qualidade das tortas	Problemas de gerência
	Reconhecimento da marca	Layout mal planejado
		Falta de confiabilidade na entrega
<b>Ambiente externo</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Ameaças</b>
	Grande número de empresas ao redor	Crise financeira no país

Para atingir o objetivo do projeto, uma tarefa importante é a modelagem dos processos na situação atual. Vale ressaltar aqui, semelhanças também com o caso da fábrica de óculos. Durante essa tarefa foram identificados problemas e riscos nos processos que ao serem analisados formaram um conjunto de problemas a serem solucionados. Esses problemas foram priorizados através da Árvore de Realidade Atual, apresentada na figura 20.



**Figura 20** – Árvore de Realidade Atual da confeitaria

Analisando a ARA, foram identificados os seguintes problemas-raízes: layout mal planejado; procedimentos não definidos ou mal planejados; funcionários sem qualificação e sem treinamento. Ou seja, esses seriam as prioridades na busca por soluções. Importante ressaltar que grande parte dos efeitos indesejáveis representados no topo da árvore são coerentes com as principais reclamações dos empresários. O valor da utilização da ARA foi justamente identificar as causas para esses efeitos indesejáveis.

Logo após a identificação dos problemas prioritários, veio a tarefa de priorização das soluções. Assim como no caso da fábrica de óculos, essas soluções foram categorizadas em grupos, segundo Paim *et al* (2009), que são: ações associadas a pessoal, ações ligadas a tecnologia, ações ligadas aos processos, ações ligadas a estrutura organizacional, ações ligadas à cultura organizacional e ações ligadas ao modo



de controle e mensuração do desempenho. Assim sendo, foram definidos alguns projetos-soluções e classificados dentre essas categorias. A apresentação desses projetos está apresentada abaixo:

- Projeto Layout e Organização: processos.
- Projeto Novas Funções: pessoas; processos.
- Projeto Novo Sistema: tecnologia; processos.
- Projeto Treinamento: pessoas.

Esses projetos foram concebidos e desenvolvidos para atuar como soluções para os principais problemas das organizações, incluindo, obviamente, os problemas-raízes. Assim como no caso anterior, a ordem apresentada não representa a ordem com que foram realizados. Todos os projetos foram desenvolvidos em momentos muito próximos, senão simultâneos.

Outra tarefa a ser mencionada nessa apresentação de resultados é a definição das práticas de gestão e execução dos processos, práticas que nortearam a gestão diária dos processos produtivos da confeitaria.

No caso da confeitaria, a sistema de produção era um pouco diferente da fábrica de óculos. Apesar da maioria dos produtos também serem do tipo *make-to-stock*, alguns deles eram finalizados apenas após o recebimento do pedido, como é o caso dos docinhos e dos salgadinhos. Para cada produto, o conjunto de atividades necessárias para a produção era consideravelmente menor em comparação com a fabricação dos óculos, ou seja, uma produção relativamente mais simples.

Identificou-se, portanto, que a confeitaria trabalhava através de um sistema puxado que, apesar das falhas, tinha diversas vantagens. Por isso, manter esse sistema e utilizar as práticas de gestão do *just-in-time* se tornou uma solução mais adequada para o caso. Com base nos conceitos dessa filosofia é que foram desenvolvidas as soluções para os problemas da organização.

Destaca-se ainda a tarefa de modelagem dos processos na situação futura. Tarefa que serviu de base para a implementação das mudanças. Nesse modelo estão

apresentados os processos como deveriam ocorrer, ou seja, uma previsão dos processos sendo executados após todas as soluções implementadas.

### **6.2.2. A gestão de processos no dia-a-dia**

Apresentaremos os projetos implementados na confeitaria. Projetos que visavam promover as mudanças necessárias para solucionar ou mitigar os problemas da empresa. São eles:

- Projeto *Layout* e Organização;
- Projeto Novas Funções;
- Projeto Novo Sistema;
- Projeto Treinamento.

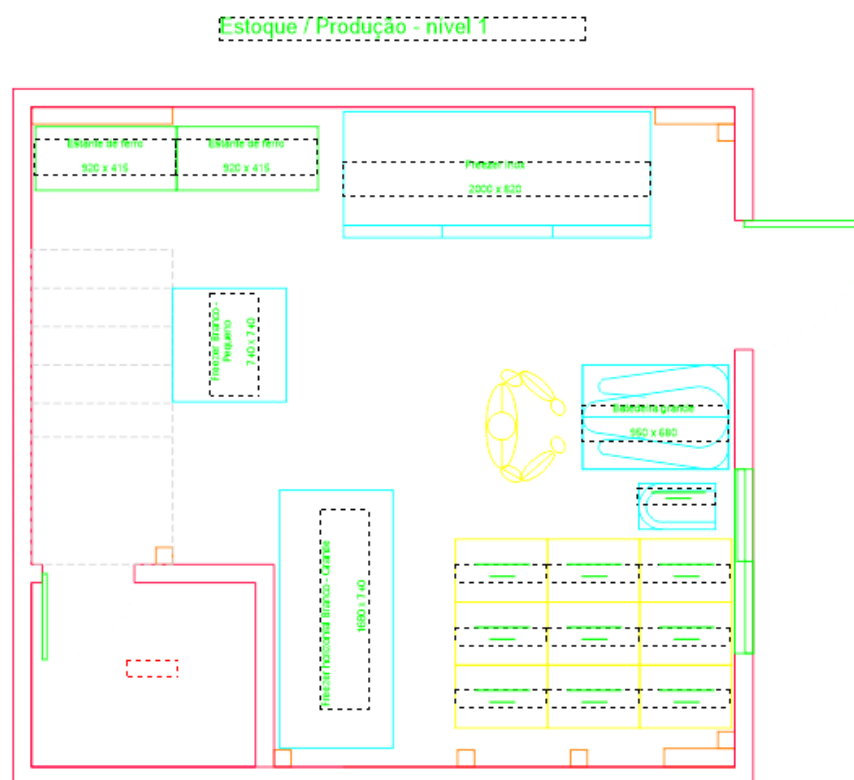
O projeto de mudança de *layout* e organização no ambiente produtivo serviu para corrigir algumas falhas na empresa como: comunicação ineficiente e fluxo de materiais e de pessoas confuso. Problemas que acarretavam em diversos outros na produção, como atraso nos pedidos e erros nos pedidos.

Foram desenhados e avaliados possíveis novos *layouts* até chegar a um mais adequado para o funcionamento da produção. O desenho buscou adequar a produção para um arranjo físico celular. Para Slack, Chambers e Johnston (2009, p. 187):

O arranjo físico celular é aquele em que os recursos transformados, entrando na operação, são pré-selecionados (ou pré-selecionam-se a si próprios) para movimentar-se para uma parte específica da operação (célula) na qual todos os recursos transformadores necessários a atender a suas necessidades imediatas de processamento se encontram. A célula em si pode ser arranjada segundo um arranjo físico funcional ou por produto.

No caso da confeitaria, o arranjo físico celular foi por produtos, com células definidas para os salgados, os doces, as tortas comuns e as tortas especiais. Antes, a empresa não possuía um *layout* adequado a nenhum tipo de arranjo físico mais comum,

como o funcional ou posicional. Na verdade, o *layout* tinha chegado àquele estado sem nenhum planejamento, apenas de acordo com as circunstâncias do momento da empresa. A organização também fez parte desse projeto, houve compras de produtos para facilitar a organização (como estantes) e treinamento dos funcionários sobre a técnica do 5S. A figura 21 mostra uma parte do *layout* proposto para a produção nesse projeto, a célula de tortas especiais.



**Figura 21** – Parte do Layout proposto para a confeitaria.

Outro projeto foi o de criação de novas funções dentro da empresa, uma necessidade percebida com a análise dos desenhos dos processos. Com isso, alguns cargos novos passaram a existir: estoquista e supervisora de atendimento. Além disso, o cargo de gerente sofreu bastante mudanças. O novo estoquista passou a ter um papel essencial na produção, já que parte dos disparos da produção eram realizados por falta

no estoque. O controle ineficiente no estoque acarretava em falta de produtos ou superprodução. Além disso, esse cargo passou a ser responsável pela expedição dos pedidos para os clientes, tarefa que sobrecarregava o gerente da empresa.

Outra tarefa que sobrecarregava o gerente era a supervisão do atendimento. A criação desse cargo afetaria não só em menos sobrecarga de tarefas para ele, mas em mais qualidade no atendimento dos clientes e registro dos pedidos, atividades com várias falhas até então. Dessa forma, o gerente ficou mais livre para realizar uma tarefa antes não realizada: a supervisão da produção. Antes, cada setor era responsável por sua produção, sem nenhuma presença de um gestor. Com essa mudança o gerente ficou mais próximo da produção e trouxe maior organização para esse setor.

Outras mudanças vieram através do projeto de desenvolvimento do novo sistema. Com um sistema antigo de pedidos, diversas falhas aconteciam, como anotações erradas de pedidos, falta de controle das entregas, etc. Foi, então desenvolvido um sistema informatizado de pedidos, que facilitou a comunicação e controle dos mesmos.

Houve ainda um projeto de treinamento dos funcionários, já que um dos problemas-raízes da empresa era a falta de qualificação dos mesmos. Então, foi criado um cronograma de treinamento para todos os colaboradores, entre eles: 5S, novo sistema, atendimento e outros.

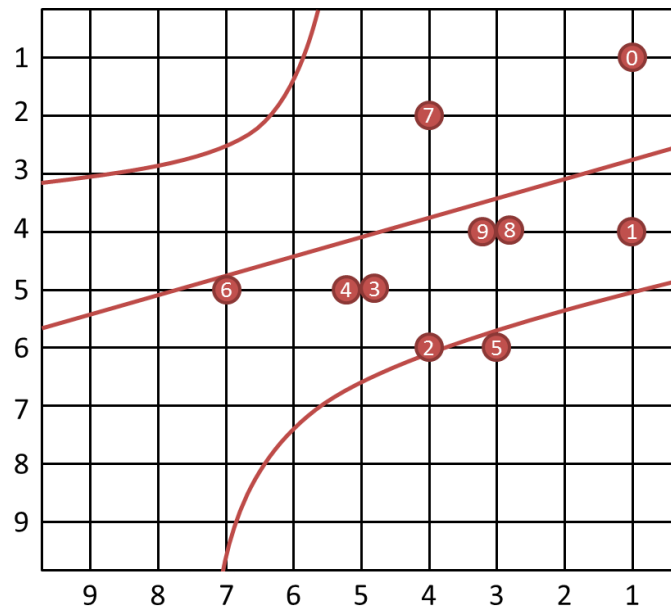
Todos os projetos sofreram alterações ao longo do tempo para se adequarem e atingirem melhores resultados. Um exemplo para esse caso é o projeto de *layout*. Várias versões foram feitas e discutidas até se chegar na versão final. Entre os motivos para as alterações nos desenhos está o custo e a dificuldade de implementação.

### **6.2.3. A aprendizagem sobre os processos**

A aprendizagem sobre os processos da confeitaria também aconteceu através, principalmente, do registro do desempenho dos processos ao longo do tempo. Esse registro também foi realizado através da Matriz Importância-Desempenho de Slack (1993), utilizando as mesmas escalas de importância e desempenho e os mesmos

critérios de avaliação utilizados no caso da fábrica de óculos, até como forma de comparação entre as empresas. Os critérios de avaliação são, portanto: custo (0), qualidade do produto (1), qualidade do processo (2), velocidade do processo (3), velocidade de entrega (4), confiabilidade de entrega (5), flexibilidade de projeto (6), flexibilidade de variedade (7), flexibilidade de volume (8) e flexibilidade de entrega (9).

Para avaliar a importância e o desempenho desses critérios, foram feitas entrevistas com o principal gestor da confeitaria nos dois momentos de avaliação: no início do projeto de processos e após a implementação das mudanças. Após as entrevistas, os critérios foram posicionados dentro da matriz. A figura 22 mostra a Matriz Importância-Desempenho anterior às mudanças.

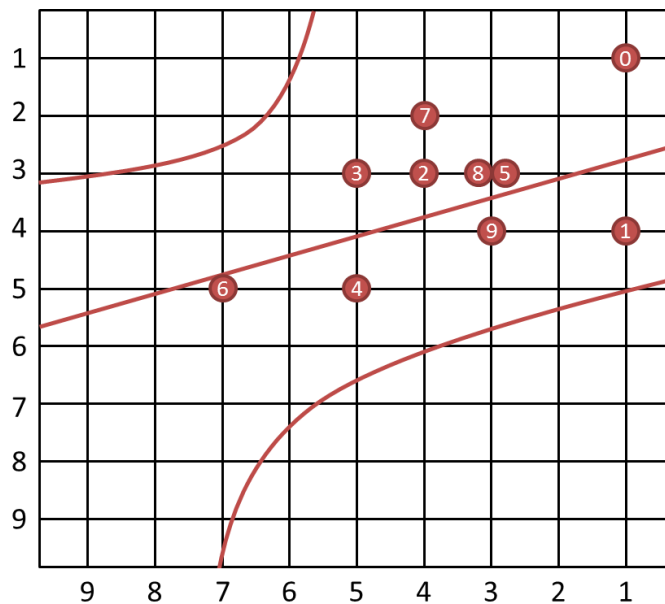


**Figura 22** - Matriz Importância-Desempenho da confeitaria antes do projeto.

Apenas dois critérios se encontravam na zona adequada: flexibilidade de variedade (critério 7) e custo (critério 0). O critério com pior resultado e que se encontrava na zona de ação urgente era a confiabilidade de entrega (critério 5). Todos

os outros se posicionavam na zona de melhoramento, precisando de melhorias em seu desempenho.

Após as melhorias na gestão dos processos produtivos, em alguns critérios não houve melhora no desempenho, mas em outros o desempenho cresceu, como foi o caso da qualidade do processo (critério 2), da velocidade do processo (critério 3), da confiabilidade da entrega (critério 5) e da flexibilidade de volume (critério 8). Sendo assim, apenas quatro critérios ficaram na zona de melhoramento, todos os outros cinco se posicionaram na zona adequada. Esse crescimento no desempenho é possível visualizar na Matriz apresentada na figura 23.



**Figura 23** - Matriz Importância-Desempenho da confeitaria após o projeto.

Através de outra ferramenta (mesma usada no caso da fábrica de óculos), também foi possível identificar, na confeitaria, um crescimento no desempenho geral: de 384 pontos para 440 pontos. O avanço pequeno é justificável pelo melhor desempenho da empresa mesmo antes do projeto de processos, tornando mais desafiador obter um crescimento muito significativo proporcionalmente.

## 7. Discussões dos resultados

Neste capítulo apresentaremos as discussões em relação aos resultados apresentados no capítulo anterior. Como suporte para essas discussões, usaremos algumas pesquisas da literatura.

Começaremos as discussões ressaltando a realização de algumas tarefas na gestão de processos dos dois casos estudados nessa pesquisa. A primeira tarefa analisada é a modelagem de processos. Segundo Paim *et al* (2009), a modelagem tem três principais objetivos: atingir um melhor entendimento da empresa, suportar o projeto de novas partes da organização e adotar um modelo utilizado para controlar e monitorar as operações da empresa.

Ainda segundo os autores, a modelagem de processos tem a capacidade de construir uma cultura e o compartilhamento de uma visão comum. Tem também a capacidade para usar e explicitar o conhecimento e a experiência sobre a organização, construindo uma memória. Além disso, é um instrumento de apoio à gestão da organização. (PAIM *et al*, 2009)

Através de entrevistas e acompanhamento da realização das atividades, os processos relacionados à produção da fábrica de óculos e da confeitaria foram modelados na situação atual. Uma dificuldade encontrada estava relacionada às divergências entre funcionários sobre como o processo acontecia ou deveria acontecer. Foi possível perceber conflitos relacionados às responsabilidades e às sequências das atividades. Quando aconteciam esses conflitos, o responsável pela definição final sobre a modelagem do processo ficava com o gestor responsável pelo processo.

Além da primeira modelagem, discutiremos também a modelagem na situação futura. Ambas as modelagens de processos (situação atual e situação futura) podem ser consideradas representações de padrões de ações recorrentes, porém existe uma diferença entre as duas. Na modelagem da situação atual, a representação busca identificar problemas nos processos das empresas analisadas, já na modelagem da

situação futura, essa representação cria um modelo a ser seguido pelos funcionários, o que pode vir a ser um problema de flexibilidade para as organizações.

Então, preocupou-se, nessa tarefa, em não prejudicar a capacidade de flexibilidade das empresas analisadas. Afinal, apesar da formalização de processos em modelos ou diagramas estruturar o trabalho e melhorar o controle, a aderência estrita a estes modelos poderiam resultar na diminuição da flexibilidade da organização. (ALBUQUERQUE, 2012)

Segundo Albuquerque (2012), a literatura aponta para a existência de uma dicotomia na relação entre os modelos e as rotinas organizacionais, já que os modelos são formais e “mortos”, enquanto as rotinas organizacionais são informais e “vivas”. A representação pode se tornar não só uma tradução errada da realidade como vir a influenciar decisões erradas por conta disso. Ou seja, “os modelos seriam rígidos e inflexíveis por sua própria natureza”. (ALBUQUERQUE, 2012, p. 316) Dessa forma, poderiam tornar as empresas mais rígidas e inflexíveis também.

Essa também é uma conclusão resultante da pesquisa de Gollan (2006). Em dois dos seis casos analisados na sua pesquisa, o autor concluiu que a formalização tornou alguns processos inflexíveis, burocráticos e mais lentos. Para Golann (2006), deve-se criar procedimentos e regras de decisão que deem certa autonomia ao funcionário para agir diferente do modelo proposto, buscando atender com mais agilidade às demandas do cliente.

Essa sugestão de Gollan (2006) vai de encontro com a conclusão final da pesquisa de Albuquerque (2012). Para o autor, essa relação entre formalização de processos e flexibilidade da organização não deve ser vista como mutuamente exclusiva e unidimensional. Trata-se de uma relação mais complexa, com múltiplas dimensões, onde é possível obter flexibilidade em projetos de modelagem de processos de negócio.

Nos casos estudados nessa pesquisa, algumas ações foram realizadas para não prejudicar a flexibilidade, admitindo essa característica como essencial nas pequenas empresas. Duas dessas ações estão relacionadas diretamente com a modelagem dos processos na situação futura. Optou-se por fazer uma modelagem direcionada para



“quais” atividades deveriam ser realizadas e não a “maneira” pela qual deveriam ser feitas. Isso gerou um modelo de processos menos detalhado que o anterior (situação atual) e mais preocupado em apresentar somente as principais atividades do processo. Dessa forma, o funcionário tinha autonomia para determinar como deveria fazer o seu trabalho e o desenho do processo passa a servir apenas como uma guia para ajudá-lo nas suas tarefas.

Além da autonomia de decisão sobre como fazer suas atividades, outro aspecto foi o treinamento dado aos funcionários em relação ao modelo. Todos foram incentivados a sugerirem mudanças, a qualquer momento, na modelagem, essa sugestão deveria ser feita ao responsável pela produção. Assim, ficou claro para todos que aquele desenho de processos era apenas um ponto inicial, que receberia melhorias de tempos em tempos, se mantendo sempre atualizado diante do que de fato ocorria na produção.

Outras duas tarefas da gestão de processos merecem destaque nas discussões: a implantação e a implementação dos processos. A primeira trata-se do desenvolvimento do plano de promoção de mudanças e a segunda de promover as mudanças de fato. No entanto, promover a mudança não é trivial, pelo contrário, é bastante complicado promover a saída da conhecida “zona de conforto” em que os funcionários da empresa se encontravam. Apesar disso, no caso da pequena indústria de óculos, conseguir o comprometimento de todos no processo de mudança não foi uma tarefa complexa. O apoio dos empresários e gestores da empresa nesse processo foi fator decisivo para a implementação das mudanças propostas representadas na modelagem da situação futura.

Optou-se por não seguir nenhum método específico de promoção de mudanças. A estratégia utilizada foi sugerir pequenas mudanças com naturais correções de adequação das soluções, sempre de forma gradual. Sendo assim, o impacto nos resultados também foi sendo percebido aos poucos, facilitando o envolvimento dos colaboradores.

Na confeitaria, o processo de mudança foi diferente: radical, veloz e intenso. Esses aspectos, atrelados a outros fatores, geraram certa resistência às mudanças propostas. A prática de reuniões para explicar o andamento, passo-a-passo, do projeto

serviram para facilitar essa transição complicada. Para esse caso, também optou-se por não utilizar nenhum método específico de promoção de mudanças.

Sabe-se da dificuldade de promover qualquer tipo de mudança em organizações. Contudo, alguns fatores merecem destaque como inibidores nesse processo de implementação da prática de gestão de processos. Entre eles está a falta de apoio da alta administração, citada por Bressan (2004). Para Chong (2007) esse fator está entre os principais inibidores na implementação da gestão de processos em pequenas empresas. Segundo o autor, sem o apoio da alta administração, a mudança da visão tradicional de gestão para uma gestão orientada por processos se torna muito mais traumática para o pequeno negócio.

Esse apoio se torna ainda mais relevante à medida que as características da pequena empresa são de gestão bastante centralizada e de baixo nível hierárquico, o que deixa o empresário mais próximo de seus funcionários. (TORRES, 2004) Foi o caso da confeitaria, em que a gestão da empresa era centralizada no seu empresário, que não era a favor da implementação das mudanças na sua empresa.

Então, para o bom andamento do projeto, dois fatores foram essenciais: uma comunicação bastante eficiente e uma maior participação do gestor e filho do empresário nas decisões da empresa. Vale destacar o segundo fator, onde houve uma descentralização das tomadas de decisão na empresa, conseqüentemente, uma presença maior de um líder que fosse a favor da promoção das mudanças. A comunicação também foi bastante importante para apresentar o planejamento e os resultados do projeto para os funcionários e para o empresário, contribuindo para conquistar a confiança de todos.

Já no caso da fábrica de óculos, houve um amplo apoio dos jovens empresários e sócios da empresa. Com uma mentalidade mais propensa a realização de mudanças, o apoio deles aconteceu desde o início do projeto de processos e contribuiu para uma resistência praticamente inexistente.

Além desse, outros fatores tiveram que ser contornados para não prejudicar a gestão de processos: a falta de recursos e a falta de tempo. Dentro os recursos escassos

em muitas pequenas empresas e que influenciam diretamente na implementação da gestão de processos, destacamos os financeiros e os humanos.

A escassez de recursos financeiros e humanos influenciou principalmente na definição das mudanças propostas pelo projeto de processos. Como se tratava de empresas com recursos altamente limitados, todas as soluções tiveram ser adaptadas a essa realidade. Ou seja, foram criadas soluções simples de serem implementadas e de baixo custo. Soluções como o *kanban*, no caso da fábrica de óculos, além de fáceis e baratas, não necessitam de funcionários com altos níveis de conhecimento e instrução.

No caso da falta de tempo, o que mais dificulta a implementação da gestão de processos é indisponibilidade de funcionários para ficarem dedicados ao projeto e à gestão no dia-a-dia dos processos. Com a presença de poucos funcionários e cada um deles com muitas responsabilidades e funções, fica bastante complicado deslocar funcionários para exercer atividades voltadas à implementação da gestão de processos. No entanto, esse fator inibidor foi menos impactante negativamente por causa da presença do consultor auxiliando durante todo esse processo. Comparando com as pesquisas de Chong (2007) e de Imanipour, Talebi e Rezazadeh (2012) esses dois fatores inibidores da gestão de processos também são amplamente citados por outros pequenos empresários, principalmente em organizações muito pequenas.

A presença do consultor no desenvolvimento do projeto de processos e no acompanhamento da gestão diária também interferiu para que outros fatores de inibição citados na literatura não estivessem presentes nos casos desta pesquisa, são eles: a falta de *expertise* em TI e o conhecimento pobre sobre abordagens orientadas por processos. O consultor possibilitou o uso de uma ferramenta de tecnologia da informação, a qual conhecia e tinha a licença comprada, e contribuiu com seus conhecimentos em abordagens orientadas por processos.

Podemos destacar também a ausência de mais dois fatores inibidores citados na literatura: falta de mentalidade transversal entre área funcionais por parte dos gestores e falta de clareza no nível estratégico. Ambas as ausências podem ser justificadas igualmente ao que explicou Chong (2007) em sua pesquisa. Devido às empresas

analisadas serem muito pequenas, não existia a presença muito marcante de áreas funcionais que pudessem prejudicar a mentalidade transversal dos gestores. Além disso, as organizações estavam tão preocupadas com a sua sobrevivência a curto prazo, que preocupações com o nível estratégico a longo prazo não eram as prioridades.

Apesar desses fatores que inibiram a implementação da prática de gestão de processos nos dois casos, os resultados, de uma maneira geral, foram positivos. Em ambas as empresas analisadas nesta pesquisa, o desempenho geral dos processos produtivos melhorou. Além disso, houve melhorias na performance da maioria dos fatores competitivos analisados, incluindo os fatores relacionados à flexibilidade, característica marcante das pequenas empresas a qual se teve a preocupação em não prejudicar.

Sendo assim, foi feita uma comparação entre o desempenho geral obtido em cada organização, como podemos ver na tabela 15.

**Tabela 15** – Desempenho geral dos processos produtivos nos dois casos estudados.

	Antes	Depois
Fábrica de óculos	149	321
Confeitaria	384	440

A princípio, salta aos olhos o crescimento muito maior, percentualmente, da fábrica de óculos (115%) em relação ao crescimento da confeitaria (15%), porém isso se deve a um principal motivo: a fábrica de óculos apresentava uma área de produção com muitos problemas triviais devido ao pouco tempo de empresa. Isso é visualizado pelo seu resultado geral antes do projeto (149 pontos). Existia, para a fábrica de óculos, uma margem grande para melhorias, devido ao seu péssimo desempenho anterior. Com a

implementação das soluções, rapidamente foi dado um salto de performance em vários aspectos do processo produtivo como melhor planejamento e controle.

Para o caso da confeitaria, com treze anos de mercado, a sua área produtiva tinha mais maturidade e, conseqüentemente, melhor desempenho, mesmo antes das soluções advindas do projeto de processos. Conseguir melhorar sua performance na produção foi mais desafiador.

O plano de mudanças proposto para cada empresa também estava associado a essas características. Como já foi dito, na fábrica de óculos a proposição de mudanças foi mais gradual, contribuindo para a construção de procedimentos em uma área ainda no início. Como se tratava de novos funcionários dentro de uma empresa também recente, a resistência foi quase nenhuma. Na confeitaria, precisou-se de uma proposta mais radical e abrupta, com soluções que de fato melhorassem a forma como a área já era gerenciada por um longo período. A resistência foi grande, inclusive do empresário, mas com a percepção das melhorias e a comunicação eficiente, o projeto foi ganhando mais apoio.

## 8. Considerações finais

Esta pesquisa buscou encontrar respostas para duas questões principais: como projetar e gerenciar processos diante das especificidades das pequenas empresas? E se a melhoria na gestão dos processos de negócio pode trazer benefícios para os processos produtivos desse tipo de organização? Para a primeira questão, o conjunto de tarefas de gestão de processos definidas por Paim *et al* (2009), voltada para qualquer porte de organização, se mostrou suficientemente adequado a realidade das pequenas empresas. O que não significa que gerenciar processos em um pequeno negócio seja semelhante à fazê-lo em grandes corporações.

As pequenas organizações possuem especificidades que muitas vezes exigem um método de gestão diferenciado. Um exemplo disso foi a realização da tarefa de modelagem dos processos na situação futura. Houve uma maior preocupação em não prejudicar a capacidade de flexibilidade, característica marcante das empresas de pequeno porte. Assim, ações diferentes na modelagem tiveram que ser tomadas e podem ter influenciado o crescimento do desempenho no critério flexibilidade, percebido pelos empresários dos dois casos estudados.

Outro aspecto das especificidades das pequenas empresas é a “condição de pequenez” citada por Anderson e Ullah (2014). Para eles algumas características do pequeno negócio e do pequeno empresário prejudicam o crescimento desse tipo de organização, principalmente a relutância do empreendedor em querer crescer. Sendo assim, cada pequena empresa tem seus objetivos e a gestão de processos deve se adequar a isso.

Outra peculiaridade desse tipo de organização a qual houve necessidade de se adequar foi a escassez de recursos, tanto financeiro, humano ou de tempo. O desenvolvimento do projeto e a implementação das soluções tiveram que se adaptar a essa condição de escassez. Ou seja, foram sugeridas soluções baratas e de fácil implementação e utilização pelos funcionários.

O apoio dos empresários foi outro fator decisivo para as transformações implementadas, principalmente na resistência por parte dos funcionários. As características da pequena empresa de gestão bastante centralizada, baixo nível hierárquico, informalidade e proximidade com seus funcionários tornam esse fator ainda mais importante.

Influenciou também na resistência, a abordagem para promover as mudanças. Nos casos analisados nessa pesquisa, foi a abordagem mais radical que gerou mais resistência por parte dos colaboradores, apesar de não ser possível concluir uma relação direta entre um e outro. O que foi percebido, é que em ambas as abordagens, radical e gradual, houve melhoria na performance geral dos processos produtivos, o que serve como resposta para a segundo questionamento dessa pesquisa.

Porém, na avaliação do resultado da intervenção, algumas dificuldades foram enfrentadas na utilização da Matriz Importância-Desempenho de Slack (1993). Ao avaliar a importância, entender o quão relevante eram alguns fatores competitivos para o cliente não foi algo trivial, resultando em percepções bastante subjetivas sobre essa importância. Essa subjetividade também esteve presente na avaliação do desempenho, nesse caso, faltaram informações mais concretas sobre a performance dos concorrentes, dificultando a comparação entre eles e a organização analisada.

Além disso, outra especificidade influenciou na não utilização de métricas complementares à Matriz Importância-Desempenho: a prática de não retenção das informações sobre o negócio. Ou seja, a falta de informações claras sobre a performance das empresas impossibilitou a utilização de outras métricas que complementariam a avaliação do resultado das intervenções. Informações como rentabilidade, faturamento, aumento no número de funcionários e outras não puderam ser utilizadas.

Logo, é importante ressaltar que esse estudo foi feito em apenas duas organizações em circunstâncias bem específicas e com percepções subjetivas por parte dos empresários. O resultado seria diferente para cada nova empresa que recebesse a consultoria, o que impossibilita a conclusão de que implementar melhorias na gestão de processos trará sempre benefícios para o processo produtivo das organizações de pequeno porte.

Enfim, realizar melhorias na gestão de processos pode vir trazer benefícios para o processo de produção de uma pequena empresa. Apesar disso, o projeto, incluindo as soluções propostas por ele, e a gestão diária desses processos devem se adequar as características desse tipo de organização.

Sendo assim, esta pesquisa apresenta alguns resultados relevantes, mas também algumas limitações que merecem destaque. Uma delas está na quantidade e características das empresas estudadas. Trata-se de apenas duas organizações muito heterogêneas entre si, seja por suas características internas ou pelo ambiente em que estão inseridas.

Essa heterogeneidade, inclusive, é uma das peculiaridades dos pequenos negócios, o que dificulta estudos e pesquisas dentro desse universo. Para esta pesquisa, especificamente, a quantidade e heterogeneidade entre os casos impossibilita a generalização dos resultados para todo e qualquer tipo de organização de pequeno porte.

Outra limitação está na métrica utilizada para a avaliação dos resultados nas intervenções e, portanto, utilizada para descobrir se a gestão de processos trouxe ou não benefícios para as organizações que fizeram parte da pesquisa. Como já foi comentado, a utilização de somente uma métrica que é altamente subjetiva, onde o empresário era quem determinava a importância e o desempenho obtido em cada critério, torna mais frágil a conclusão a cerca dos benefícios encontrados.

Isso nos leva a crer, que trabalhos futuros que utilizem métricas mais objetivas e com menos interferência seriam importantes. Uma sugestão, portanto, seria de uma pesquisa quantitativa que abrangesse um número maior de pequenas empresas em busca de fatores inibidores da implementação da gestão de processos em pequenas empresas. Mais uma sugestão válida seria outra pesquisa quantitativa que correlacionasse a gestão de processos com métricas de desempenho de pequenos negócios.

Enfim, novas pesquisas abordando a gestão de processos em organizações de pequeno porte são essenciais para que dissemine esse conhecimento e permita aos pequenos empresários conhecer os benefícios, as desvantagens, as dificuldades e os riscos de adotar essa prática gerencial.



# Bibliografia

ABPMP. **Pesquisa Nacional em Gerenciamento de Processos de Negócio - 2015**. Disponível em: <[www.bpmglobaltrends.com.br](http://www.bpmglobaltrends.com.br)>.

ANDERSON, A. R.; ULLAH, F. The condition of smallness: how what it means to be small deters firms from getting bigger. **Management Decision**, v. 52, n. 2, p. 326–349, 2014.

ALBUQUERQUE, J. DE. Flexibilidade e modelagem de processos de negócio: uma relação multidimensional. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, v. 52, n. 3, p. 313–329, 2012.

BARROS, J. P. **Proposta de modelo de formulação de estratégias de produção para pequenas empresas de construção habitacional**. 1999. 336 p. Tese (Doutorado em Administração). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul.

BASTOS, A.; CAMEIRA, R. **Ferramentas de apoio à engenharia de processos de negócios: critérios de classificação e método de análise de adequação a um projeto**. Grupo de Produção Integrada/COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2000.

BNDES. **Circular nº 34, de 06 de setembro de 2011**. Normas Reguladoras do Produto BNDES Automático.

BITTENCOURT, J. M. V. Q. **Expressão da experiência de trabalho em projeto: argumentos para uma engenharia de objetos intermediários**. 2014. 299 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014.

BONACIM, C. A. G.; CUNHA, J. A. C.; CORRÊA, H. L. Mortalidade dos empreendimentos de micro e pequenas empresas: causas e aprendizagem. **Gestão & Regionalidade**, v. 25, n. 74, p. 61–78, 2009.

BRASIL. **Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006**. Publicada no Diário Oficial da União em 15 de dezembro de 2006. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/leiscomplementares/2006/leicp123.htm>>. Acesso em: 16 de outubro de 2014.

BRESSAN, C. Mudança Organizacional: uma visão gerencial. **Seminário De Gestão De Negócios**, v. 1, p. 1–14, 2004.

CAPOTE, G. **BPM para todos: uma visão geral, abrangente, objetiva e esclarecedora sobre Gerenciamento de Processos de Negócio – BPM**. 1. ed. Rio de Janeiro, 2012.

CHONG, S. Business process management for SMEs: an exploratory study of implementation factors for the Australian wine industry. **Journal of Information Systems and Small Business**, v. 1, n. 1, p. 41–58, 2007.

COX III, James F.; SPENCER, Michael S. **Manual da teoria das restrições**. Porto Alegre: Bookman, 2002. 280 p.

CRAGG, P.; MILLS, A. IT support for business processes in SMEs. **Business Process Management Journal**, v. 17, n. 5, p. 697–710, 2011.

DAVENPORT, T. H. **Reengenharia de Processos**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1994.

ENOKI, C. **Gestão de processos de negócio: uma contribuição para a avaliação de soluções de *Business Process Management* (BPM) sob a ótica da estratégia de operações**. 2006. 202 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia). Universidade de São Paulo, São Paulo.

FERREIRA, M. et al. Pesquisa em empreendedorismo no principal periódico internacional: Um estudo bibliométrico das publicações no Journal of Business Venturing entre 1987 e 2010. **Revista de Empreendedorismos e Gestão de Pequenas Empresas**, v. 3, n. 1, p. 56–83, 2014.

GOLANN, B. Achieving Growth and Responsiveness: Process Management and Market Orientation in Small Firms. **Journal of Small Business Management**, v. 44, n. 3, p. 369–385, 2006.

GRAPEGGIA, M. et al. Fatores condicionantes de sucesso e/ou mortalidade de micro e pequenas empresas em Santa Catarina. **Produção**, v. 21, n. 3, p. 444–455, set. 2011.

HAMMER, M.; CHAMPY, J. **Reengenharia: repensando a empresa em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças da gerência**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1994.

HASHIM, M. Change Management. **International Journal Of Academic Research in Business and Social Sciences**, v. 3, n. 7, p. 685–694, 2013.

IBPT - Instituto Brasileiro de Planejamento e Tributação. **Perfil Empresarial Brasileiro**. Disponível em: <[www.empresometro.com.br/Site/Estatisticas](http://www.empresometro.com.br/Site/Estatisticas)>.

IMANIPOUR, N.; TALEBI, K.; REZAZADEH, S. Business Process Management (BPM) Implementation and Adoption in SMEs: Inhibiting Factors for Iranian E-Retail Industry. **Journal of Knowledge and Process Management**, p. 1–18, 2012.

KLUG SOLUTIONS. **Capacitação para usuários - ARPO**. Disponível em: <[www.klugsolutions.com/Download/ARPO-Training-PTB.pdf](http://www.klugsolutions.com/Download/ARPO-Training-PTB.pdf)>.

KLUG SOLUTIONS. **ARPO: apresentação da solução**. Disponível em: <[www.klugsolutions.com](http://www.klugsolutions.com)>.

KOHLBACHER, M. The perceived effects of business process management. In: **Science and Technology for Humanity (TIC-STH), 2009 IEEE Toronto International Conference**. IEEE, 2009. p. 399-402.

KOHLBACHER, M. The effects of process orientation: a literature review. **Business Process Management Journal**, v. 16, n. 1, p. 135–152, 2010.

LACERDA, D. P.; RODRIGUES, L. H.; SILVA, A. C. Avaliação da sinergia entre a engenharia de processos e o processo de pensamento da teoria das restrições. **Produção**, v. 21, n. 2, p. 284–300, jun. 2011.

MACHADO, H.; ESPINHA, P. Reflexões sobre as dimensões do fracasso e mortalidade de pequenas empresas. **Revista Capital Científico**, v. 3, n. 1, p. 51–64, 2005.

MCCORMACK, K. Business process orientation: do you have it? **Quality Progress**, v. 34, n. 1, p. 51–60, 2001.

MIGUEL, P. A. C. *et al.* **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MIZUMOTO, F. M. *et al.* O impacto de capital humano, capital social e práticas gerenciais na sobrevivência de empresas nascentes: um estudo com dados de pequenas empresas no Estado de São Paulo. **Revista de Administração da USP**, v. 45, n. 4, p. 343-355, 2010.

MORAES, G. DE A.; ESCRIVÃO, E. A gestão da informação diante das especificidades das pequenas empresas. **Ci. Inf**, v. 35, n. 3, p. 124–132, 2006.

NETO, A. R.; BORNIA, A. C. A utilização da ferramenta Árvore da Realidade Atual (ARA) para a identificação do problema raíz em uma Instituição de Ensino Superior (IES). In: **ENEGEP**, Salvador, 2001.

NOOTEBOOM, B. Innovation and diffusion in small firms: Theory and evidence. **Small Business Economics**, v. 6, n. 5, p. 327–347, 1994.

NOREEN, E. W.; SMITH, D.; MACKEY, J. T. **A teoria das restrições e suas implicações na contabilidade gerencial: um relatório independente**. Educator, 1996.

NUNES, V. C.; MADEIRA, M. DE C.; CARDOSO, V. C. Avaliação das práticas de gestão de processos de um negócio com base em um modelo de maturidade: um estudo de caso em uma instituição pública. In: **Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Salvador, 2009.

OLIVEIRA, A.; CAMEIRA, R.; CAULLIRAUX, H. **A visão por processos como elemento alavancador de alinhamento estratégico: o caso de uma empresa prestadora de serviços de transmissão de dados.** Grupo de Produção Integrada/COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2003.

OLIVEIRA, O. Pequena empresa no Brasil: um estudo de suas características e perspectivas. **Integração**, v. 12, nº 44, p. 5–15, 2006.

OTTOBONI, C.; PAMPLONA, E. Proposta de pesquisa para avaliar a necessidade de se medir o desempenho financeiro das micro e pequenas empresas. **XXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Salvador, 2001.

PAIM, R. **Engenharia de Processos: análise do referencial teórico-conceitual, instrumentos, aplicações e casos.** 2002. 297 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

PAIM, R. **As tarefas para gestão de processos.** 2007. 454 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

PAIM, R.; CARDOSO, V.; CAULLIRAUX, H.; CLEMENTE, R. **Gestão de processos: pensar, agir e aprender.** Porto Alegre: Bookman, 2009. 328 p.

PINHO, J. C.; SÁ, E. S.. Personal characteristics, business relationships and entrepreneurial performance. **Journal of Small Business and Enterprise Development**, v. 21, p. 284–300, 2014.

PORTER, M. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior.** Rio de Janeiro: Campus, 1989.

REIJONEN, H.; KOMPPULA, R. Perception of success and its effect on small firm performance. **Journal of Small Business and Enterprise Development**, v. 14, n. 4, p. 689–701, 2007.

RIBEIRO, A. B. **Fatores que impactam o desempenho de pequenas empresas**. 2008. 379 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.

SEBRAE. **Sobrevivência das Empresas no Brasil - 2013**. Coleção Estudos e Pesquisas. Brasília - DF. Disponível em: <[www.biblioteca.sebrae.com.br](http://www.biblioteca.sebrae.com.br)>. Acesso em: 3 abr. 2014.

SEBRAE; DIEESE. **Anuário do Trabalho na Micro e Pequena Empresa - 2013**. Brasília - DF. Disponível em: <[www.biblioteca.sebrae.com.br](http://www.biblioteca.sebrae.com.br)>.

SILVA, André Valadares. **Modelagem de Processos para Implementação de Workflow: uma avaliação crítica**. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). COPPE-UFRJ. Rio de Janeiro.

SILVA, E. DA; MENEZES, E. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4ª edição. Florianópolis: UFSC, 2005. 138 p.

SILVA, F.; PEREIRA, N. Modelagem de processos de negócios na implementação de ERPs nacionais em PMEs. **Produção**, v. 16, n. 2, p. 341–352, 2006.

SLACK, Nigel. **Vantagem competitiva em manufatura: atingindo competitividade nas operações industriais**. São Paulo: Atlas, 1993.

SLACK, Nigel. The Importance-Performance Matrix as a Determinant of Improvement\nPriority. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 14, n. 5, p. 59–75, 1994.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 3ª edição. São Paulo: Atlas, 2009. 703 p.

SMALL, M. H.; YASIN, M. M.; ALAVI, J. Assessing the implementation and effectiveness of process management initiatives at technologically consistent firms. **Business Process Management Journal**, v. 17, n. 1, p. 6–20, 8 fev. 2011.

SOARES, P.; LACERDA, D.; FILIPPO, T.; PAIM, R. Aplicação do Processo de Pensamento da Teoria das Restrições para melhoria em Processos de Negócios. In: **Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Fortaleza, 2006.

THIOLLENT, Michel. **Pesquisa-ação nas organizações**. 2º edição. São Paulo: Atlas, 2009.

THORNHILL, S.; AMIT, R. Learning About Failure: Bankruptcy, Firm Age, and the Resource-Based View. **Organization Science**, v. 14, n. 5, p. 497–509, 2003.

TORRES, O. The SME concept of Pierre-André Julien: an analysis in terms of proximity. **Piccola Impresa/Small Business**, nº 2, p. 1–12, 2004.

TORRES, O.; JULIEN, P.-A. Specificity and Denaturing of Small Business. **International Small Business Journal**, v. 23, n. 4, p. 355–377, 2005.

VINCK, D., JEANTET, A., 1994, “Mediating and Commissioning Objects in the Sociotechnical Process of Product Design: A Conceptual Approach”. In: MacLean, d., Saviotti, p., Vinck, D., (eds.), **Management and New Technology: Design, Networks and Strategy** . COST Social Science Series, Bruxelles

VOGEL, J.; WOOD, T. Práticas gerenciais de pequenas empresas industriais do Estado de São Paulo: um estudo exploratório. **Revista de Empreendedorismos e Gestão de Pequenas Empresas**, v. 1, n. 2, p. 117–140, 2012.

VOX POPULI. **Fatores condicionantes e taxa de mortalidade das MPE**. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <[www.biblioteca.sebrae.com.br](http://www.biblioteca.sebrae.com.br)>.

WELSH, J.; WHITE, J. A small business is not a little big business. **Harvard business review**, n. 81411, 1981.

WOOD JR, T.; CURADO, I.; CAMPOS, H. Vencendo a crise: mudança organizacional na Rhodia Farma. **Revista de Administração de Empresas**, v. 34, n. 5, p. 62–79, 1994.