

**Proposta de um modelo de projeto integrado para a indústria
têxtil e de confecção**

Samira Moraes Troncoso Kroeff

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-Graduação em Design

2012



**ESCOLA DE ENGENHARIA
FACULDADE DE ARQUITETURA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN**

Samira Moraes Troncoso Kroeff

**PROPOSTA DE UM MODELO DE PROJETO INTEGRADO
PARA A INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÃO**

Porto Alegre
2012



**ESCOLA DE ENGENHARIA
FACULDADE DE ARQUITETURA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN**

Samira Moraes Troncoso Kroeff

**PROPOSTA DE UM MODELO DE PROJETO INTEGRADO
PARA A INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÃO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul para a obtenção do Grau de Mestre em Design

Orientador: Prof. Dr. Fábio Gonçalves Teixeira

Porto Alegre
2012

CIP - Catalogação na Publicação

Troncoso, Samira Moraes Kroeff
PROPOSTA DE UM MODELO DE PROJETO INTEGRADO PARA A
INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÃO / Samira Moraes
Kroeff Troncoso. -- 2012.
134 f.

Orientador: Fábio Gonçalves Teixeira.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia, Programa de
Pós-Graduação em Design, Porto Alegre, BR-RS, 2012.

1. projeto integrado. 2. desenvolvimento de
produto. 3. indústria têxtil. 4. confecção. 5. MODIP.
I. Teixeira, Fábio Gonçalves , orient. II. Título.

Samira Moraes Troncoso Kroeff

PROPOSTA DE UM MODELO DE PROJETO INTEGRADO PARA A INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÃO

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

Porto Alegre, 16 de Novembro de 2012.

Prof. Dr. Fábio Gonçalves Teixeira

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Design da UFRGS

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Fábio Gonçalves Teixeira
Orientador
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof^a. Dr^a Márcia Elisa Soares Echeveste
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof^a. Dr^a. Tânia Luísa Koltermann da Silva
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Régio Pierre da Silva
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A minha avó, Maria Aparecida de Moraes.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos professores do curso de pós-graduação em Design, pelos ensinamentos que contribuíram para a minha formação.

Em especial agradeço ao meu orientador, Prof. Fábio Gonçalves Teixeira, pela confiança depositada desde o início no projeto da pesquisa e pelas contribuições que nortearam e fundamentaram esta dissertação.

Agradeço também aos professores Tânia Luísa Koltermann da Silva e Régio Pierre da Silva, membros da banca, que contribuíram na solução dos problemas da pesquisa.

Agradeço a professora Márcia Elisa Soares Echeveste por ter aceitado participar da banca de defesa e pela contribuição.

Gostaria de agradecer aos diretores da empresa de vestuário, Cleber e Lidiane, pela disponibilidade e confiança nos ideais desta pesquisa.

Agradeço a CAPES que financiou este estudo e a editora Manole pelo apoio recebido.

E, por fim, agradeço a minha família, a minha mãe Neusa Moraes Troncoso e em especial agradeço ao meu marido Márcio Baby Kroeff pelo incondicional apoio, incentivo e compreensão doados durante a pesquisa.

RESUMO

TRONCOSO, Samira M. K. **PROPOSTA DE UM MODELO DE PROJETO INTEGRADO PARA A INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÃO.** (Dissertação de Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Design - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2012.

O contexto econômico e político da indústria Têxtil e de Confecção nacional mostra que há uma constante preocupação em relação aos sucessivos déficits da balança comercial nos últimos anos. Diante deste cenário, a presente pesquisa busca responder como a sistematização e a integração do processo de projeto e de produção pode contribuir para a melhoria do processo de desenvolvimento de produto de moda? E tem por objetivo propor um modelo de referência de desenvolvimento de produtos baseado na integração e na sistematização que possa ser aplicado na indústria de confecção da área da moda, indicando as atividades e tarefas que a empresa deve seguir. Desta maneira, é investigado o estado da arte dos modelos de projeto de moda, a fim de identificar as diretrizes que foram utilizadas na elaboração do modelo proposto. Utilizando-se da estrutura do modelo de projeto integrado PRODIP para nortear a proposta, desenvolveu-se o modelo MODIP (Desenvolvimento Integrado de Produtos em Moda) e através de um modelo de estruturação do PDP é analisada a situação atual do desenvolvimento de produtos de uma microempresa de confecção de vestuário, identificando os pontos críticos e sugerindo soluções viáveis de implementação do MODIP e conclui-se que a sistematização proposta pode contribuir para a organização do PDP de uma empresa.

Palavras-chave: projeto integrado; desenvolvimento de produto; indústria têxtil; confecção; MODIP;

ABSTRACT

TRONCOSO, Samira M. K. **PROPOSTA DE UM MODELO DE PROJETO INTEGRADO PARA A INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÃO.** (Dissertação de Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Design - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2012.

The economical and political context of the Brazilian Textile industry shows that there is a constant concern in relation to the successive deficits of the trade balance in the last years. Before this scenario, this research seeks to answer the question of how the systematization and the integration of the project process and of the production can contribute to the improvement of the process of development of fashion product? And it has as objective to propose a model of reference for development of products based on the integration and in the systematization that can be applied in the industry of confection of the area of fashion, indicating the activities and tasks that the company should proceed. Thus, the state of art of fashion Project models was investigated, in order to identify the policies that were used in the elaboration of the proposed model. Making use of the structure of the model of integrated project PRODIP to orientate the proposal, the model MODIP (Integrated Development of Products in Fashion) was developed and through a model of structuring of PDP the current situation of the development of products of an apparell industry. Its analysed, identifying the critical points and suggesting viable solutions of implementation of MODIP and it is concluded that the systematization of the model can contribute for the organization of a company's PDP.

Key words: integrated project; product development; textile industry; apparel industry; MODIP;

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: DIRETRIZES ESTRATÉGICAS. FONTE: ABDI (2010 P.127).....	23
FIGURA 2: CADEIA PRODUTIVA T&C. FONTE: SANT'ANA, 2010, P.16	32
FIGURA 3: PROCESSO DE CONFECÇÃO. FONTE: SANT'ANA, 2010, P.20	33
FIGURA 4: CRONOGRAMA E MÉTODO DA CRIAÇÃO INDUSTRIAL SEGUNDO VINCENT- RICARD.	35
FIGURA 5: CICLO DE CRIAÇÃO DE MODA POR JONES (2005). FONTE: ELABORADO PELA AUTORA.....	38
FIGURA 6: PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE UMA COLEÇÃO POR TREPTOW (2005)...	42
FIGURA 7: PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE UMA COLEÇÃO POR SORGER E UDALE (2009).....	44
FIGURA 8: PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE UMA COLEÇÃO.	46
FIGURA 9: ESTÁGIOS DO PDP SEGUNDO STONE (2008). FONTE: ELABORADO PELA AUTORA	49
FIGURA 10: PROJETO DE PRODUTO DE MODA POR RECH (2002). FONTE: ELABORADO PELA AUTORA.....	51
FIGURA 11: ESTÁGIOS DO PDP SEGUNDO MONTEMEZZO. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA.....	54
FIGURA 12: MACROFASES E FASES DO PDP SEGUNDO JORDAN. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA.....	58
FIGURA 13: FASES DA METODOLOGIA SEGUNDO VICENTINI (2010). FONTE: ELABORADO PELA AUTORA.....	60
FIGURA 14: FLUXOGRAMA PARA DETERMINAR AS ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO.....	69
FIGURA 15: ESQUEMA DA METODOLOGIA ADOTADA PARA A PESQUISA: FONTE: ELABORADO PELA AUTORA.....	74
FIGURA 16: MODELO DE ESTRUTURAÇÃO DO PDP ECHEVESTE (2003, P. 90)	78
FIGURA 17: FLUXOGRAMA DOS ENVOLVIDOS NO PDP. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA	103
FIGURA 18: FLUXOGRAMA DO CICLO DA MODA.	131
FIGURA 19: DESTACADO EM CINZA AS FASES EM QUE O DESIGNER ATUA DIRETAMENTE.	132
FIGURA 20: DIRETRIZES PARA O PROJETO DE PRODUTOS DE MODA NA ACADEMIA.	133
FIGURA 21: PRÉ-DESENVOLVIMENTO E DESENVOLVIMENTO DO PDP.	134
FIGURA 22: FICHA TÉCNICA ATUAL. FONTE: ACERVO DA EMPRESA.....	135

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: DIRETRIZES E MACROAÇÕES DAS DIMENSÕES MERCADO, TECNOLOGIA E TALENTOS	25
QUADRO 2: CARACTERÍSTICAS DO MODELO PRODIP	65
QUADRO 3: DOMÍNIOS DO CONHECIMENTO DE UMA EMPRESA	66
QUADRO 4: CARACTERIZAÇÃO DOS ELEMENTOS DAS ATIVIDADES	67
QUADRO 5: MACROFASES, FASES E ATIVIDADES PRINCIPAIS	68
QUADRO 6: DOMÍNIOS DO CONHECIMENTO DA INDÚSTRIA DA MODA.....	82
QUADRO 7: MACROFASES, FASES E ATIVIDADES PRINCIPAIS DO MODIP	83
QUADRO 8: DESCRIÇÃO FASE 1 – PLANEJAMENTO DO PROJETO MODIP	86
QUADRO 9: DESCRIÇÃO FASE 2 – PROJETO INFORMACIONAL MODIP	90
QUADRO 10: DESCRIÇÃO FASE 3 – PROJETO CONCEITUAL MODIP	93
QUADRO 11: DESCRIÇÃO FASE 4 - PROJETO PRELIMINAR MODIP	94
QUADRO 12: DESCRIÇÃO FASE 5 – PROJETO DETALHADO MODIP.....	95
QUADRO 13: DESCRIÇÃO FASE 6 – PREPARAÇÃO DA PRODUÇÃO MODIP.....	97
QUADRO 14: DESCRIÇÃO FASE 7 – LANÇAMENTO DA COLEÇÃO MODIP	98
QUADRO 15: DESCRIÇÃO FASE 8 – VALIDAÇÃO DO PRODUTO MODIP.....	100
QUADRO 16: RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E RECURSOS PARA CADA ETAPA	102
QUADRO 17: QUADRO GERAL DE DIAGNÓSTICO DA EMPRESA	104
QUADRO 18: PERFIL GERAL DO SETOR TÊXTIL E DE CONFECÇÃO - BRASIL.....	130

LISTA DE ABREVIATURAS

ABIT - Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção

ABDI - Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial

BNDES – Banco Nacional do Desenvolvimento

CAD – *Computer-aided Design*

CETIQT - Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil

CNAE - Classificação Nacional das Atividades Econômicas

CNI - Confederação Nacional da Indústria

DIP – Desenvolvimento Integrado de Produto

DP – Desenvolvimento de Produtos

OMC - Organização Mundial do Comércio

NeDIP - Núcleo de Desenvolvimento Integrado de Produtos

PDP - Processo de Desenvolvimento de Produtos

PRODIP - Processo de Desenvolvimento Integrado de Produtos

P&D – Pesquisa e Desenvolvimento

SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

USP - Universidade de São Paulo

T&C – Setor Têxtil e de Confecção

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
1.1 CONSTATAÇÃO DO FENÔMENO	17
1.2 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	18
1.3 PROBLEMA DA PESQUISA	20
1.4 HIPÓTESE	20
1.5 OBJETIVOS	20
1.5.1 Objetivo Geral	20
1.5.2 Objetivos Específicos	20
1.6 JUSTIFICATIVA	21
1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO	28
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA	29
2.1 BREVE HISTÓRICO DA INDÚSTRIA TÊXTIL BRASILEIRA	29
2.2 CADEIA PRODUTIVA DO SETOR TÊXTIL E DE CONFECÇÃO NO BRASIL	32
2.3 MODELOS PROJETUAIS PARA DESIGN DE MODA	33
2.3.1 As Espirais de Vincent-Ricard	34
2.3.2 Ciclo da Moda e o projeto por Sue Jenkyn Jones	36
2.3.3 Planejamento de Coleção prêt-à-porter segundo Treptow	39
2.3.4 Desenvolvendo uma coleção por Sorger e Udale	43
2.3.5 Desenvolvendo uma coleção por Elinor Renfrew e Colin Renfrew	45
2.3.6 A Dinâmica da Moda segundo Stone	47
2.3.7 Projeto do produto de moda por Rech	50
2.3.8 Projeto de produto de moda por Montemezzo	52
2.3.9 Processo de desenvolvimento de produto (PDP): um estudo para a indústria têxtil por Jordan	56
2.3.10 Metodologia e ferramentas para o Desenvolvimento de Produtos voltados para a moda por Vicentini	59
2.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS MODELOS DE DESENVOLVIMENTOS DE PRODUTOS DE MODA	61
2.5 MODELO DE PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DE PRODUTOS – PRODIP	63

2.5.1 Macrofases	67
2.5.2 Fase 1 - Planejamento do projeto	68
2.5.3 Fase 2 - Projeto informacional	69
2.5.4 Fase 3 - Projeto conceitual	70
2.5.5 Fase 4 - Projeto preliminar	70
2.5.6 Fase 5 - Projeto detalhado	71
2.5.7 Fase 6 - Preparação para produção	72
2.5.8 Fase 7 - Lançamento do Produto	73
2.5.9 Fase 8 – Validação	73
3. METODOLOGIA DA PESQUISA	74
3.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	74
3.1.1 Contexto econômico, político e histórico.	75
3.1.2 Levantamento bibliográfico e pesquisa dos modelos de PDP em moda	75
3.1.3 Aproximação do PRODIP	75
3.2 ESTRUTURAR O MODELO.....	76
3.2.1 Caracterização dos domínios do conhecimento	76
3.2.2 Relacionar as diretivas de moda com o PRODIP	76
3.2.3 Proposta do modelo	77
3.3 MODELO DE ESTRUTURAÇÃO DO PDP EM UMA EMPRESA	77
3.3.1 Caracterização do ambiente de negócio	79
3.3.2 Diagnóstico da situação atual	79
3.3.3 Triangulação dos dados e Análise dos resultados	80
3.3.4 Proposta de melhorias	80
4. MODELO PROPOSTO: MODIP	81
4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS DOMÍNIOS DO CONHECIMENTO.....	81
4.2 ESTRUTURA DO MODIP - RELAÇÃO ENTRE AS DIRETIVAS DE MODA E O PRODIP ...	82
4.2.1 Planejamento do projeto do MODIP	83
4.2.2 Elaboração do projeto do produto do MODIP	87
4.2.3 Pós desenvolvimento do MODIP	96
5. MODELO DE ESTRUTURAÇÃO DO PDP	101
5.1 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE NEGÓCIO	101
5.2 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL.....	103

5.3 TRIANGULAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	109
5.4 PROPOSTAS DE MELHORIAS	113
5.4.1 Propostas de integração em curto prazo	113
5.4.2 Propostas de integração em médio prazo	114
5.4.3 Propostas de integração em longo prazo	116
5.4.4 Documentação proposta para curto prazo	116
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	117
6.1 TRABALHOS FUTUROS.....	118
REFERÊNCIAS	121
APÊNDICES	128
APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO	128
APÊNDICE 2 – ROTEIRO DE PERGUNTAS	129
ANEXOS	130
ANEXO 1 - PERFIL GERAL DO SETOR TÊXTIL E DE CONFECÇÃO - BRASIL	130
ANEXO 2 – FLUXOGRAMA DO CICLO DA MODA	131
ANEXO 3 – DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS DE MODA/VESTUÁRIO.....	132
ANEXO 4 – DIRETRIZES PARA O PROJETO DE MODA NA ACADEMIA	133
ANEXO 5 – PDP POR JORDAN	134
ANEXO 6 - FICHA TÉCNICA DE PRODUÇÃO ATUAL.....	135

1. INTRODUÇÃO

Fundada em 1957, a Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (ABIT) vem representando e firmando a importância desse segmento econômico para o país. Os associados contam com uma estrutura física e intelectual através de apoio jurídico, treinamento comercial, projetos de capacitação tecnológica, promoção comercial, marketing e comunicação, pesquisas estatísticas e de prospecção de compradores, apresentação de seminários, consultas nas áreas técnicas de têxteis, estilo, meio ambiente, infraestrutura e energia, entre outras atividades; estas ações defendem os interesses do setor junto aos órgãos governamentais. Os dados gerais do setor referentes ao ano de 2010¹ indicam que há 30 mil empresas em atividade no Brasil, que renderam um faturamento de US\$ 60,5 bilhões para a cadeia têxtil e de confecção. Os dados levantados apontam o país como o quarto maior parque produtivo de confecção do mundo, o quinto maior produtor têxtil do mundo; esses números são alcançados com o trabalho dos 1,7 milhões de empregados, representando 16,4% dos empregos formais do país. O setor possui outros números que devem ser destacados, como os investimentos em 2010 que chegaram à US\$ 2 bilhões e por ser o segundo setor que mais gera o primeiro emprego (ABIT, 2012).

Apesar dos números expressivos no cenário da indústria têxtil e de confecção brasileira, há uma preocupação em relação aos sucessivos déficits² da balança comercial nos últimos cinco anos, por exemplo, o saldo negativo em 2009 era de US\$ 2 bilhões e em 2010 chegou a US\$ 3,5 bilhões, consequência direta da queda do dólar que aumentam as importações. Em julho de 2011, a ABIT divulgou que os números desse déficit aumentaram no primeiro semestre de 2011, registrando US\$ 2,26 bilhões na balança comercial. Mesmo com o crescimento das exportações e importações, o déficit do setor cresceu 43,2% se comparado ao primeiro semestre de 2010. Outro agravante para o setor são os produtos vindos de países onde os governos subsidiam a produção e exportação das confecções, desfavorecendo a indústria brasileira e ressaltando a alta carga tributária nacional, tornando essa competitividade desleal (ABIT, 2012).

¹ Dados gerais do setor atualizados em 2011. Disponível em: <http://www.abit.org.br>

² Os dados levantados pela ABIT não consideram a fibra de algodão, excluindo seus números das estimativas de importação e exportação.

Em fevereiro de 2011, Fernando Pimentel - diretor superintendente da ABIT – afirmou em entrevista à Agência Brasil³ “que o governo tem que tomar medidas imediatas para solucionar os problemas do país, ao mesmo tempo em que deve fortalecer a defesa comercial.” Como medidas preventivas, a ABIT priorizou a redução dos encargos trabalhistas, isenção tributária para os investimentos e desoneração das exportações, esperando melhorar a competitividade sistêmica do Brasil com seus concorrentes internacionais. Porém, a consequência desse déficit na balança faz com que o ano de 2011 feche com números prévios desanimadores, segundo levantamento da ABIT, o setor aponta queda de 16% na produção industrial, registra quinze mil demissões e um acúmulo de estoque nas confecções; em contrapartida, o consumo cresceu 14% e as importações cresceram 38%, confirmando a previsão de que todos esses fatores levarão à diminuição do ritmo industrial do país em 2012 (CRUZ, 2011).

Em dezembro de 2011 o Ministro da Fazenda, Guido Mantega, anuncia as medidas que serão tomadas para fortalecer a indústria têxtil e de confecção, afirmando que o governo irá mudar o regime de tributação para os produtos têxteis. Ainda segundo a notícia publicada na página virtual da ABIT, “com essa alteração, as importações do setor serão tarifadas com um valor fixo, de forma que seja inviabilizado o subfaturamento dos artigos que entrarem no Brasil”. É válido lembrar que tal medida será encaminhada para a Organização Mundial do Comércio (OMC) para que seja regulamentada e países como a China, o qual representa 43,2% (ver Anexo 1) dos produtos têxteis importados, pode manifestar contrariedade à medida brasileira, atrasando sua regulamentação e o auxílio à indústria têxtil nacional (ABIT, 2012).

Em 2010, foi lançado no Brasil, o último Estudo Prospectivo Setorial Têxtil e Confecção, elaborado pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI, 2010), este estudo aprofunda a discussão sobre o que chama de “Visão de Futuro”. Trata-se das tendências e perspectivas para os próximos 15 anos, levando em consideração a oferta e a demanda do setor. O estudo evidencia que a competitividade e sobrevivência do setor têxtil são dependentes da iniciativa integrada entre governo, empresa e academia, um colaborando com o outro (ABDI, 2010).

As pequenas e médias indústrias de confecções, possuem o desenvolvimento de produtos baseados na experiência empírica da área, as empresas cresceram

³ Página virtual de notícias da Empresa Brasil de Comunicação S/A com sede em Brasília/DF. www.agenciabrasil.ebc.com.br

desordenadamente aprendendo com os erros durante as etapas. Grandes indústrias investem e contratam programadores para criar softwares de gestão que os ajudem no planejamento do PDP, bem como emissão de pedidos, arquivos de fichas técnicas e levantamento de estoque (ABIT, 2012).

Diante deste contexto econômico, industrial e científico, a presente pesquisa tem a finalidade de gerar conhecimento e inicialmente, tem caráter exploratório, conhecendo e levantando as informações existentes sobre o tema e posteriormente, é empregado um modelo de estruturação do PDP para nortear a pesquisa descritiva com observação sistemática, análise, classificação e interpretação de dados sem interferência do pesquisador. Através da pesquisa descritiva, será estruturado o modelo a ser proposto.

1.1 Constatação do fenômeno

Em 1948, introduziu-se no mercado da moda o conceito de produtos para vestuário *prêt-à-porter*⁴ e com ele acontece a consolidação de um novo público consumidor e sua demanda. A partir desse momento, há uma aceleração na produção de vestuário e, para atender esse público, grande parte das indústrias de confecções surgiu e cresceu desordenadamente, gerando conhecimento com os acertos e erros de produção, explica Rech (2002). Para ser competitivo e alcançar redes internacionais, percebe-se a necessidade de organizar os processos produtivos da indústria Têxtil e de Confecção e, assim, introduzir um pensamento sistêmico ao campo teórico e industrial da moda. Em 1965, surgiram os primeiros escritórios de estilo com a finalidade de otimizar os processos criativos e orientar as coleções das empresas (RECH, 2002).

Com a velocidade do consumo e com a informação globalizada, se constrói um novo conceito de moda, o *fast-fashion*, que de acordo com Cietta (2010) são empresas que lançam pequenas coleções ao longo do ano, para suprir a demanda do consumidor ávido por novidades. Dentre as principais características, as empresas *fast-fashion* são consideradas utilizadoras dos conceitos projetuais de design e capazes de influenciar o público-alvo, promovendo o consumo. As lojas de moda que trabalham em redes ou cadeias se adaptaram a esse consumidor e também precisam

⁴ *Prêt-à-porter* é a definição utilizada na área da moda em referência a vestuário de pronta-entrega. Em inglês o termo é *ready-to-wear*.

sistematizar seus processos para receberem as produções industriais e das confecções, explica Cietta (2010). São as implicações econômicas e industriais apresentadas contextualmente nesta pesquisa que podem determinar a importância do desenvolvimento da indústria da moda no Brasil.

Em 1989, a proprietária do primeiro escritório de estilo do Brasil, Vincent-Ricard, afirmava que a importância da tarefa de um estilista industrial, que é a tradução de *fashion designer* para o português em 1989, e consistia em “demonstrar, com energia férrea, convicção gentil e determinada, a racionalidade de um método aliado à criatividade inovadora e apoiado nas tendências de moda”. No entanto, na teoria da moda ou design de moda há exemplos do processo de desenvolvimento de produtos como ciclos de produção, divididos em macrofases, com escassas exemplificações das atividades que envolvem cada etapa e das técnicas existentes para auxiliar o designer.

A bibliografia sobre modelos de produção, sequenciais e industriais, voltados para a área Têxtil e de Confecção são poucas em língua portuguesa e em sua maioria são estudos acadêmicos, dissertações e teses. Há bibliografia estrangeira, que é apresentada ao longo da dissertação, mas que também não envolve toda a problemática proposta nesta pesquisa, tendo como temática o projeto integrado para a indústria têxtil e de confecção.

1.2 Delimitação da Pesquisa

O setor Têxtil e de Confecção apresenta uma sequência produtiva consolidada, iniciando pela produção da matéria-prima, fiação, tecelagem, beneficiamento/acabamento, confecção e distribuição. A cadeia pode ainda, ser dividida em três segmentos: segmento produtor e fornecedor de fibras e filamentos, químicos e naturais; segmento dos manufaturados têxteis: fios, tecidos e malhas; e o segmento de bens acabados: confecção. Portanto, as fases do processo de fabricação de produtos de vestuário vão desde a produção de matéria-prima (como o cultivo do algodão) passando pelo desenvolvimento de fibras, confecção e distribuição (SANT’ANA, 2010).

A Confederação Nacional da Indústria (CNI) informa que dentro da Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE), na seção sobre indústrias de transformação, os produtos têxteis são divididos nas categorias indicadas a seguir:

- Fabricação de produtos têxteis;
- Confecção de artigos do vestuário e acessórios;
- Fabricação de artigos de malharia e tricotagem;
- Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados.

As indústrias brasileiras atendem a toda cadeia produtiva com pólos especializados em pesquisa e confecção. Uma prática comum, faz com que as empresas de bens acabados brasileiras possuam designers exercendo funções no setor de compras, com o intuito de personalizar a matéria-prima, mesmo não sendo, o produtor da mesma. A conferencista de Design de Moda da *Saint Martins College of Art e Design* em Londres, Jones (2005) afirma que empresas de grande porte compram fios, tecidos e aviamentos personalizados, em lotes fechados ou comprando nas feiras de negócios têxteis como: Febratex, Texfair, Tecnotextil e Seritex, *Première Vision*, *Couro Moda*, FENIN (Feira Nacional da Indústria da Moda), FEIMACO (Feira Internacional de Máquinas para a Indústria de Confecção e Componentes)⁵, entre outros eventos que lançam as inovações para esse mercado.

Como a cadeia produtiva têxtil é extensa, esta pesquisa está delimitada ao segmento de bens acabados, com foco em produtos de pronta entrega. São indústrias⁶ que envolvem o processo produtivo de uma confecção, coordenando as operações e as etapas do desenvolvimento do produto. As operações vão desde a pesquisa, compra de matéria-prima até a distribuição do produto final no atacado ou varejo. Dentro da CNAE se trata da categoria: Confecção de artigos do vestuário e acessórios.

Para maior esclarecimento da delimitação da pesquisa é importante salientar os segmentos do vestuário que não terão seu processo de desenvolvimento explorado, são eles: a tecelagem, os acessórios, a confecção de alta costura e de alfaiataria. Estes segmentos possuem especificidades que não se enquadram no objetivo da pesquisa, como por exemplo, o beneficiamento de fios, couro e outros materiais.

⁵ Feiras nacionais de negócios: Febratex <<http://www.febratex.com.br>>; Texfair <<http://www.texfair.com.br>>; Tecnotextil e Seritex <<http://www.feiratecnotextil.com.br>>; Tecnotextil <www.tecnotextilbrasil.com.br>; *Première Vision* <<http://www.premierevision.com>> e <http://www.premierebrasil.biz/>; *Couro Moda* <www.couromoda.com>; FENIN <<http://www.fenim.com.br/>>, FEIMACO <<http://www.feimaco.com.br/>>.

⁶ Denominado também de confeccionista fabricante e/ou produtor vertical.

1.3 Problema da Pesquisa

Como a sistematização e a integração do processo de projeto e de produção pode contribuir para a melhoria do processo de desenvolvimento de produto de moda?

1.4 Hipótese

A abordagem do desenvolvimento integrado de produto pode ser utilizada como referência para o desenvolvimento de produto de moda porque traz a visão de todo o processo de DP e porque indica e explica a sequência lógica das atividades, buscando a sistematização e a integração dos processos de produção e de projeto.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo Geral

Propor um modelo de referência de desenvolvimento de produtos baseado na integração e na sistematização que possa ser aplicado na indústria de confecção da área da moda.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Levantar a fundamentação teórica pertinente ao objeto da pesquisa, identificando as especificidades da área relacionadas ao desenvolvimento de produto de moda;
- Descrever as fases da metodologia de projeto integrado de produtos, visando esclarecer as atividades pertinentes a cada etapa;
- Estabelecer um processo de identificação das diretivas dos autores de projeto em moda, para relacionar as fases e atividades equivalentes entre o projeto de moda e projeto integrado para estruturar o modelo;
- Organizar e detalhar as atividades dentro do PDP, visando organizar a estrutura do modelo a ser proposto;
- Identificar as técnicas, ferramentas, tecnologias e *softwares* que podem auxiliar no processo de desenvolvimento e na produção do produto;

- Discutir a aplicação do modelo em uma microempresa de vestuário;
- Analisar os resultados através de instrumentos de avaliação, realizando a triangulação dos dados obtidos através dos questionários, registro documental e observação sistemática;
- Levantar o diagnóstico da situação atual de uma empresa;
- Propor melhorias ao PDP da empresa.

1.6 Justificativa

No Brasil, os estudos voltados para a área da moda atendem, principalmente, a questões subjetivas, socioculturais, de caráter psicológico envolvendo consumo, emoção ou fetiche; comportamento do consumidor, sociedade e história; ou mais tecnicamente, envolvem ergonomia e modelagem; ou estão relacionados a questões mercadológicas, gestão de marcas, branding⁷ e marketing. Se comparado a outras áreas do design, como design de produto, observa-se que pouco se pesquisa sobre metodologia de projetos para o design de moda. A bibliografia existente, de autores como: Jones (2005), Sorger e Udale (2009), Renfrew e Renfrew (2010), falam em ciclos de vida do produto de moda, ciclos de produção, ciclo de pesquisa de tendências, porém possuem uma abordagem ampla, com divisões em macrofases e sem um detalhamento ou aprofundamento dessas fases.

Existem algumas características nos produtos do setor têxtil e de confecção, que podem ser atribuídos a estudos e conceitos determinados, como o de inovação, uma vez que os produtos de moda são efêmeros e devem ser descontinuados após a coleção. Outro conceito relevante diz respeito ao fato de que dentro de uma indústria da moda, trabalha-se com várias coleções ao mesmo tempo, e com a introdução do sistema *fast-fashion*, aumentou-se o número de coleções confeccionadas simultaneamente, sendo que cada coleção se encontra em um estágio da produção (SORGER e UDALE, 2009, p.126).

Esta pesquisa se justifica pela importância em se fazer estas conexões com a teoria e conceitos existentes que envolvem a metodologia de produtos, pretende-se alcançar essas associações ao longo da elaboração do modelo de desenvolvimento

⁷ *Branding* é a comunicação dos elementos da marca ao cliente-alvo. Ex: etiquetas, embalagens, local de venda, internet. Fonte: Sorger e Udale (2009 p. 138)

de produtos que será proposto. O aspecto minucioso que se pretende explorar para propor um modelo viável e partindo das propostas de projeto de moda, não foi encontrado dentre o material analisado no estado da arte.

Vicentini (2010) acredita ser importante que a moda se aproprie de conceitos consolidados de desenvolvimento de produtos, utilizando-se das ferramentas de outras áreas, como a engenharia mecânica. Assim, pode ser possível incorporar o pensamento sistêmico para a Moda e estabelecer a visão do projeto integrado abrindo caminhos para novas pesquisas.

Em 2010 foi lançado o último Estudo Prospectivo Setorial Têxtil e Confecção, elaborado pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI).

O principal enfoque da ABDI está nos programas e projetos estabelecidos pela Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), lançada em 12 de maio de 2008. Dentro do conjunto de programas estruturantes para sistemas produtivos, orientados por objetivos estratégicos e tendo como referência a diversidade da estrutura produtiva brasileira, a cadeia de valor Têxtil e Confecção é um dos segmentos contemplados nos Programas para Fortalecer a Competitividade (...) Para cumprir a sua missão de promover o desenvolvimento industrial e tecnológico brasileiro, a Agência apresenta o Programa de Competitividade Setorial, que tem o objetivo de contribuir para a articulação, construção, coordenação, monitoramento e avaliação de uma estratégia competitiva para a cadeia Têxtil e Confecção, em um prazo de 15 anos. (ABDI, 2010 p.19).

Este estudo aprofunda a discussão sobre a denominada “Visão de Futuro”, que se trata das tendências e perspectivas para os próximos 15 anos, levando em consideração a oferta e a demanda do setor. ABDI explica que:

A fim de detalhar a análise sobre a Visão de Futuro para o ano 2023, e sobre os objetivos estratégicos para o segmento, o estudo apresenta os principais resultados obtidos nas oficinas de trabalho com especialistas. Finalmente, com base nos comentários e recomendações de especialistas do setor e contribuições do Comitê Gestor, o estudo apresenta o detalhamento das rotas estratégica e tecnológica para (...) serem adotadas visando alcançar a Visão de Futuro pretendida. (ABDI, 2010 p.25).

No estudo, divide-se o Panorama Setorial Têxtil e de Confecções em seis dimensões, são elas: Mercado, Tecnologia, Investimento, Talentos, Infraestrutura e Infraestrutura Política. E através das Oficinas de trabalhos com os especialistas, configura-se a Rota Estratégica, composto por Diretrizes Estratégicas (ABDI, 2010 p.127) para cada uma das dimensões (figura 1).

Dentre os objetivos estratégicos priorizados na dimensão Mercado e as condições para que a prospecção se concretize, a cadeia teria que suprir com os produtos nacionais em um percentual superior a 90% da demanda interna por produtos têxteis; aumentar a competitividade das empresas brasileiras por meio do desenvolvimento das marcas nacionais; fortalecer a integração entre os diversos elos da cadeia de valor para formar uma rede ágil e versátil e estar entre os dez maiores exportadores de T&C do mundo, envolvendo as pequenas e médias empresas (ABDI 2010, p.117).

Dimensões	2008	2023
1. Mercado	Mercados internos e externo em ascensão e setor com dificuldades no atendimento das demandas tanto por diferenciação quanto por preço.	Mercados internos e externo do setor expandidos e consolidados, sendo atendidas em suas exigências por um setor dinâmico e inovador.
2. Tecnologia	Tecnologias da cadeia situam o setor em estágio intermediário de competitividade.	Cadeia intensiva em tecnologia em elos estratégicos.
3. Investimento	O setor passa a ser contemplado com políticas de incentivo aos investimentos produtivos; o grau de investimento do Brasil atrairá capital estrangeiro sustentável para MPME desde que não haja um colapso na economia mundial.	As empresa nacionais são favorecidas por múltiplas fontes de investimento que procuram aproveitar-se de seu grande potencial inovador e do valor de seu perfil de sustentabilidade.
4. Talentos	Sistema de formação técnica capaz de assumir novos desafios, carência de operadores e baixa atratividade de profissionais de alto nível de formação.	Atração e retenção de talentos de alto nível técnico e científico que atendem o setor.
5. Infraestrutura	Setor contido no gargalos da infraestrutura física do país e imaturo no uso de TIC para integrar a rede com o mercado, desde a concepção até o descarte.	Setor em processo ativo de integração de dados captura nichos globais importantes por intermédio de TIC.
6. Infraestrutura Política	Competitividade e sobrevivência do setor dependentes da integração em hélice tríplice de iniciativas governamentais, empresariais e acadêmicas.	Competitividade do setor fortalecida pela integração de atores institucionais e pela maximização das competências internas estratégicas.

Figura 1: Diretrizes Estratégicas. Fonte: ABDI (2010 p.127)

Na dimensão Tecnologia, entre os objetivos estratégicos priorizados e as condições para que a prospecção se concretize estão a: necessidade de dinamizar da cadeia produtiva têxtil, adequando-a ao novo mercado globalizado; desenvolver um mecanismo de utilização intensiva de tecnologia e inovação; investir para o domínio de exploração de tecnologias de fibras; criar grupo de empresas (experimento piloto) para desenvolver atividades de economia para tratamento de água, energia, processos e insumos; implantar parques tecnológicos para o setor de têxtil e confecções em locais que gerem vantagem competitiva de desenvolvimento sustentável; fomentar e estimular o desenvolvimento de P&D nas empresas

integrando empresa/academia; estimular a integração com as cadeias de alta tecnologia; ampliar o uso de sistemas integrados de gestão (*network*); desenvolver e aplicar sistemas de avaliação/auditoria tecnológica; desenvolver tecnologias verdes e criar plataforma tecnológica para o setor (ABDI 2010, p.118).

Pode-se observar que nas indicações da dimensão Talentos (figura 1), o ano 2008 apresenta uma “carência de operadores e baixa atratividade de profissionais de alto nível de formação” e como rota estratégica para 2023, espera-se criar a “atração e retenção de talentos de alto nível técnico e científico que atendam o setor”, essa prospecção aponta a necessidade de profissionais qualificados e a necessidade de profissionais de alto nível científico para manter a competitividade do setor.

Outro caminho de ação, relevante para a presente dissertação, encontra-se na dimensão, Infraestrutura Política, afirmando que em 2008 é evidente que a competitividade e sobrevivência do setor são dependentes da iniciativa integrada entre governo - empresa - academia.

A prospecção setorial aponta ainda as macroações previstas para cada dimensão em três estágios: curto prazo até 2013, médio prazo até 2018 e em longo prazo até 2023.

Para justificar esta pesquisa, é importante apresentar as macroações das dimensões: Mercado, Tecnologia e Talentos (quadro 1) que estão comparadas e - em curto prazo - salienta a importância em disseminar os desafios de pesquisa e desenvolvimento para o setor têxtil e de confecção na formação científica de profissionais. Apresentando também como uma macroação, fortalecer a rede de especialistas envolvidos com a problemática da área e investir na capacitação tecnológica.

Outras macroações também justificam a importância desta pesquisa para o setor e para a integração entre a formação científica e indústria. O estudo aponta (ABDI, 2010 p.130) para até 2018 a macroação de disseminação das áreas de pesquisa voltadas para inovação em T&C (Têxtil e Confecção) nas universidades brasileiras e para até 2013 é traçada a ampliação do número de teses de doutorado e de produções científicas da área.

Com a finalidade de simplificar as prospecções e sua importância para o setor, o quadro 1 apresenta as principais diretrizes e as ações salientadas no estudo para as dimensões Mercado, Tecnologia e Talentos.

Quadro 1: Diretrizes e Macroações das Dimensões Mercado, Tecnologia e Talentos

	Mercado	Tecnologia	Talentos
Estratégia	Aumentar a percepção de valor dos produtos e serviços da cadeia T&C brasileira pelos mercados interno e externo.	Criar Plataforma Tecnológica para o setor que o transforme em uma rede de valor orientada para a inovação baseada em conhecimento.	Atrair e reter talentos em áreas estratégicas de conhecimento.
Objetivo estratégico a ser alcançado	Desenvolver uma rede de valor ágil, versátil e sustentável, apoiada em marcas fortes e reconhecida nacional e internacionalmente.	Desenvolver estrutura integrada e intensiva em P&D que promova Inovações sustentáveis com ênfase em produtos verdes associados ao bem-estar.	Desenvolver, atrair e reter talentos em áreas intensivas em conhecimentos estratégicos para o setor, com ênfase em novos materiais e tecnologias de fibras.
Ponto de partida	Mercados interno e externo em ascensão e setor com dificuldades no atendimento das demandas tanto por diferenciação quanto por preço.	Tecnologias da cadeia situam o setor em estágio intermediário de Competitividade.	Sistema de formação técnica capaz de assumir novos desafios, carência de operadores e baixa atratividade de profissionais de alto nível de formação.
Ponto de chegada	Mercado interno e externo do setor consolidados pela conquista de nichos estratégicos, sendo atendidos em suas exigências e expectativas por um setor dinâmico e inovador.	Cadeia intensiva em tecnologia em elos estratégicos.	Atração e retenção de talentos de alto nível técnico e científico; e de operadores e técnicos com diversas habilidades que atendem o setor.
Diretriz	Promover a integração mercadológica apoiada em TIC de toda a rede, incluindo o consumo, a partir do estímulo às competências empresariais, fundamentadas em inovação.	Promover a identificação de tecnologias chave e de linhas de pesquisa estratégicas para o desenvolvimento do setor.	Promover iniciativas conjuntas entre governo, academia e empresas para atrair e reter talentos em áreas estratégicas de conhecimento técnico e científico.

Fonte: ABDI (2010 p.130-131). Elaborado pela autora

Em dezembro de 2011, a Agência USP de Inovação (Universidade de São Paulo) e a ABIT lançaram um programa chamado Tecendo Inovação⁸, que está voltado para o desenvolvimento de um capital intelectual do setor têxtil e tem como objetivo alavancar a indústria têxtil do estado de São Paulo. Segundo informações na página da redação de notícias da USP *Online*:

⁸ Disponível em: <http://www.usp.br/agen/?p=84259>

O Programa tem como principal objetivo o fortalecimento do setor têxtil brasileiro por meio dos laboratórios e Institutos de Pesquisa da USP. Eles deverão estabelecer um Plano de Formação Acadêmica mais ampla, potencializando as possibilidades dos Programas de Pós-Graduação, Mestrado e Doutorado em Têxtil e Moda, impulsionando a formação de universitários mais qualificados para atuar no setor e ampliando a competitividade das empresas brasileiras. Também faz parte desta iniciativa um convênio internacional para melhorar o treinamento de nossos estudantes e a elaboração de um projeto para ser enviado às agências de financiamento, incluindo o setor têxtil como alvo da inovação tecnológica. (TECENDO INOVAÇÃO USP, 2010).

Pesquisas importantes foram feitas no Brasil e se destacam, a exemplo Rech (2002) e Vicentini (2010) que buscaram conceitos e definições ao produto de moda, e pesquisou na teoria sobre o projeto de design, os aspectos pertinentes a esses produtos, determinando um modelo de desenvolvimento de produtos de moda.

Montemezzo (2003) trouxe para o ambiente acadêmico as diretrizes para identificar uma estrutura adequada ao processo de desenvolvimento de produtos de vestuário. Montemezzo (2003) explica em sua dissertação que:

A presente pesquisa buscou fundamentos nas bases teóricas das metodologias de projeto do design, abordando a organização do processo criativo sob os parâmetros do pensamento projetual. (MONTEMEZZO, 2003 p.6).

Montemezzo (2003) explora a metodologia projetual sob a ótica do design de produtos e suas relações com o processo criativo; enfocando reflexões sobre os autores Löbach, Munari e Gui Bonsiepe. A pesquisa mostra evidente a necessidade da metodologia para auxiliar os alunos na execução do processo criativo e aos docentes para a fundamentação teórica na área da moda.

Outra pesquisa em destaque é Vicentini (2010) que “tem como objetivo principal propor um modelo e um conjunto de ferramentas que pudessem ser utilizados na criação de produtos para a indústria têxtil e de confecção”. Para isso, a pesquisa foi baseada em um modelo projetual de referência, proposto pelo Laboratório de Sistemas Integrados da Faculdade de Engenharia Mecânica da Unicamp.

O estudo enfatiza, também, a necessidade da aplicação de ferramentas como a Matriz Morfológica, a Análise de Valor e o Desdobramento da Função Qualidade (QFD)⁹, que consiste em converter os requisitos do usuário em características de qualidade do produto. Ao levantar as características do produto de vestuário Vicentini (2010) afirma:

⁹ QFD (*Quality Function Deployment*).

Mostrou-se que ainda falta na área um modelo de referência que atenda as peculiaridades do setor. Os processos de desenvolvimento de produtos neste segmento carecem de sistematização e fundamentação, e, assim é pertinente o estudo detalhado de seu processo e de ferramentas que possam ajudar na sua concretização. (VICENTINI, 2010 p.71).

Assim, como nas indicações para trabalhos futuros, Vicentini (2010) ressalta a importância em se estudar os aspectos processuais, as ferramentas de desenvolvimentos de produtos e implementá-los nas indústria de moda.

Outra autora relevante para a pesquisa é a pesquisa de mestrado profissional de Jordan (2004), onde é elaborada uma alternativa de desenvolvimento de produtos para a indústria têxtil, o diferencial está na ênfase em gestão da produção.

Segundo os autores Back, et al. (2008, p.68) que desenvolveram um modelo de desenvolvimento integrado de produtos denominado PRODIP. Eles acreditam que o modelo é recomendado tanto para a formação de estudantes como para os profissionais implementarem melhorias no PDP. “O modelo contribui para que as empresas passem a executar um PDP mais formal e sistemático, integrado aos demais processos empresariais, com os participantes da cadeia de fornecimento e clientes finais”.

É importante salientar que, assim como: Rech (2002), Montemezzo (2003), Vicentini (2008), Jordan (2004); os docentes, os estudantes e os profissionais da área da moda, concordam – mesmo que empiricamente – com a necessidade de organizar os processos industriais, tornando-os mais eficazes e diminuindo a perda produtiva.

Apesar das pesquisas mencionadas, a maioria dos estudos feitos sobre moda é sobre os aspectos subjetivos da área, porém, diante da conjuntura econômica e industrial brasileira apresentada anteriormente, fica evidente a necessidade de enaltecer o pensamento sistêmico em uma área com foco na criatividade e inovação. Pesquisas com esse foco em conjunto com as empresas, podem tornar os produtos mais competitivos.

É relacionando o contexto econômico e industrial exposto na introdução e o contexto científico apresentado na justificativa, que a presente pesquisa se faz relevante. Uma vez que visa propor um modelo de projeto integrado para a indústria têxtil e de confecção, trazendo os conceitos de PDP utilizados nas áreas da engenharia de produção, engenharia mecânica e engenharia civil, procurando contribuir para a melhoria do processo de desenvolvimento de produtos da área da moda.

1.7 Estrutura do trabalho

A estrutura do trabalho está dividida em cinco capítulos, sendo o primeiro capítulo de caráter introdutório contendo: a constatação do fenômeno, delimitação da pesquisa, o problema da pesquisa, hipótese, objetivos e justificativa. No segundo capítulo se apresenta a fundamentação teórica com um breve histórico da indústria têxtil brasileira, as definições da cadeia produtiva do setor têxtil e de confecção no Brasil e a pesquisa exploratória investigando o estado da arte dos modelos projetuais para design de moda. E, finalizando, o capítulo 2 é apresentado o modelo de projeto integrado.

No terceiro capítulo, se define a metodologia e os caminhos necessários para alcançar os objetivos, no quarto capítulo, é apresentada cada fase modelo proposto com foco na moda, cruzando as diretivas levantadas com o modelo de projeto integrado e interpretando as equivalências até se alcançar a proposta.

No quinto capítulo, apresenta-se a micro empresa de vestuário, bem como se faz o diagnóstico da situação atual do processo de desenvolvimento de produtos. Em seguida apresentam-se as soluções viáveis para a implementação do modelo na empresa, alcançadas após a triangulação dos dados analisados na pesquisa. E finalmente, as considerações finais e os aspectos relevantes que podem desenvolver futuros trabalhos.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA

Este capítulo tem por objetivo apresentar o referencial teórico-metodológico que fundamenta esta pesquisa. Inicialmente apresenta-se um breve histórico do surgimento da indústria têxtil brasileira, seguido da conceituação e abrangência da cadeia produtiva do setor têxtil e de confecção no Brasil.

Em seguida, foi analisado o estado da arte das publicações sobre desenvolvimento de produtos de moda. Este levantamento foi feito nas referências bibliográficas dos cursos de graduação em moda, congressos e periódicos nacionais e internacionais. Em meio ao material analisado, podem-se relacionar os autores comumente referenciados e dividi-los em dois grandes grupos.

Finalmente, expõem-se os conceitos estudados nas áreas da engenharia mecânica e de produção acerca de projeto integrado, apresentando o modelo PRODIP que é o embasamento teórico da proposta do modelo de desenvolvimento de produtos de moda.

2.1 Breve histórico da indústria têxtil brasileira

Ao traçar o perfil do setor no país, observa-se que o mesmo representa números mundiais significativos, como o quinto maior produtor têxtil do mundo e o quarto maior parque produtivo de confecção mundial. Sendo assim, apresenta-se neste item, um breve histórico da evolução da indústria têxtil no Brasil.

Segundo a pesquisa histórica realizada por Berman et al. (2000), para o Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil, descobertas feitas em lagos pré-históricos suíços mostraram que o linho era fiado e tecido desde a idade da pedra. Os estudos arqueológicos nos trazem informações fundamentais sobre as origens das fibras e tecidos, segundo Pezzolo (2007) os primeiros vestígios de tecidos feitos são de origem vegetal como a fibra de linho, foram descobertos no Egito e datam de 6 mil a.C. Em sua história fabril, a indústria têxtil egípcia tem importância sendo uma fonte relevante de economia para o país.

Durante a Idade Média (476-1453) na Europa, os tecelões aprimoraram e beneficiaram algumas fibras como o algodão e se utilizando da torção e de tinturas, transformaram-na em produto acabado. Em seguida, a época do Renascimento (séculos XV e XVI) trouxe com as grandes navegações e descobrimentos territoriais

que redesenham o mundo. Berman et al. (2000, p.20) afirma que o descobrimento do continente americano, ainda sob o comando de Cristóvão Colombo revelaram a existência do algodoeiro arbóreo em diferentes regiões do Novo Mundo.

O descobridor da América apressou-se em enviar ao rei da Espanha algumas mantas, redes e várias espécies de objetos que tinham como matéria prima o algodão colhido e trabalhado pelos nativos. No México e no Peru, foram encontrados artefatos que revelaram a utilização secular do tecido, chegando a ser localizado até mesmo nos sarcófagos reais. (BERMAN et al. 2000 p. 20).

Em território brasileiro, é na carta do descobrimento de Pero Vaz Caminha¹⁰ ao rei D. Manuel I que se encontra a primeira referência da existência de tecidos no Brasil, quando o escritor refere-se ao vestuário com os quais as mães seguravam seus filhos. Segundo Berman et al. (2000), nesta carta há informações reveladoras sobre o emprego do algodão em redes, faixas e revestimentos de flechas que tinham como finalidade atear fogo. Outro documento histórico denominado “Relação do Piloto Anônimo” no qual o escritor era tripulante da armada de Cabral, descreve:

As suas casas são feitas de madeira, cobertas de folhas e ramos de arvores, com muitas colunas de pau pelo meio, e entre estas e as paredes pregam redes de algodão nas quais pode estar um homem, e diante de cada rede fazem um fogo, de modo que numa só casa pode haver quarenta ou cinquenta leitos armados a modo de teares. (BERMAN et al. 2000, p.20).

Isso explica que as tribos indígenas que habitavam o Brasil antes de 1500 possuíam uma pequena variedade de produtos e objetos construídos através de técnicas de trançado em diversos materiais. Berman et al. (2000) afirma que no final do século XV, os mercadores de tecidos iniciaram um sistema doméstico industrial de tecelagem, abandonando os grandes vilarejos e partindo para vilas menores providos de matéria-prima e um tear. Com a Revolução Industrial, esse fenômeno se acentuou e modificou a produção artesanal, suas relações comerciais e sociais.

Ainda no Brasil colonial, as cortes portuguesas notaram essa lucrativa fonte de renda e resolveram tomar medidas para estabelecer fábricas no interior do país. Berman et al. (2000), explica que o rápido desenvolvimento têxtil no Brasil colônia, alarmaram os próprios portugueses, uma vez que a colônia seria apenas uma fonte inesgotável de riqueza para abastecer a metrópole e esse progresso iria contra esse

¹⁰ A "Carta do Achamento do Brasil" foi escrita em Porto Seguro, entre 26 de abril e 2 de maio de 1500.

entendimento. Sendo assim, em 1785 através do alvará de Dona Maria I - a Louca – a instalação de manufatura de tecidos de algodão estava proibida.

Hei por bem ordenar que todas as fábricas, manufaturas ou teares de algodões, de tecidos, de brilhantes cetins, tafetás ou de qualquer outra qualidade de fazenda de algodão ou de linho, branca ou de cores; e de panos, baetas, droguetes, saetas, ou de qualquer qualidade de tecidos de lã, ou misturados e de tecidos uns com os outros; executando-se tão somente aqueles teares e manufaturados em que tecem ou manufaturam fazendas grossas de algodão que servem para o uso e vestuários dos negros, para empacotar fazendas, e para outros ministérios semelhantes, todas as mais sejam extintas e abolidas em qualquer parte onde se acharem os domínios do Brasil, debaixo da pena de perdimento em tresdobro do valor de cada uma das manufaturas ou teares, e das fazendas que neles houver (...). (BERMAN et al. 2000 p.39).

O alvará foi revogado por D. João VI em 1808, quando a transferência da corte portuguesa para o Rio de Janeiro exigiu novas fontes de renda para financiar o exílio, nesta ocasião também se abriu os portos às nações amigas e com isso se modificava a estrutura comercial no país. Anos depois, em 1822 o Brasil torna independente, entretanto a agricultura de exportação prevalece.

Em 1844 foram implantadas as primeiras indústrias no país como a fábrica Todos os Santos, resultado de um projeto têxtil que surgiu na Bahia. Segundo Berman et al. (2000), em 1875 esta fábrica produzia 35% da produção de todo o império, calculado em mais de 3 milhões de metros de tecidos. De tal modo iniciou-se o processo gradual de evolução tecnológico que perdura nos dias de hoje. Contudo, Berman et al. (2000) afirma que foi somente a partir de 1950 que se constatou um avanço tecnológico significativo, tanto no Brasil como no Mundo.

Na década de 80, o Brasil era exportador da matéria prima, porém a maioria das fiações brasileiras utiliza como principal fibra o algodão e atualmente o plantio nacional não supre a necessidade da indústria (BERMAN et al. 2000).

Com os avanços tecnológicos e a crescente demanda do mercado, surgiram as fibras artificiais e sintéticas e à medida que suas aplicações aumentam, elas foram se tornando mais necessárias. Berman et al. (2000, p.30) lembra que “principalmente devido ao crescimento da população mundial que passou a demandar vestuários confeccionados com rapidez e baixo custo. Dessa forma, reduziu-se a vulnerabilidade da indústria têxtil às eventuais dificuldades da produção agrícola”.

2.2 Cadeia produtiva do setor Têxtil e de Confecção no Brasil

A Confederação Nacional da Indústria (CNI), publicou um relatório no qual SANT'ANA (2010) explica que “a indústria têxtil é compreendida por diversos grupos fragmentados que produzem e/ou processam produtos têxteis (fibras, fios e tecidos), para posterior processamento em vestimentas, linha lar e produtos técnicos”. O setor Têxtil e de Confecção apresenta uma sequência produtiva consolidada e segundo a CNI pode ser dividida em quatro grupos homogêneos de etapas produtivas: fiação, tecelagem ou malharia, beneficiamento, e confecção; isto sem contar a etapa opcional de lavagem industrial.

A cadeia pode ainda, ser dividida em três segmentos: segmento produtor e fornecedor de fibras e filamentos, químicos e naturais; segmento dos manufaturados têxteis: fios, tecidos e malhas e segmento de bens acabados: confecção.

Primeiro, as fibras são transformadas em fios, que podem ser crus ou já tingidos. Os fios são convertidos em tecidos/malhas, ou em outros produtos. Após a fabricação dos tecidos/malhas, estes são tingidos ou estampados, para serem, posteriormente, confeccionados, chegando ao produto final, que pode ou não ir às lavanderias industriais. (SANT'ANA, 2010 p. 16).

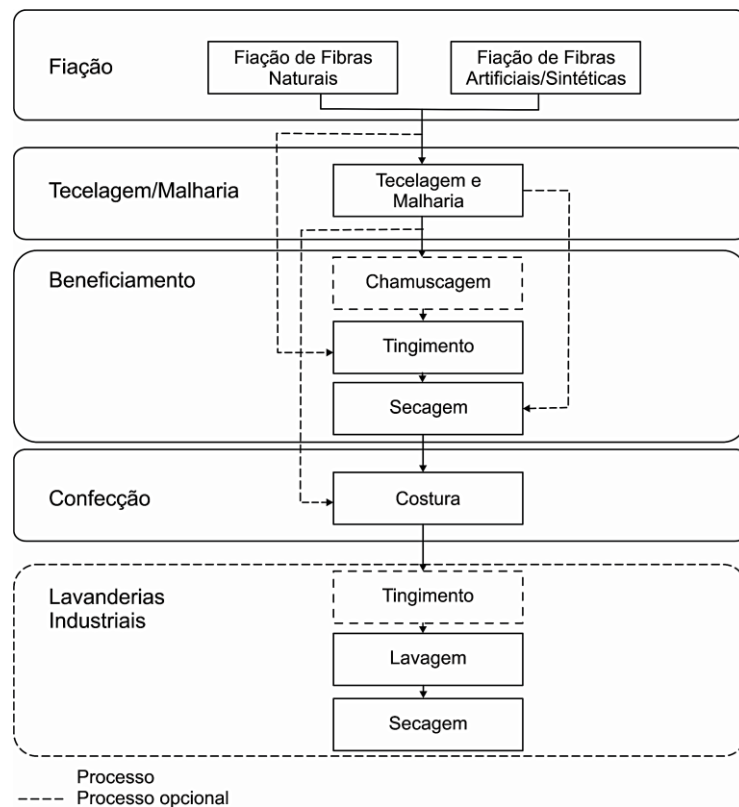


Figura 2: Cadeia Produtiva T&C. Fonte: SANT'ANA, 2010, p.16

Conforme o fluxograma da cadeia produtiva da CNI (figura 2), após a fase de confecção, alguns produtos precisam ser enviados para lavanderias industriais para receberem algum tipo de tratamento e também, alguns produtos são enviados para lavanderias industriais que apenas lavam as vestimentas de hospitais e indústrias.

SANT'ANA (2010) explica que o processo de confecção é dividido em vestuário (roupas e acessórios), linha lar (cama, mesa e banho) e técnico (sacaria, encerados, fraldas, correias, automotivo, etc.). Basicamente, o processo recebe o tecido ou fio e realiza o corte e a costura para a obtenção do produto final, como mostra fluxograma da figura 3.

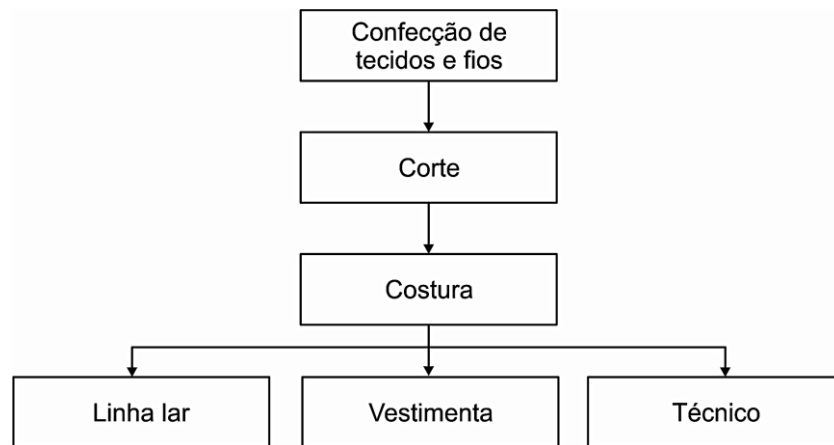


Figura 3: Processo de confecção. Fonte: SANT'ANA, 2010, p.20

Estas unidades fazem os processos de tingimento, tratamento de desgaste ou acabamentos especiais com pedras e jatos de areia, dentre outros. Em alguns tipos de tingimentos, as peças são lavadas confeccionadas e depois retornam às confecções para etiquetagem e acabamento, como é o caso do vestuário em jeans.

2.3 Modelos projetuais para design de moda

Nesta fase da pesquisa, faz-se um levantamento da bibliografia atual que teorize desenvolvimento de produtos, design, processos, método ou projetos; com o foco na área da moda e seus produtos.

Para isso, investigam-se as referências bibliográficas empregadas nas produções acadêmicas, artigos científicos e congressos da área da moda. Publicações internacionais são empregadas para complementar a investigação, visto que há uma ampla variedade de publicações em relação às de língua portuguesa.

As referências são apresentadas ao longo desta pesquisa divididas em dois grandes grupos, sendo o primeiro as publicações em formato de livros e o segundo as publicações acadêmicas científicas em formato de artigos, dissertações e teses. Ambos serão apresentados em ordem crescente de publicação. Cada referência levantada, que teorizar um projeto para os produtos de moda; terá seu processo elucidado e desmembrado nos itens a seguir.

A finalidade é identificar pontos em comum e pontos relevantes entre os principais autores, para que se definam as diretrizes que servirão para orientar o modelo de projeto integrado para a indústria têxtil e de confecção a ser proposto.

2.3.1 As Espirais de Vincent-Ricard

Vincent-Ricard (1989) é conhecida por ter fundado em 1966, a Promostyl¹¹, um escritório de estilo e de consultoria analisava as tendências e que ficou conhecido internacionalmente e atualmente além de Paris tem filiais em diversos lugares do mundo como nos EUA, Canadá, Brasil, Marrocos, Japão, China, entre outros. Em seu livro, Vincent-Ricard (1989) escreve sobre o que chama de “a difícil tarefa de estender a criação à grande difusão, em estreita conexão com as empresas”. A estratégia Vincent-Ricard (1989) consistia em trazer uma racionalização à indústria (...) e encontrar conceitos capazes de integrar criação e método, em alguns momentos utiliza termos como “operar verticalmente” e “agir horizontalmente” (Pascolato¹² apud Vincent-Ricard, 1989, p.13), remetendo a possibilidade do pensamento sistêmico.

Vincent-Ricard (1989 p.38) afirma que “conhecendo-se a metodologia adotada pelo estilista numa empresa, pode-se compreender melhor o seu trabalho”. O processo de fabricação do vestuário, desde a fiação, a tecelagem, a confecção, o atacado e o varejo, demoram cerca de dois anos para ser concluído, porém renova-se a cada estação climática, ou seja, seis meses.

Vincent-Ricard (1989) defende que todo o processo leva dois anos, esse conceito foi amplamente utilizado, mas com a aceleração do mercado e com a revolução *fast-fashion*, este ciclo tem prazos mais curtos. Então, dois anos antes, deve-se levar em consideração a escolha das cores, um trabalho em conjunto com as

¹¹ <http://www.promostyl.com/fr/>

¹² Constanza Pascolato, italiana, empresária e proprietária da Tecelagem Santa Constância no Brasil. Consultora de moda e membro da Academia Brasileira de Moda.

indústrias têxteis, para tingimento das fibras ou beneficiamento dos tecidos nas cores definidas para a cartela e suas combinações.

Um ano e meio antes é preciso considerar os tecidos, Vincent-Ricard (1989) define neste momento a seleção dos materiais e elementos de moda, bem como suas ligações com a pesquisa, definir temas proporcionais às tendências da moda, como padrões, motivos, uso de *dégradés* ou elementos figurativos e geométricos.

Com um ano, é o momento de considerar as formas no processo de desenvolvimento, propor o estilo da coleção e a silhueta. Vincent-Ricard (1989 p.41) afirma que duas vezes ao ano, deve-se tratar do plano de coleção, definindo posicionamento no mercado, precificação da coleção, cronograma, adaptação dos materiais à silhueta definida, sendo esta a última etapa do cronograma e metodologia da criação industrial, apresentado na figura 4.

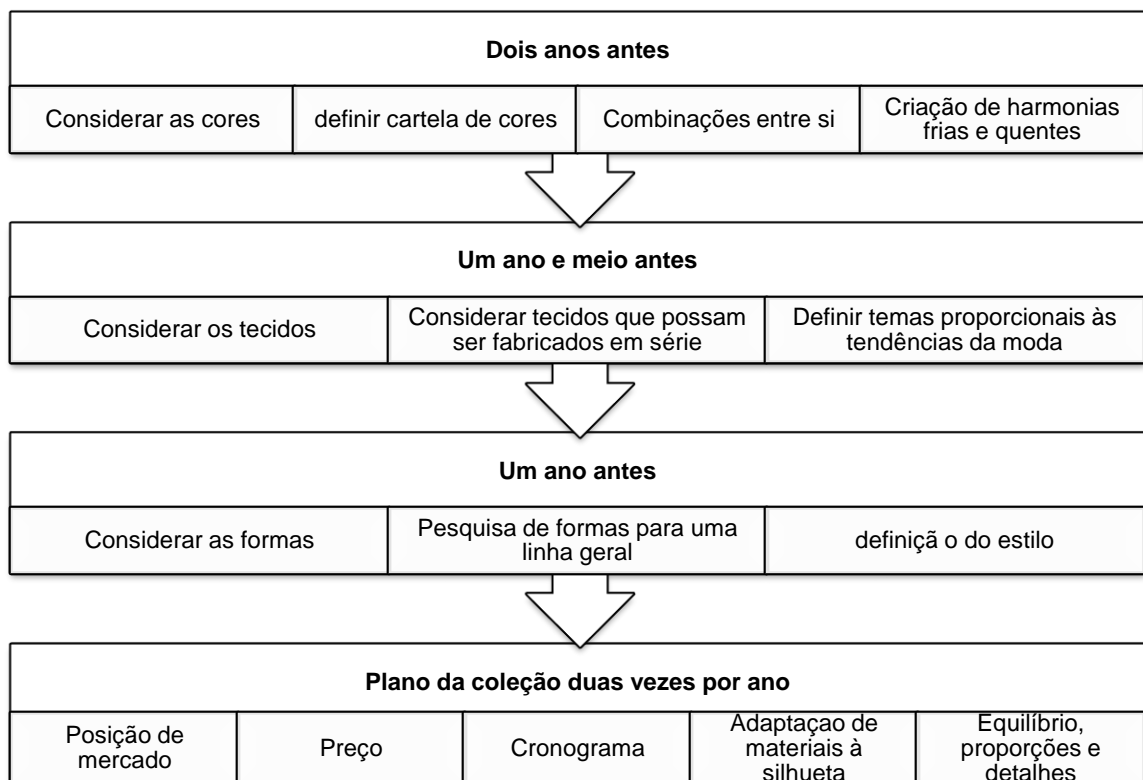


Figura 4: Cronograma e método da criação industrial segundo Vincent-Ricard.

Fonte: elaborado pela autora

O modelo apresentado pode ser considerado amplo, pois divide as etapas com uma visão macro. Outra característica importante está no fato de ter em suas etapas a divisão por período de tempo, acredita-se que por Vincent-Ricard ser proprietária de

um escritório de consultoria, percebe-se ao longo do texto o foco nessa área e com a terceirização de várias etapas durante o processo.

2.3.2 Ciclo da Moda e o projeto por Sue Jenkyn Jones

Para Jones (2005, p.126), o processo de desenvolvimento dos produtos (PDP) de moda divide-se em dois ciclos, sendo o ciclo de desenvolvimento de tecidos seguido do ciclo de criação de moda. Para o desenvolvimento de novos têxteis, acredita-se que as empresas do setor investem de forma acirrada em tecnologia na criação e na divulgação dessas novas fibras, buscando inovação e fortalecimento do produto junto ao mercado consumidor.

Esse processo é dirigido para esse mercado e as tendências de moda atuais são o resultado final de um trabalho intenso de pesquisas e desenvolvimentos das indústrias química, de corantes e pigmentos e de tecidos e aviamentos, que se adiantam em até cinco anos em relação às tendências da moda. (JONES, 2005 p.126).

Segundo Jones (2005, p.127) os especialistas se reúnem duas vezes ao ano, ou seja, a cada temporada primavera-verão e outono-inverno, com a finalidade de definir as futuras linhas de fios e design têxtil, as quais são apresentadas com dezoito meses de antecedência em feiras de negócios têxteis. Estes por sua vez, desenvolvem os tecidos ou intermediam a venda com antecedência de três a doze meses para os criadores testarem e aplicarem os tecidos e estampas em suas coleções. Portanto, pode-se afirmar que o processo têxtil do desenvolvimento do fio até a criação e pilotagem do designer tem a duração de até sete anos e meio.

O ciclo de criação de moda é um complexo encadeamento dos mecanismos industriais têxteis e de moda, sendo o ritmo do seu processo de desenvolvimento definido de acordo com o produto oferecido e seu mercado consumidor. Jones (2005, p.50) exemplifica da seguinte maneira: uma produção de alta-costura, que demanda mais tempo de produção por ser mais detalhista e personalizado, obedece à um calendário mais tradicional, dividido por temporadas de coleções primavera-verão e outono-inverno, caracterizando a sazonalidade a qual a moda pertence; e por outro lado, há a produção das lojas de departamentos¹³ que, segundo Jones (2005), não

¹³ São varejistas que separaram em departamentos o vestuário, acessórios e utilidades. O'HARA (1998 p. 176)

vendem coleções mas peças individuais ou coordenadas e assim trabalham com uma renovação de estoque mais intensa, trazendo novas peças de suas fábricas a cada seis ou oito semanas, pode-se afirmar que se trata de uma produção *fast-fashion*, conforme classificado por Cietta (2010). Há também os estilistas que trabalham com coleções maiores simultaneamente, são segmentos que demandam mais tempo, ou seja com ciclos mais longos (como a malharia retilínea e circular) e isso faz com que os criadores trabalhem com até três estações e ciclos diferentes de produção ao mesmo tempo.

Jones (2005) lista as fases pertinentes ao ciclo de criação da moda como: definir da temporada, desenhar, planejar as linhas, confeccionar as peças-piloto e vender. As pesquisas de tendências e de mercado se situam nas fases iniciais do ciclo e “normalmente ocorrem junto às feiras de fibras e tecidos quando prognósticos de cores e tendências são divulgados pela indústria têxtil e as amostras são selecionadas” (JONES, 2005 p.129), essas são as atividades inerentes ao processo criativo.

A próxima fase - ou estágio como define Jones (2005) nesse momento - é o da criação dos protótipos, onde são necessários os croquis¹⁴, os tecidos, os materiais e o conhecimento dos processos.

O design de moda exige trabalho em equipe e comumente o estilista e a modelista trabalham juntos na criação dos protótipos e peças-piloto. Essas peças vão para uma pré-avaliação da equipe as selecionadas são enviadas para fábricas onde são confeccionados os mostruários, e estes são avaliados em relação a aceitação do mercado em feiras e *showrooms*. Jones (2005) apresenta um fluxograma (anexo 2) desse ciclo da moda para ilustrar o entendimento em relação ao processo de desenvolvimento da cadeia produtiva da moda.

Analisando o fluxograma pode-se afirmar que as considerações de Jones (2005) sobre o Ciclo da Moda são equivalentes à cadeia produtiva do setor Têxtil e de Confecção, porém contém algumas das etapas do ciclo de desenvolvimento de tecidos e da criação de moda comentados anteriormente.

Desta maneira, as fases da criação de Jones (2005) “definir, desenhar, planejar as linhas, pilotar e vender” ficam ocultas neste ciclo, possivelmente intrínseco nas

¹⁴ Conclui-se que estes foram desenvolvidos na fase anterior, no processo de criação apesar de não especificado no livro.

fases “estilistas”. O ciclo de criação de moda de Jones (2005) está representado pela figura 5.

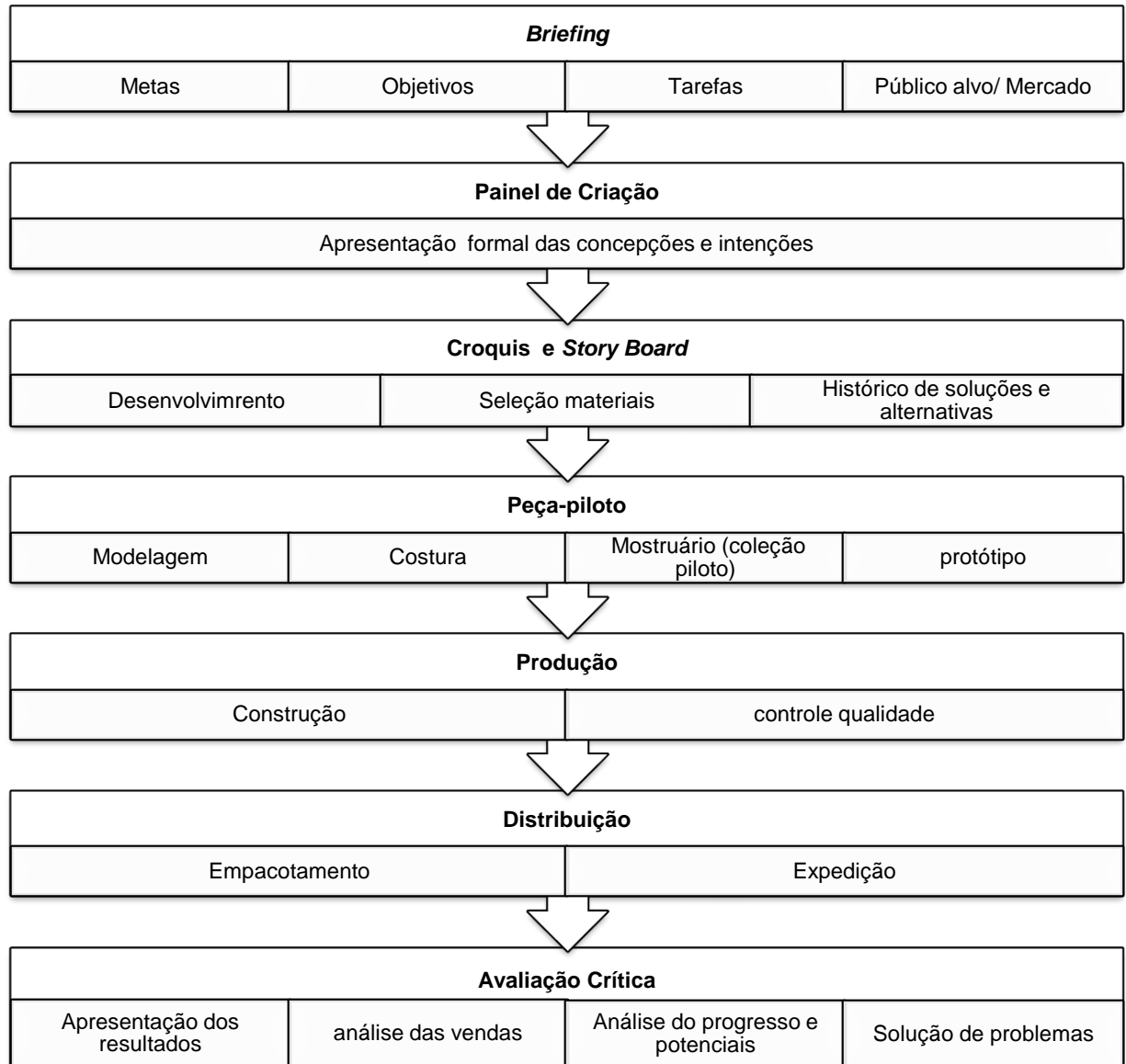


Figura 5: Ciclo de criação de moda por Jones (2005). Fonte: elaborado pela autora

Jones (2005, p.166) afirma que uma das formas mais eficazes de ensinar moda é por meio da elaboração de projetos como trabalho sistêmico, onde o *briefing* estabelece as condições e parâmetros que se deve seguir, determina também o título, as tarefas, as metas, os objetivos do projeto e qual a estação ou evento. Poderá estabelecer o perfil do cliente ou público alvo. Todo o processo de desenvolvimento é simulado no meio acadêmico, através dos projetos, para aproximar esse aluno do

entendimento industrial; Jones (2005) ressalta que sempre existirão diferenças significativas em relação a realidade da indústria e que deve-se levar em consideração diversas condições e limitações. Sendo assim, divide-se todo o processo em várias etapas até uma avaliação crítica e final.

2.3.3 Planejamento de Coleção *prêt-à-porter* segundo Treptow

Para Treptow (2005, p.95), o processo de desenvolvimento de coleção envolve grande atividade e os membros da equipe fazem reuniões que planejamento, visando definir a quantidade de peças da coleção, cronograma, tempo de comercialização, giro de capital faturamento.

Um produtor vertical (confeccionista fabricante), segundo Treptow (2005), tem a vantagem de garantir a exclusividade e a qualidade sobre os produtos, pois coordena todas as operações da empresa, desde a compra, criação até a confecção das peças. Existem grandes indústrias especializadas em único segmento da área do vestuário que terceirizam alguns serviços e etapas do processo¹⁵. Um confeccionista atacadista realiza todas as etapas do processo de desenvolvimento menos a etapa da costura, que é terceirizada em empresas denominadas facções; as quais são divididas em duas categorias: as facções que realizam as operações de costura, acabamento e embalagem; e aquelas que também possuem um setor de criação para *private label*, onde se produz peças ou famílias de produtos de acordo com o perfil de um marca, Paula (2008) define como sendo:

[...] as marcas de propriedade dos varejistas, distribuídas exclusivamente nas lojas de um mesmo grupo varejista, independente de utilização ou não do nome das bandeiras nos produtos, sendo que esses produtos são criados, desenvolvidos, gerenciados, comercializados e controlados pelos varejistas, ainda que em parceria com fornecedores. (PAULA, 2008, p. 17).

Treptow (2005, p.95-96) afirma que “o processo de desenvolvimento de uma coleção é dinâmico e exige comunicação entre os membros da equipe”, sendo necessário cruzar atividades e diretivas previstas, organizando-as e atribuindo-lhes datas de execução, estabelecendo um cronograma. Neste, deve-se levar em consideração os prazos de produção e distribuição que podem variar dependendo do

¹⁵ Ex: tinturaria, lavanderia, bordado, estamparia, planejamento e controle de produção, entre outros serviços.

modelo. Stone (2002, p.154 apud Treptow, 2005) elucida que o designer deve ser capaz de acompanhar três coleções ao mesmo tempo. Treptow (2005) corrobora que algumas empresas desenvolvem grandes coleções, podendo alcançar até 300 modelos por estação. A finalidade é atender a diversidade de temas e de tendências do mercado, trabalhando assim, com diversas coleções simultaneamente.

A próxima etapa Treptow (2005) denomina de Parâmetro da Coleção, onde o designer deve estabelecer os parâmetros e os *mix* de produtos e de moda, e apresentá-los através de uma tabela. Desse modo, “o cruzamento destes dados pode servir como parâmetro para o trabalho da equipe de criação.” (TREPTOW, 2005, p.103).

Para o dimensionamento e controle de estoque de uma coleção, existem ferramentas de gestão que podem auxiliar. Rigueiral apud Treptow (2005) apresenta a Unidade de Estoque (*Stock Keeping Unit – SKU*) como sendo um modelo bastante funcional para empresas que leva em consideração o desempenho de coleções anteriores, bem como a variedade de modelos, cores e tamanhos.

Estabelecido da dimensão da coleção, a fase seguinte é a pesquisa de tendências onde “o designer deve coletar todo o tipo de informação e materiais que possam servir de suporte para o desenvolvimento da coleção”, afirma Treptow (2005). Uma das ferramentas utilizadas para essa coleta de informações é a construção dos painéis de tendência, os quais são importantes para visualizar os elementos de estilo, formas, cores, aviamentos, tecidos e materiais. Nesta fase o designer tem contato com o *briefing*, que se trata define os aspectos da coleção como: público-alvo, margens de contribuição, volume compra e venda, bem como se refere à interpretação das tendências de moda e de mercado. Treptow (2005) afirma ainda que o *briefing* apresenta os conceitos que irão nortear a coleção, se trata da atmosfera da coleção.

A representação da coleção pode ocorrer com o auxílio de variadas ferramentas, além de esboçar a coleção, Treptow (2005) afirma que o desenho de moda ou croqui, nem sempre é utilizado pela indústria. No entanto, o desenho assistido por computador ficou mais popularizado se tratando de desenvolvimento para estampa e padronagem de tecidos. A partir dos anos 80 os designers de moda passaram a utilizar os programas de CAD/CAM (*computer aided design e computer aided manufacturing*) para tornar a criação mais ágil e precisa. Programas como Corel Draw e Adobe Illustrator, são utilizados para os desenhos técnicos e croquis. Treptow (2005, pg.147) afirma que “a maior vantagem que os desenhos assistidos por

computador oferecem, é a rapidez com que se podem ser obtidas alterações. O designer pode verificar várias opções de cor, de tecidos e de estampas em um mesmo modelo antes de escolher em qual ele será produzido”.

A próxima fase é a reunião de definição, onde a equipe de criação apresenta a coleção para os demais gestores da indústria. Tem como objetivo avaliar a proposta da coleção a capacidade de absorção do modelo pelo mercado. As peças aprovadas seguem para a etapa de prototipagem, onde são desenvolvidas as modelagens planas, que podem ser desenvolvida através de sistemas de CAD/CAM. As peças-piloto são confeccionadas peça pilotista, Treptow (2005 p.158) explica que esta “deve ser capaz de discutir com a modelista as dificuldades encontradas ao costurar a peça e propor alterações para tornar a produção mais fácil”. Em seguida constroem-se as fichas técnicas e são gerados consumo, custo e despesa. O mostruário é composto por réplicas das peças-pilotos aprovadas e representa a coleção como um todo.

O setor de marketing e o designer trabalham juntos planejando o lançamento, Treptow (2005) afirma que para esse lançamento e divulgação da coleção, pode-se fazer uso de diversas ações como exposição estandes em feiras de moda, envio de textos, fotos e peças para a imprensa, editoras, celebridades e formadores de opinião. Outras ações são os desfiles, catálogos, ambientação das vitrines. As vendas podem ser realizadas por meio dos atacadistas ou no varejo.

A reunião de *feedback* é organizada após o período de comercialização da coleção e visa expor informações objetivas sobre os resultados das vendas e a reação do mercado, levantando os aspectos positivos e negativos dessa coleção. Treptow (2005) aconselha que na reunião de planejamento da próxima coleção e a reunião de *feedback* sejam tratadas na mesma oportunidade, afim de que os apontamentos discutidos sejam colocados em prática na coleção seguinte.

Na figura 6, busca-se dividir as análises de Treptow (2005) em fases, indicando o que é abordado em cada uma. Pode ser observado que, Treptow (2005), aborda mais detalhadamente cada fase do PDP, levando em consideração ferramentas que podem auxiliar o designer na construção da coleção, a preocupação com o arquivamento e retroalimentação dos dados de cada coleção a fim de melhorar qualidade desta e da produção.

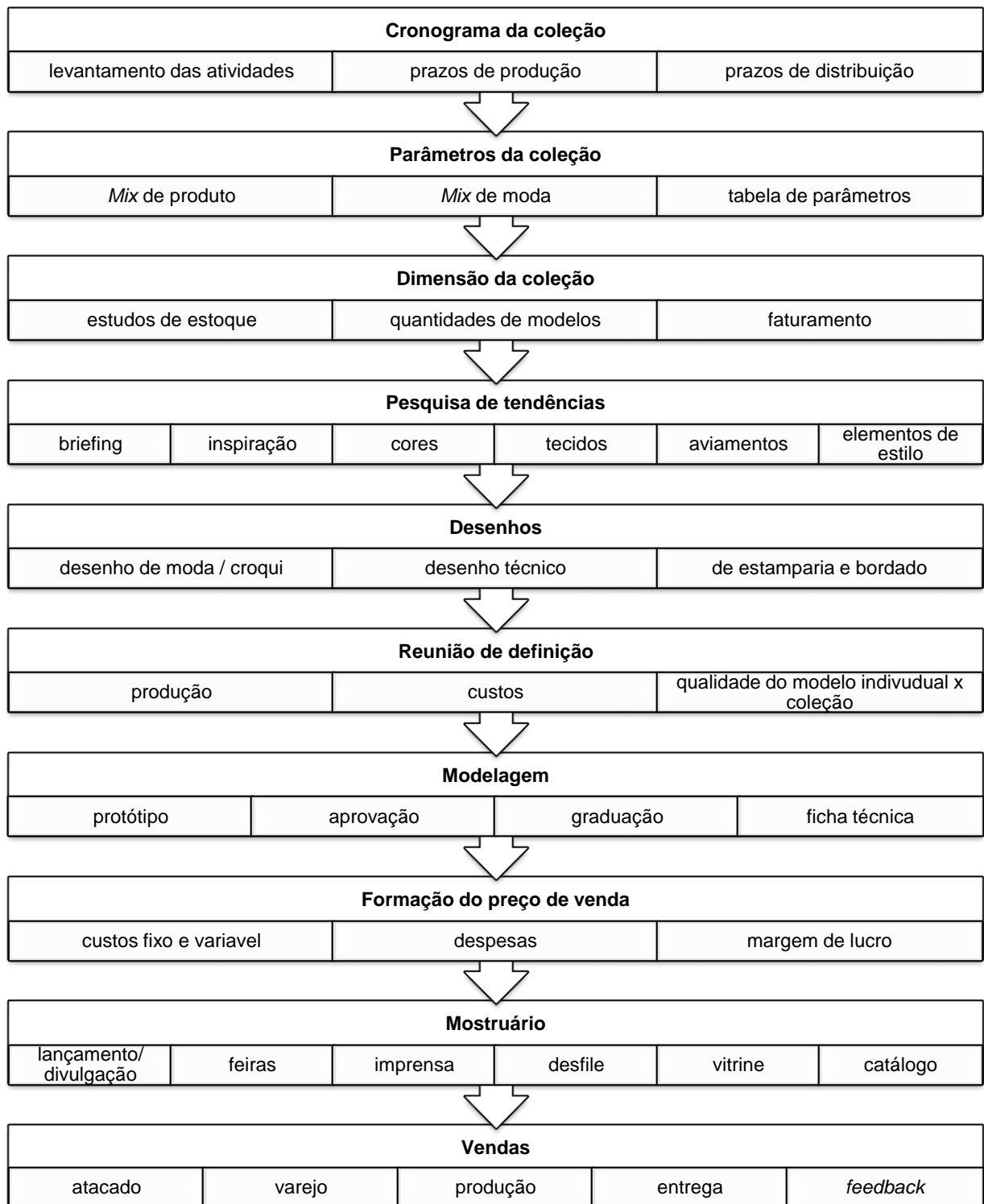


Figura 6: Processo de desenvolvimento de uma coleção por TREPTOW (2005).

Fonte: elaborado pela autora

2.3.4 Desenvolvendo uma coleção por Sorger e Udale

Sorger e Udale (2009) afirmam que é após a definição do público-alvo, do gênero e do tipo de vestuário que se deseja criar, que se inicia o processo de desenvolvimento da coleção (figura 7). Acredita-se que a indústria da moda é rápida e que uma coleção somente será bem sucedida se o profissional for organizado e preparado para o grande volume de trabalho. A produção da indústria da moda é cíclica e sazonal, tudo é norteado pelas estações do ano que são divididas em primavera-verão e outono-inverno afirmam Sorger e Udale (2009).

Grifes de porte pequeno produzem somente essas duas coleções ao ano, porém indústrias maiores produzem mais. Frequentemente elas produzem duas coleções menores que vão para as lojas no período do Natal e alto verão¹⁶. A coleção de Natal pode incluir roupa de festa ou roupas para as férias de inverno. (SORGER e UDALÉ, 2009 p.127).

Sorger e Udale (2009) apontam que um designer pode trabalhar com variadas coleções simultaneamente, ou seja, enquanto está finalizando para venda a coleção outono/inverno também está terminando uma coleção curta de alto-verão e iniciando as pesquisas de tendências da próxima estação primavera/verão. O calendário apresentado por Sorger e Udale (2009, p.126-127) demonstra o cronograma do ano da moda *prêt-à-porter* básico, com as coleções simultâneas.

A primeira tarefa que um designer deve fazer para a criação de uma coleção é a pesquisa, tendo como suas principais fontes a internet, bibliotecas, feiras de tecidos e fibras, antiquários, museus e viagens; e dependendo do tamanho da empresa deverá conversar com o *merchandising* para discutir os hábitos de consumo do seu cliente, esclarece Sorger e Udale (2009).

A próxima etapa do processo, que é a construção dos desenhos de especificação¹⁷ que contém o detalhamento o peça, materiais e aviamentos necessários, a sequência de montagem, e outras informações que variam de acordo com a necessidade de cada empresa. Desta maneira, a figura 7 apresenta o processo

¹⁶ O livro tem como base o calendário de estações do hemisfério norte, por esta razão a coleção de Natal e de inverno são na mesma época. No Brasil, as coleções de final de ano são comumente denominadas de coleções de alto-verão.

¹⁷ No Brasil, o termo desenho técnico é difundido na moda, no entanto, neste caso a tradução utilizou desenho de especificação.

de desenvolvimento de produtos ou desenvolvimento de coleção sob a ótica dos autores Sorger e Udale (2009).

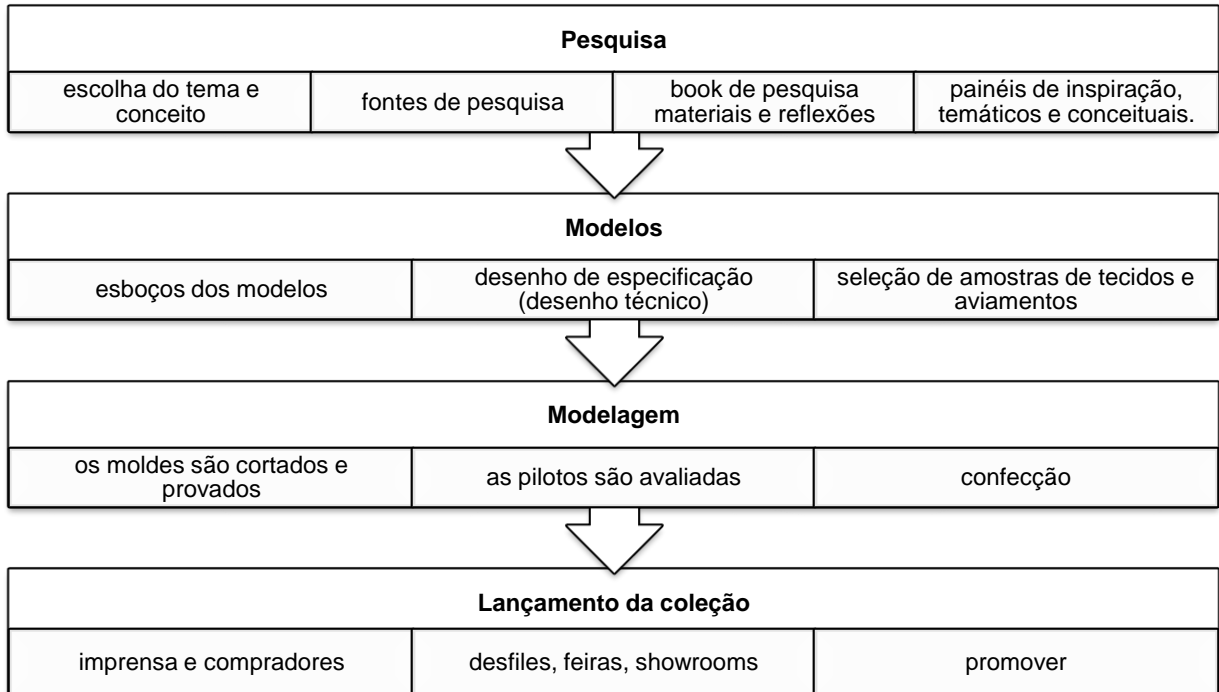


Figura 7: Processo de Desenvolvimento de uma coleção por Sorger e Udale (2009).

Fonte: elaborado pela autora

Após a etapa dos desenhos técnicos, as peças passam para a fase de modelagem, Sorger e Udale (2009) explicam que é neste momento que o molde é produzido, as peças são cortadas e provadas, seguindo uma avaliação criteriosa sobre a peça-piloto, como caimento, fabricação e detalhes, sendo refeito conforme as correções.

Sorger e Udale (2009) apresentam a próxima etapa, o lançamento da coleção, afirmando ser prioridade do designer mostrá-la à imprensa e aos compradores, neste momento do processo a coleção está desenhada e confeccionada. Nesta etapa o designer – ou empresa – deve-se preocupar em divulgar e promover a coleção em desfiles, *showrooms*¹⁸, feiras de confecção, catálogos de vendas e na internet. Com a coleção vendida, encerra-se esse ciclo e dá-se continuidade à próxima coleção.

¹⁸ *Showroom* é a apresentação e exposição da coleção em salas comerciais que pode ser itinerante e/ou somente para convidados.

2.3.5 Desenvolvendo uma coleção por Elinor Renfrew e Colin Renfrew

Renfrew e Renfrew (2010) afirmam que qualquer coleção, para ser financeiramente viável e ter sucesso, precisa de pesquisa, investigação e planejamento, e seus estilistas, fabricantes e lojistas devem conhecer claramente a necessidade de seus clientes e qual é o seu posicionamento no mercado¹⁹. O estilista é o responsável pelo processo de pesquisa, temas e direcionamentos da coleção, bem como a apresentação do que será a coleção junto à equipe. Renfrew e Renfrew (2010) acredita que para essa apresentação devem-se usar imagens, painéis de inspiração e conceituais, amostras de tecidos e peças-chave da coleção. Após esta etapa, começam os primeiros testes de modelagem até se chegar ao produto final.

O *prêt-à-porter* engloba coleções com peças produzidas em grande quantidade e minicollections (*fast-fashion*) que são lançadas em um curto espaço de tempo e voltada para cadeias de lojas ou marcas populares. Segundo Renfrew e Renfrew (2010, p.90), são poucas as redes de lojas que possuem os setores de desenvolvimento de produto dentro da empresa, sendo prática comum que estas dependam da equipe de criação de seus fornecedores e fabricantes. Nestas empresas, os compradores apresentam a temática da coleção e a cartela de cores aos seus fornecedores e estes fazem os protótipos que são apresentados aos lojistas clientes.

Para as empresas com equipe de criação, o desenvolvimento de produto acontece com base nas coleções anteriores, onde peças bem-sucedidas e seus elementos são reutilizados. Em seguida, Renfrew e Renfrew (2010) apontam a construção dos painéis de inspiração que formam a base da coleção, incluindo cores fotografias, esboços, amostras de tecidos, dentre outros elementos. Com as amostras dos tecidos, os protótipos são feitos e apresentados em um desfile para o processo de edição, que consiste em selecionar com a ajuda do *merchandiser* quais quantidades e o que comprar. “A criação do mostruário, oferece a compradores, *merchandisers* e estilistas uma visão geral da coleção. O processo de edição deve envolver o refinamento dos *looks* em linhas compactas, que representam o espírito da coleção como um todo”, afirmam Renfrew e Renfrew (2010).

¹⁹ PARENTE (2000, P.205) afirma que é o posicionamento de mercado da empresa que define o *mix* de produtos e consequentemente os consumidores dessa marca.

A figura 8 busca representar o processo de desenvolvimento de uma coleção por Renfrew e Renfrew (2010).

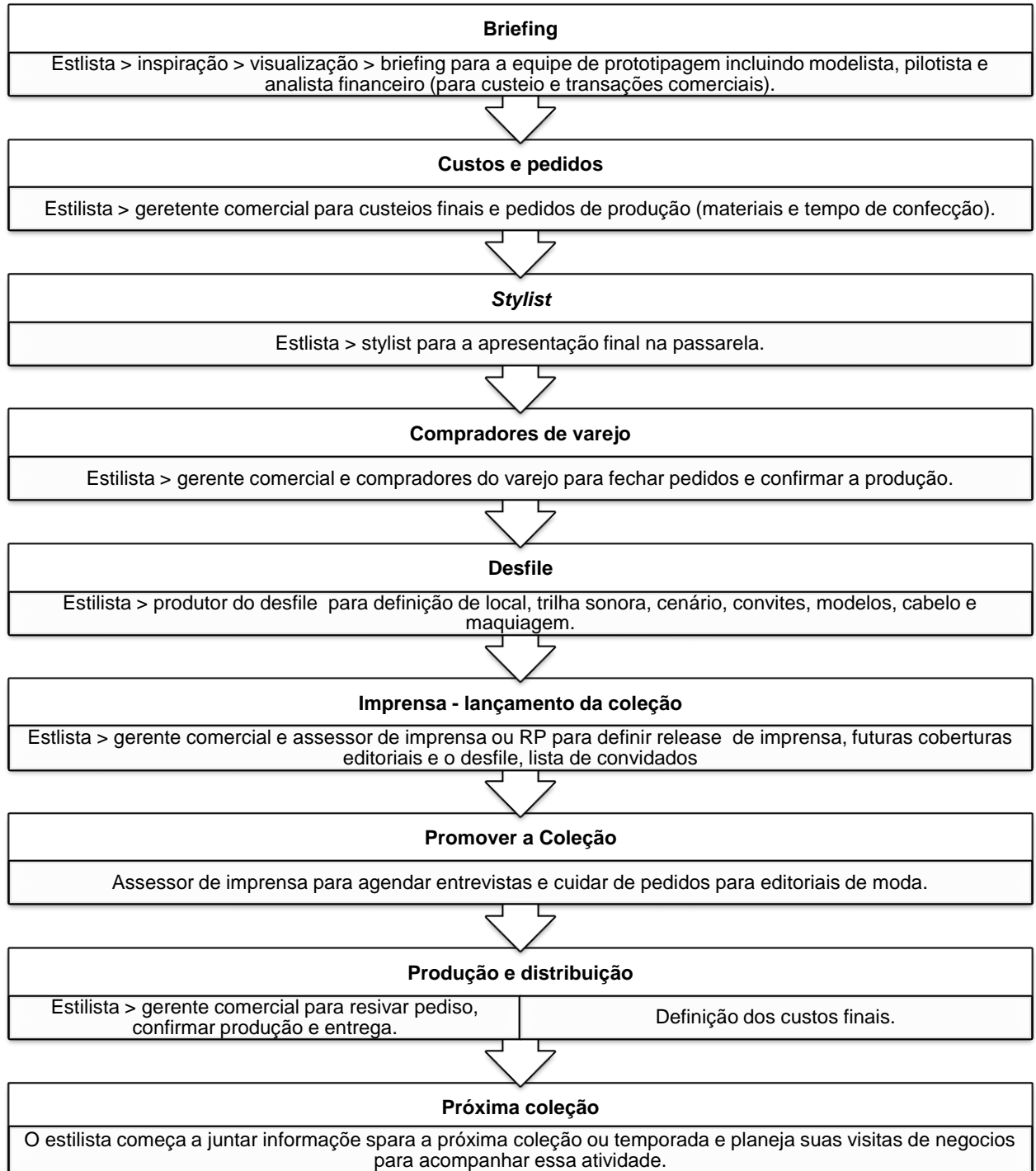


Figura 8: Processo de desenvolvimento de uma coleção.

Adaptado de RENFREW e RENFREW (2010 p.18-19)

A pesquisa serve como base da coleção, pois reúne uma variedade de materiais para consulta, incluindo tecidos, cores, silhuetas e detalhes, para Renfrew e Renfrew (2010, p. 148) o desenvolvimento da coleção que envolve o processo de edição, refinamento e alteração de propostas iniciais, precisa de pesquisa.

A pesquisa trata-se de uma etapa fundamental, pois você irá rever essa fase do projeto à medida que avança nas fases posteriores. Materiais visuais devem falar por si e ilustrar o seu desenvolvimento e pensamento. (Renfrew e Renfrew 2010, p 148).

Renfrew e Renfrew (2010) pontuam que se deve elaborar um fluxograma de produção ou uma sequência de atividades para a coleção. Como um gerenciamento de projeto com as etapas concluídas e próximas tarefas; e lembram que é necessário manter um registro dos tecidos, aviamentos e demais itens relacionados à coleção. Os desenhos, amostras, peças-pilotos e protótipos, ou seja, o trabalho bidimensional e o tridimensional.

Percebe-se que, Renfrew e Renfrew (2010), dividem o PDP em fases, onde o estilista é o responsável pela direção e gestão de todo o processo, delegando a outros setores a maioria das atividades. É possível identificar o estilista como um gestor do processo como um todo e na fase de criação do produto até o mostruário está concentrada em uma etapa inicial, denominada *briefing*, onde a pesquisa de inspiração, visualização da coleção, modelagem e prototipagem. Pode-se observar também, que o PD de coleção trata-se mais da comercialização, dos processos de divulgação e distribuição.

2.3.6 A Dinâmica da Moda segundo Stone²⁰

Este item aborda as etapas do desenvolvimento de produtos segundo Elaine Stone, autora do livro *The Dynamics of Fashion* ou A Dinâmica da Moda.

Stone (2008, p.206) afirma que atualmente há variações no processo de desenvolvimento de produto e por isso organizou um processo com fases simplificadas que cobrem as necessidades de qualquer empresa, independentemente do tamanho e sendo a única diferença neste caso, o número de pessoas envolvidas e como elas se comunicam. O processo é dividido em seis estágios: Planejamento, Criação da Coleção, Desenvolvimento dos Modelos, Planejamento da Produção, Produção e Distribuição.

²⁰ Este item é apresentado em tradução livre do livro *The Dynamics of Fashion*.

Stone (2008) explica que no primeiro estágio *Planning a Line* ou Planejamento de Coleção, é o início do PDP e envolve o designer ou a equipe de desenvolvimento que são encarregados de criar a coleção ou linha de produtos. Dentro desta etapa, a primeira tarefa é a pesquisa onde se analisa as informações sobre tendências, tecidos, cores e outros materiais, desenvolvendo os painéis de tendências que nortearão os designers durante a criação da coleção. Stone (2008) afirma que neste estágio os criadores podem utilizar da habilidade do marketing da empresa e dos fabricantes para manter uma imagem positiva da coleção diante do público-alvo.

No segundo estágio, *Creating The Design Concept*, em tradução livre e com a denominação comumente adotada em língua portuguesa Criação da Coleção. Stone (2008) explica que nesta etapa, deve-se trabalhar cada peça individualmente e considerar dois pontos principais: a importância da peça individualmente e sua importância para a coleção, o custo de uma peça também determina se ela se manterá ou não na coleção.

O terceiro estágio é denominado *Developing the Designs* pode ser denominado Desenvolvimento dos Modelos/ Projetos. Neste estágio são produzidas as amostras do vestuário acabado, ou seja, as peças-piloto. Neste momento, Stone (2008) afirma que as peças são apresentadas aos gerentes da empresa, (como o gerente de venda, de produção, de compra, etc.) e após uma análise, as peças que são consideradas viáveis para produção recebem a aprovação, um número e estão oficialmente na coleção.

Stone (2008, p.209) afirma que com a introdução do *computer aided design* (CAD), os designers ganharam liberdade para explorar e manipular seus projetos testando com mais facilidade as possibilidades de combinações de cores, de tecidos e de estilos. Stone (2008) comenta as aplicações do CAD em terceira dimensão (3D) que possibilita a simulação de dobras, pregas e texturas com precisão, onde a imagem do modelo é utilizada para criar o molde completo, com as nomenclaturas, margens e marcações de costura. Stone (2008) comenta que as indústrias reduziram o número de amostras ou de peças-piloto que tenham alto custo de confecção. No lugar da amostra física, é apresentada uma imagem virtual para a comercialização e vendas.

O quarto estágio é denominado *Planning Production* ou Planejamento de Produção. Stone (2008, p.209) explica que neste estágio é determinado onde e quando os componentes do vestuário serão comprados, cortados e costurados. Neste momento deve-se decidir sobre o que será produzido internamente se tratando de

território nacional, ou importado e fabricado fora. Com esse planejamento faz-se o levantamento dos custos e do investimento necessário para a produção da coleção. Somente com estas tarefas completadas é que a produção começa.

A figura 9 apresenta o fluxograma do desenvolvimento de produtos para a indústria do vestuário, divididos em 6 estágios e definidos por Stone (2008).

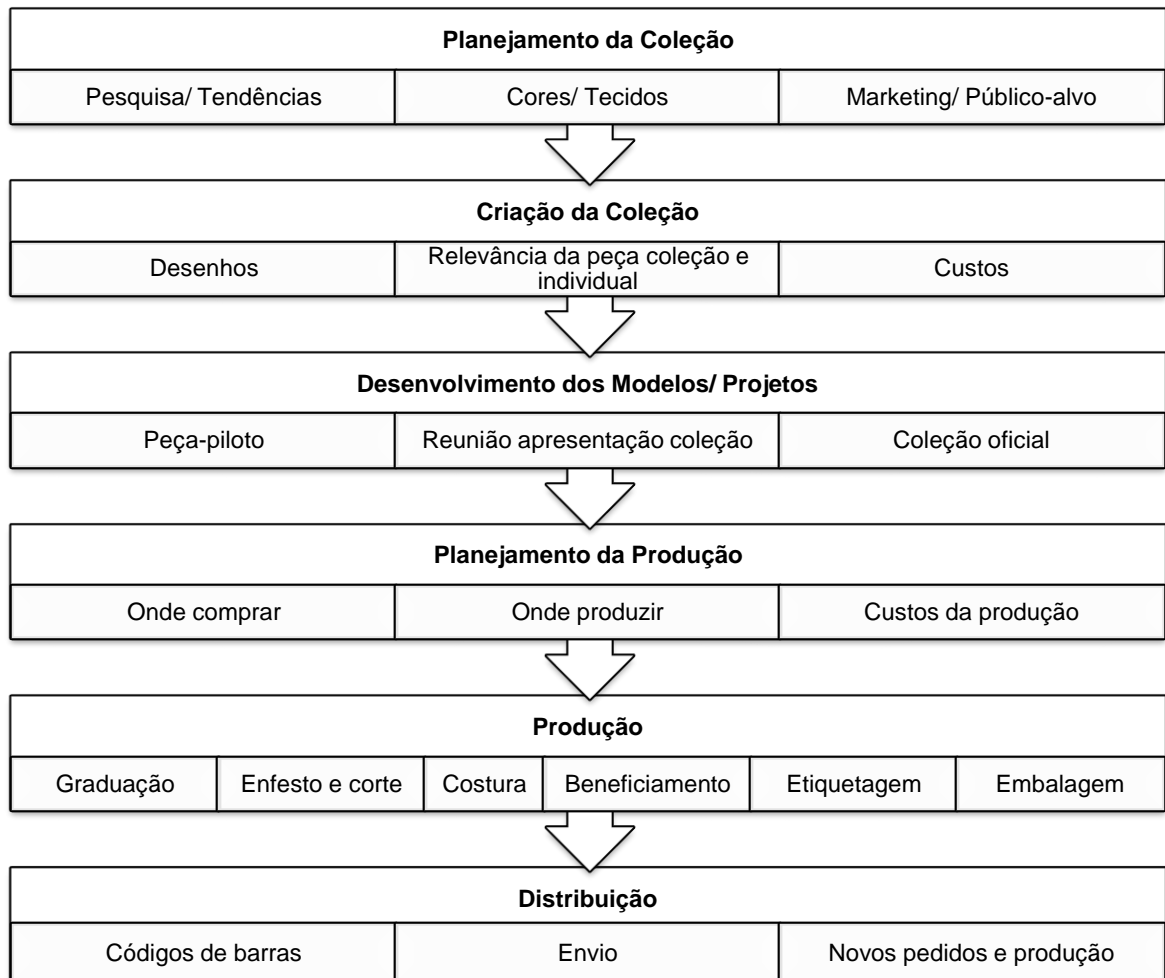


Figura 9: estágios do PDP segundo Stone (2008). Fonte: elaborado pela autora

O Quinto estágio, *Production* pode ser denominado Produção. Stone (2008) acredita que uma das atividades mais importante da produção em massa de vestuário é a gradação e o corte. Stone (2008) salienta a importância da precisão em enfiar os materiais, os tecidos, uns sobre os outros para o corte; explicando que durante anos esta etapa foi feita manualmente, mas hoje em dia há tecnologia e máquinas que fazem tais atividades automaticamente. As partes cortadas são empacotadas e levadas para a etapa da costura.

A tecnologia tem mudado drasticamente o estágio de costura na produção. As máquinas de costura industrial são mais rápidas que as domésticas porque tem uma máquina com uma embreagem e freio no lugar do motor. (STONE, 2008 p.211).

Outro aspecto importante para a otimização e precisão das costuras é o fato de que as máquinas industriais possuem funções específicas, enquanto as domésticas costumam ter diferentes funções, por exemplo: as industriais caseadeiras, fechadeiras, galoneiras, elastiadeiras, bordadeiras, etc. e a domésticas possui todas estas funções, mas. Stone (2008) salienta que apesar da tecnologia, algumas atividades são feitas manualmente pelos operadores.

Antes da finalização do produto, se há o beneficiamento, como lavagem, tinturaria ou aplicação de algum acabamento, o procedimento é feito neste momento. Em seguida o vestuário é passado e embalado, em sacos plásticos ou cabides e recebem as etiquetas de preço, códigos de barras, etc.

Stone (2008) explica que o produto é inspecionado várias vezes ao longo do processo de produção para controlar a qualidade, e, finalmente, chegar ao sexto estágio.

O estágio *Distributing the line*, pode ser denominado como Distribuindo a linha ou Distribuição. Nesta ocasião, Stone (2008) afirma que há mais trabalho para se finalizar a distribuição, devem-se acrescentar os códigos de barras e enviadas aos varejistas por caminhão, trem ou avião. Acredita-se que Elaine Stone refere-se neste momento as etiquetas das embalagens, das remessas e lotes.

Novos pedidos de produção podem ser efetuados e novamente entrar em produção, Stone (2008) atribui isso ao aquecimento das vendas que pode, conseqüentemente, aumentar a demanda e refazer os pedidos bem como a produção.

2 3.7 Projeto do produto de moda por Rech

O livro “Moda: por um fio de qualidade” é uma versão da dissertação de mestrado de Rech (2002), que objetivou investigar a qualidade na criação e no desenvolvimento de produtos de moda com foco nas malharias retilíneas. Rech (2002) busca a fundamentação de uma estrutura de desenvolvimento de produto com base nos autores de metodologias de projeto e design.

Os principais autores analisados por Rech (2002) são: Munari (1982), Slack (1997), Escorel (2000), Juran (1997), Baxter (2000), Pahl & Beitz (1986), entre outros. Desta forma, foi possível reunir os conceitos e definições de cada autor, relacionando

as fases e o produto com a moda. Por consequência, Rech (2002, p.73) descreve que após a análise “pode-se desenvolver, de maneira sistematizada, o projeto do produto de moda” em quatro etapas que são descritas da figura 10.

A primeira etapa é denominada Coleta de informações sobre moda. Esta fase do projeto consiste em executar as atividades referentes às ideias da coleção como as padronagens, os tecidos, os modelos bem como a definição da modelagem. A etapa seguinte denomina-se definição do tema, e consiste em gerar o conceito da coleção, definindo as tendências e o tema, buscando atingir a necessidades do consumidor. Neste momento, Rech (2002, p.73) salienta que “a empresa necessita (...) constituir um arquivo atualizado e bem estruturado, que de alguma forma, possa estar relacionado com moda, para servir de banco de dados (ideias)”, ou seja, Rech (2002) observa a necessidade em se ter um banco de dados e o histórico das coleções. MONTEMEZZO (2003, p.55) observa que o termo conceito utilizado neste momento por Rech (2002) não se refere a “ideia inicial, transformada em princípios funcionais e de estilo”, mas “aparentemente, como *objeto de inspiração*, devido à proximidade do termo *tema*”.

O projeto de produto descrito por Rech (2002) é representado na figura 10.

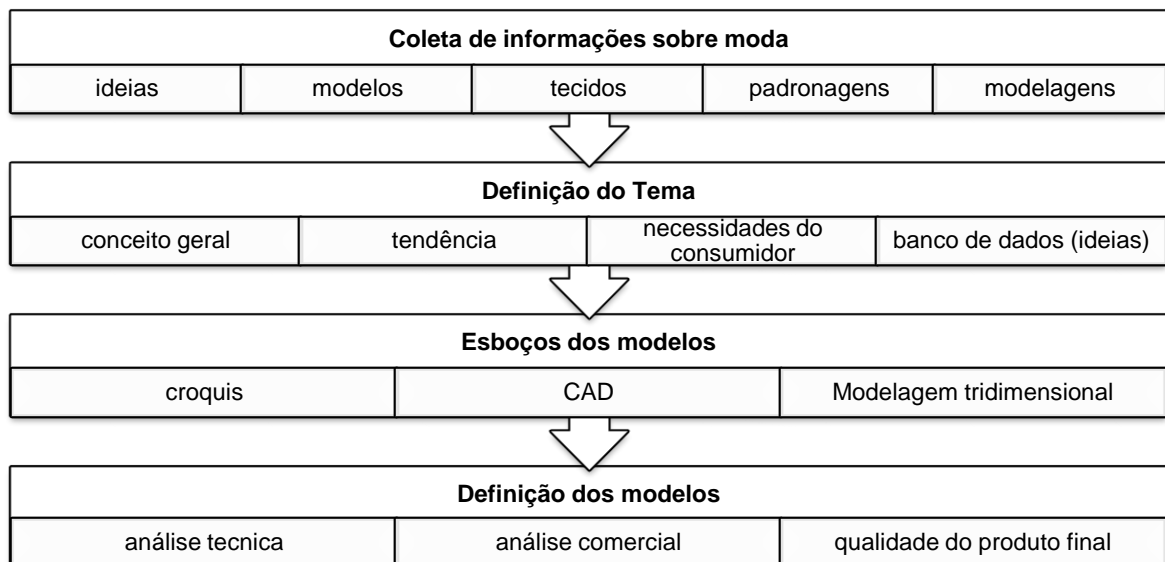


Figura 10: Projeto de produto de moda por Rech (2002). Fonte: elaborado pela autora

A terceira etapa determinada por Rech (2002) refere-se aos Esboços dos modelos. Neste momento o designer apresenta suas ideias nos desenhos de moda, podendo ser croquis ou desenhos em *softwares* gráficos, ou em modelagem

tridimensional. A quarta e última fase é denominada Definição dos modelos e consiste na aprovação das peças para a coleção através de uma reunião com os gestores da empresa. “A análise técnica e comercial, através da decisão de um comitê, tem maiores possibilidades de garantir ao produto final correspondência às expectativas do mercado e da empresa” garante Rech (2002, p. 74).

Diante da estrutura sistematizada de Rech (2002), Montemezzo (2003) afirma que:

Embora a proposta de Rech (2002) não se aprofunde exatamente no estudo das metodologias projetuais do design, para explorar tal processo e as suas relações com o processo criativo, ela contribui, no presente contexto, para delimitar as variáveis específicas envolvidas no desenvolvimento de produtos de moda. (MONTEMEZZO 2003 p. 56).

É importante salientar que as principais características da pesquisa de Rech (2002) estão relacionadas à definição do produto de moda e “também destaca a importância da preparação e do planejamento, através da coleta e análises de dados, inserindo tais ações como fundamentais na qualidade do processo”, destaca Montemezzo (2003).

2.3.8 Projeto de produto de moda por Montemezzo

MONTEMEZZO (2003) explica em sua pesquisa denominada Diretrizes metodológicas para o projeto de produto de moda no âmbito acadêmico, que buscou nas bases teóricas das metodologias do design, a fundamentação para identificar uma estrutura adequada no PDP de moda e suas especificações para o âmbito acadêmico (anexos 4 e 5).

A partir do levantamento dos princípios projetuais de design, estruturou-se o processo de criação em moda, este foi exposto aos alunos e aplicado em uma pesquisa de abordagem qualitativa. Montemezzo (2003) afirma que foi possível identificar que tais princípios representaram “mudanças significativas na organização do pensamento sobre o processo de elaboração dos produtos de moda”.

A estrutura determinada por Montemezzo (2003) é dividida em 6 fases sendo a primeira o Planejamento. Nesta fase, é feita a coleta e análise e informações que servirão de base para as tomadas de decisões ao longo do processo. Estas informações trazem as características de mercado e histórico dos produtos, possibilitando a identificações de problemas de design.

Os envolvidos nesta fase seriam os setores de *marketing*, desenvolvimento e gerência de produção de uma empresa, esta é a situação ideal de uma reunião segundo Montemezzo (2003), pois a união destes setores possibilita a geração de novas ideias para os produtos, assim como as estratégias de ação e o cronograma. “Assim, o direcionamento e especificação do projeto, bem como a delimitação de um cronograma de atividades, permitirão a articulação da obsolescência programada dos produtos de moda” (MONTEMEZZO, 2003 p. 58).

A fase seguinte é a Especificação do projeto em que é feita a análise e definição do problema de design, bem como o levantamento das diretrizes. Realiza-se a síntese do universo do consumidor caracterizando o perfil físico e psicológico.

Montemezzo (2003) explica que:

É possível delimitar o problema de design com mais clareza, definindo o seu direcionamento mercadológico e as metas técnicas, funcionais e estéticas do produto a ser desenvolvido. Nesta etapa define-se o dimensionamento da coleção [...] Para as decisões desta fase é importante que se mantenha o foco nas necessidades/desejos do consumidor, se atente para as influências sazonais de moda e comportamento e se conheça as possibilidades de materiais e tecnologias. (MONTEMEZZO, 2003 p.59).

A pesquisa de tendências e objetivos do projeto é realizada nesta fase. A terceira fase é Delimitação conceitual em que se parte do entendimento do público-alvo e de como ele pode se relacionar com as tendências de moda estipuladas. Os princípios funcionais e de estilo do produto são definidos e ambos “não poderão se opor à imagem de marca e metas comerciais da empresa” afirma Montemezzo (2003) e que estes princípios formam o “fio condutor de integração e harmonia do conjunto de produtos que são lançados simultaneamente” mencionando que para isso são utilizados os painéis de imagens.

A fase Geração de alternativas, Montemezzo (2003) explica que é onde ocorre o início da materialização dos conceitos nos produtos: “Neste contexto, são essenciais as ferramentas de desenho, informática e modelagem tridimensional (*moulage* ou *drapping*), através das quais o designer poderá expressar e elaborar suas ideias e conceitos para novos produtos”.

Montemezzo (2003) explica que na fase de Avaliação e elaboração acontece a seleção das melhores alternativas de solução para o problema de design, elaborando-se os desenhos e as fichas técnicas, bem como as modelagens para a confecção dos protótipos. Estes, por sua vez, são testados com o foco ergonômico e da usabilidade

para então receber “as avaliações técnicas e comerciais mais apuradas para aprovação das peças” (MONTEMEZZO 2003, p. 60).

A estrutura de PDP determinada por Montemezzo (2003), é apresentada na figura 11, indicando as 6 principais fases e suas principais atividades.

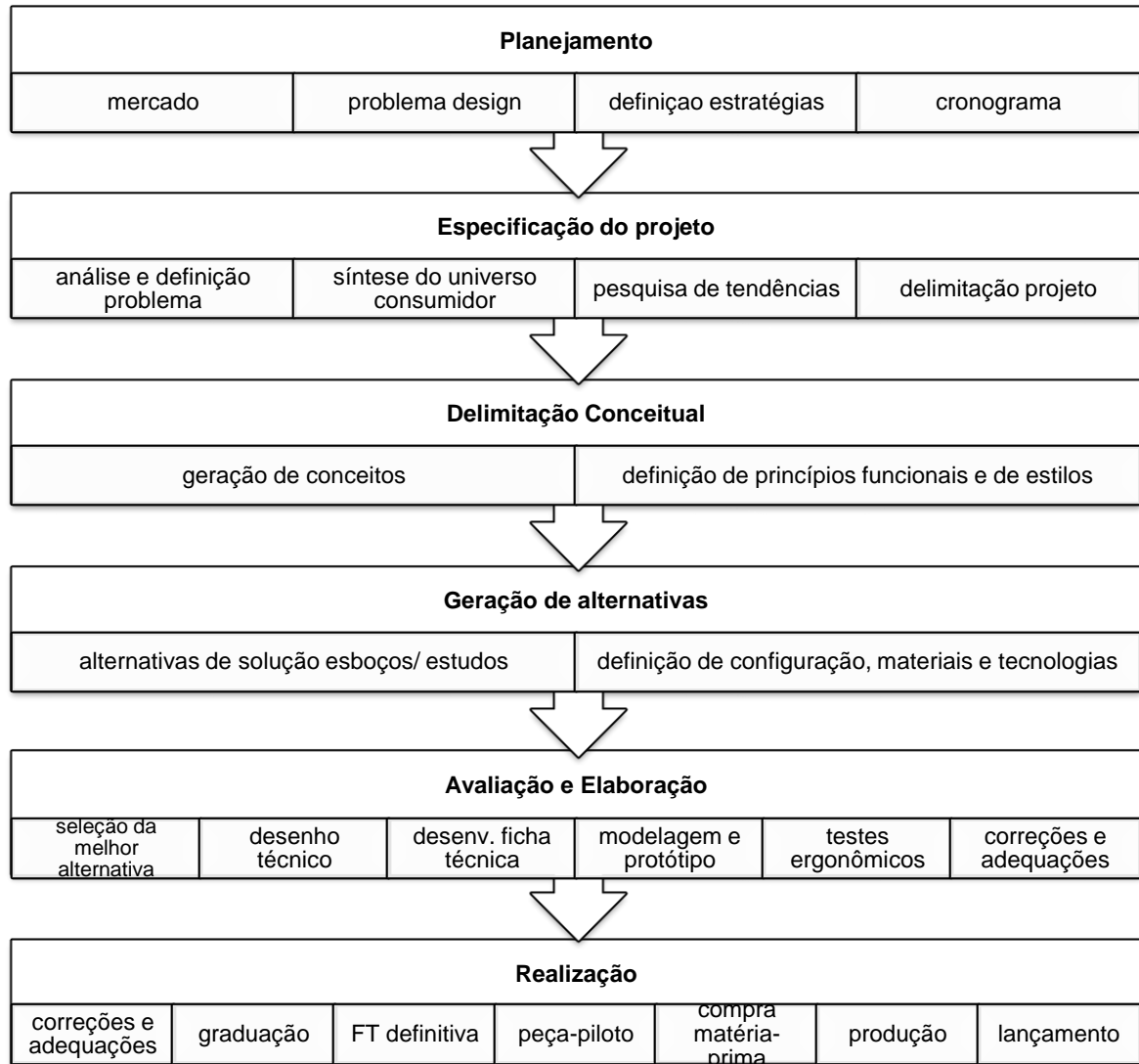


Figura 11: estágios do PDP segundo Montemezzo. Fonte: elaborado pela autora

Realização é a fase final da estrutura projetual da pesquisa que define todas as matrizes para a produção em série. “Por meio da correção e adequação dos protótipos serão geradas então, as fichas técnicas definitivas e peças-piloto, as quais guiarão a produção” (MONTEMEZZO 2003, p.60). A definição de peça-piloto é o protótipo que recebeu a aprovação técnica e comercial do produto. Após a produção há o lançamento e disponibilização dos produtos para o consumidor, explica Montemezzo (2003).

Montemezzo (2003) acredita que em todo o PDP, ou seja, desde a concepção do produto até sua disponibilização ao consumidor, o designer de moda não é o responsável por todas as tomadas de decisões. Na estrutura do PDP, disponível no Anexo 3, é apresentado o processo com algumas fases em cinza, significando àquelas em que o designer atua diretamente.

O processo se direciona por decisões pelas quais o designer de moda não é diretamente responsável, porém sua participação nas fases de aquisição de matéria prima, graduação da modelagem, orientação dos setores de produção e vendas, definição de embalagens e material de divulgação, produção das peças e lançamento do(s) produto(s), continuará sendo fundamental para a manutenção e aplicação da especificação do projeto. Da mesma maneira, o a comercialização dos produtos, se bem acompanhada pela empresa, poderá fornecer dados para a inserção de novos produtos. (MONTEMEZZO, 2003 p. 61).

A característica essencial das empresas de moda é a diversificação e a renovação de seus produtos, salienta Montemezzo (2003), que lançando em curtos espaços de tempo variados produtos e coleções simultaneamente. Desta forma, tais características se identificam com as especificidades do *fast-fashion* que Cietta (2010) define como empresas que trazem novas peças de suas fábricas a cada seis ou oito semanas. Montemezzo (2003, p.62) lembra ainda que há empresas que terceirizam algumas fases como a produção, e que “a estrutura administrativa e o porte de cada empresa poderão abreviar ou simplificar tal trajeto”, referindo trajeto ao processo de desenvolvimento de produto.

Como questão relevante, pode-se citar o gerenciamento de riscos, citado por Montemezzo (2003, p.63), pois os “testes de usabilidade irão assegurar melhores possibilidades de satisfação do usuário/consumidor” e que a proposta de um processo, um delineador pode destacar “análises tridimensionais [do vestuário], nas quais é possível detectar falhas de projeto”.

É possível observar que Montemezzo (2003) traz informações relevantes em sua estrutura do ponto de vista da indústria e da confecção, visando a análise do produto sob os critérios de produção e da capacidade comercial da empresa. No entanto, na fase Avaliação e elaboração não há uma abordagem detalhada nas atividades de prototipagem e avaliação do produto; e as atividades concentradas na fase da Realização com escasso detalhamento mesmo sendo etapas fundamentais ao processo.

Porém, pode-se atribuir essa brevidade ao objetivo da pesquisa ser o âmbito acadêmico (Anexo 4). Montemezzo (2003) conclui que, dependendo da estrutura

curricular dos cursos de moda, há dificuldade na interação entre a área de modelagem e de criação. “Por isso a elaboração do produto [na academia], muitas vezes, se limita às maravilhosas ilustrações, não promovendo o raciocínio completo em relação às funções do produto” (MONTEMEZZO 2003, p.89).

2.3.9 Processo de desenvolvimento de produto (PDP): um estudo para a indústria têxtil por Jordan

Jordan (2004) apresenta em sua dissertação de mestrado profissional, uma alternativa de desenvolvimento de produtos para a indústria têxtil com ênfase em gestão da produção. Para isso, foram utilizados conceitos de desenvolvimento integrado do projeto de produtos que, segundo Back et al. (2008), é “uma metodologia por meio da qual uma equipe multidisciplinar desenvolve um projeto, considerando simultaneamente, ao longo do seu desenvolvimento, as necessidades e restrições do ciclo de vida do produto”. Jordan (2004 p.18) comenta que “a gestão do processo de desenvolvimento de produtos para as indústrias de confecção torna-se estratégia para aumentar as chances de sucesso dos produtos”.

Jordan (2004) explica que o designer tem uma função fundamental no desenvolvimento de um produto, porém, as empresas atribuem a ele o sucesso ou fracasso de um produto. Na verdade, o resultado de fracasso e de falta de inovação de um produto, pode estar relacionado à ausência de uma estrutura de PDP nestas empresas.

Para definir um modelo de PDP, Jordan (2004) fez uma pesquisa de abordagem qualitativa em 7 empresas da região sul do Brasil, com marca própria e com os processos de desenvolvimento dentro da empresa, sem terceirização de etapas. Os questionários foram aplicados nos setores de: desenvolvimento de produtos, gerência comercial e produção, levando-se em consideração o grau de envolvimento do respondente com o PDP.

Dentre as empresas pesquisadas e os dados coletados, Jordan (2004) identificou as principais dificuldades da empresa, relacionando-as com a lógica dos *gates*:

Os pontos críticos principais retirados do diagnóstico foram identificados através da lógica dos *gates* (...) a abordagem dos *gates* é uma tentativa de uniformizar os mecanismos de comunicação e tomada de decisão e está inserida no modelo de integração das atividades do PDP. (JORDAN 2004, p.56).

Ao concluir que se faz necessária uma organização do PDP, Jordan (2004) determina uma estrutura dividida em três macrofases com base na fundamentação teórica e estabelece os *gates* fundamentais para a gestão do processo. A primeira macrofase é o pré-desenvolvimento, este é composto por três fases: Avaliação preliminar do mercado: consiste em buscar informações sobre o cliente, oportunidades de mercado; Diretrizes dos novos produtos: fase na qual se define planejamento em relação aos produtos, ciclo de vida e cronogramas de lançamento e de desenvolvimento; Geração e triagem de ideias e geração do conceito: nesta fase se coletam os elementos como cores, formas, texturas e comparação com produtos anteriores.

Contudo, é possível verificar o modo breve com que se aborda esta terceira fase durante o pré-desenvolvimento, principalmente sobre o processo de criação no desenvolvimento, em que se definem os elementos de estilo como cores, formas e texturas.

A macrofase seguinte é a do Desenvolvimento, sendo composta por 6 fases. A primeira é o Desenvolvimento do conceito da coleção onde as ideias do pré-desenvolvimento são convertidas em conceitos para o consumidor. A fase seguinte é Desenvolvimento do projeto dos produtos da coleção em que são definidos os modelos e detalhes de costuras, são feitos os croquis e organizadas as matérias-primas. A Especificação do produto é a fase na qual se preenche a ficha técnica dos produtos.

A fase de Modelagem e produção de amostras é aquela em que são confeccionados os moldes e feitos os ajustem de modelagem e acabamento. Jordan (2004, p.59) explica que: “estas amostras se transformam em peças-piloto para a produção”. A quinta fase do desenvolvimento é Preparação para a produção na qual são estudados os métodos e processos para a produção.

A fase seguinte é a Manufatura de amostras, nesta fase são confeccionados os mostruários de venda e peças para vender pronta-entrega. Neste momento, pode-se ajustar o processo de produção. A terceira e última macrofase é a do pós-desenvolvimento, que consiste em criar um registro das informações da coleção, denominado de dossiê (JORDAN, 2004).

Desta maneira, o fluxograma com a estrutura do PDP analisado por Jordan (2004) com foco em gestão, é apresentado na figura 12, e os *gates* podem ser examinados no anexo 5.

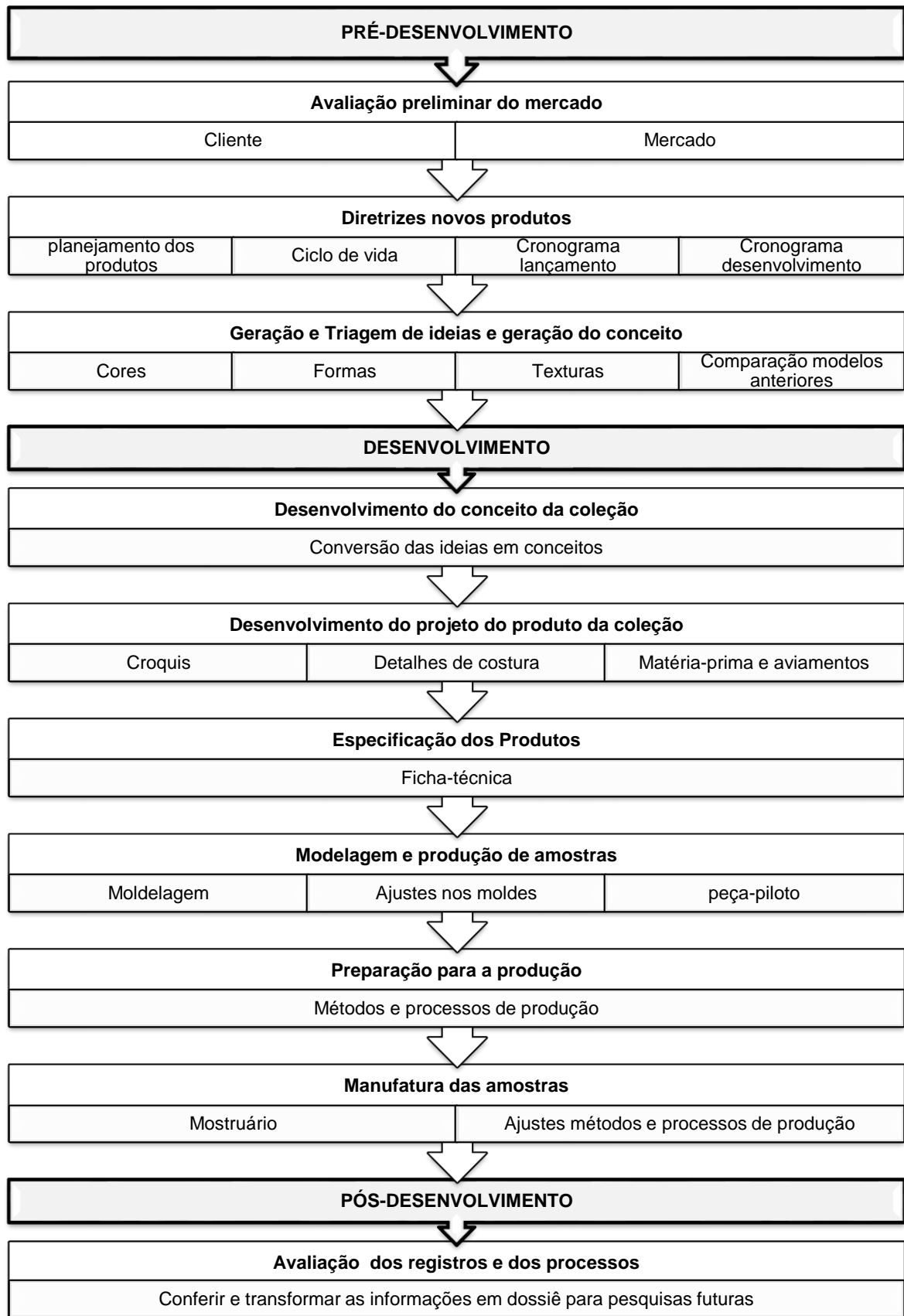


Figura 12: Macrofases e fases do PDP segundo Jordan. Fonte: elaborado pela autora

2.3.10 Metodologia e ferramentas para o Desenvolvimento de Produtos voltados para a moda por Vicentini

A pesquisa da tese de doutorado realizada por Vicentini (2010, p.4) tem como objetivo principal “propor uma metodologia em conjunto com uma série de ferramentas de projeto, que possam ser utilizados no desenvolvimento de produtos têxteis e confeccionados” buscando imprimir rapidez e flexibilidade ao PDP. Como objetivos secundários, Vicentini (2010) procura adequar o uso e aplicação das ferramentas projetuais da engenharia para os produtos de moda.

Desta maneira, Vicentini (2010) faz um levantamento do estado da arte das metodologias de projeto, abordando os autores: Kaminski (2000), Jung (2008), Dedini (2007), Rozenfeld et al. (2006), Baxter (1998), entre outros. É realizada também uma análise diacrônica das metodologias e ferramentas de projeto e Vicentini (2010) concluiu que:

Por meio do levantamento do estudo efetuado das metodologias de projeto, pode-se concluir que elas são, em sua maioria, direcionadas para o projeto de produtos de consumo duráveis com ênfase na tecnologia mecânica de fabricação. (VICENTINI, 2010 p. 72).

Sendo assim, para atingir o objetivo principal, Vicentini (2010) adotou um modelo de referência utilizado no LabSin (Laboratório de Sistemas Integrados) da faculdade de engenharia mecânica da Unicamp, elaborado por Dedini (2007) e aperfeiçoado por Delgado Neto (2009), como explica Vicentini (2010, p.73).

Assim, manteve-se sua estrutura geral, tal como: Estudo da Viabilidade, Projeto Preliminar e Projeto Detalhado, e as demais etapas que compunham a metodologia, foram modificadas a fim de atender as exigências do desenvolvimento de uma coleção de produtos de moda. (VICENTINI, 2010 p. 73).

A estrutura metodológica proposta por Vicentini (2010) incorpora ao modelo de referência um pré-projeto que contém as informações necessárias contidas no *briefing* e que nortearão o desenvolvimento de produto da coleção. São elas: definição de um tema ou conceito e, conseqüentemente, dos atributos estéticos; público-alvo; cronograma. Em seguida, o projeto é dividido em três fases, sendo a fase 1 denominada de Estudo de viabilidade e “caracteriza-se pela coleta de informações e elaboração

de solução de alternativas, estimativas de valor e testes de desempenho, o que facilita a tomada de decisões” afirma Vicentini (2010, p.77).

O estudo de viabilidade é dividido em duas etapas, sendo a primeira denominada Informações de mercado, que é “composta pelas informações sobre o público alvo e pelas informações sobre o produto” afirma Vicentini (2010, p.81), definindo as características dos mesmos e análise dos concorrentes.

A segunda etapa é a Concepção do produto onde as “informações obtidas começarão a ser refinadas para a orientação estética do produto, com atributos que demarquem seu estilo em consonância com os desejos de seu público-alvo” explica Vicentini (2010, p.92). Nesta fase, um conjunto de tarefas deve ser cumprido e que não precisa, necessariamente, estar terminada para dar início à fase seguinte.

A fase nomeada projeto preliminar utiliza as informações do estudo de viabilidade para estabelecer as melhores soluções de produto. Para isso, são construídos protótipos funcionais, que são testados e avaliados quanto à adequação antropométrica e ergonômica; quanto aos processos de construção e montagem; bem como é feita uma análise dos componentes.

A seguir, é apresentada a figura 13 com a representação da metodologia proposta por Vicentini (2010, p.75).

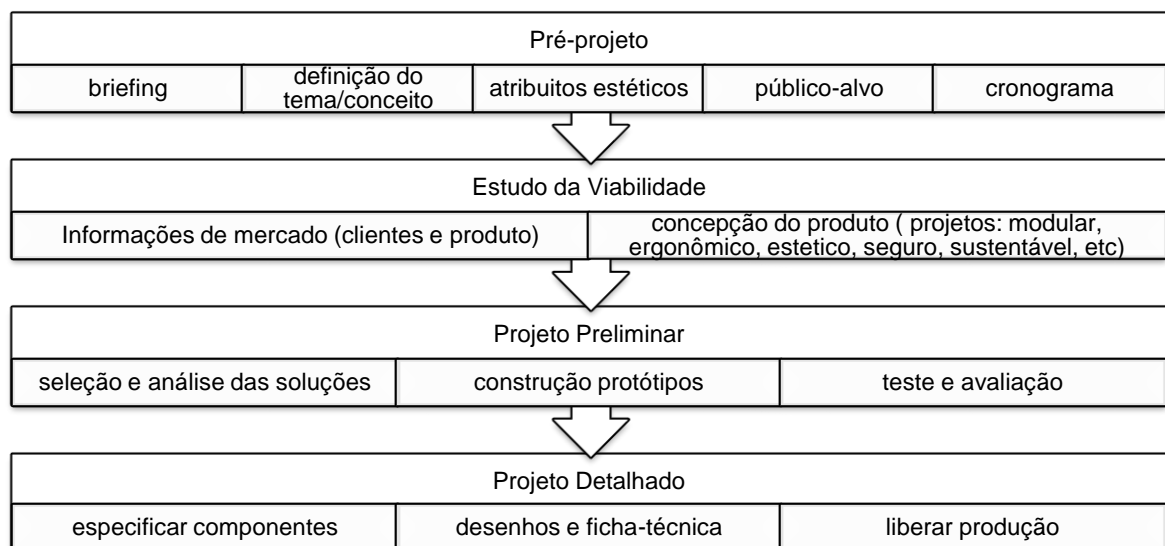


Figura 13: Fases da metodologia segundo Vicentini (2010). Fonte: elaborado pela autora

Na fase Projeto detalhado, “são detalhadas as melhores soluções construtivas. Cada componente é, então, calculado, desenhado e otimizado a fim de que possa ser

enviado à linha de montagem” explica Vicentini (2010, p.106). Uma vez definidos os componentes através dos testes da fase anterior, constroem-se as fichas-técnicas que Vicentini (2010) chama de “desenhos de montagem dos produtos” e, posteriormente, podem ser liberados para a produção. Assim como as fases anteriores, esta é composta por diversas tarefas as quais Vicentini (2010) indica um conjunto de ferramentas que podem ser utilizadas para o cumprimento das mesmas. De igual importância, é indicada a documentação gerada como resultado de cada tarefa, e que serão aprofundadas na aplicação da presente pesquisa no capítulo 4.

2.4 Considerações sobre os modelos de desenvolvimentos de produtos de moda

O processo de desenvolvimento de produtos apresentado por Vincent-Ricard (1989) pode ser considerado extenso, pois as etapas são apresentadas com uma visão macro, sem aprofundamento das atividades industriais. Uma importante característica de Vincent-Ricard (1989) é o fato de se utilizar o período de tempo para dividir as etapas, atribui-se a isso, o fato de ser proprietária de um escritório de consultoria e de tendências. É possível perceber ao longo do texto o foco na área da moda e no setor têxtil e de confecção com a terceirização de algumas etapas durante o processo.

O texto de Jones (2005) tem uma abordagem de instrução, de mostrar ao leitor como funciona e quais as atividades pertinentes da profissão em moda. Jones (2005) acredita que a elaboração de projetos de maneira sistêmica é o melhor modo de se compreender a área, e defende também que ao simular um projeto de produto, principalmente no meio acadêmico, aproxima o aluno do entendimento industrial. Portanto, pode-se concluir que Jones (2005) defende a aplicação e o uso da sistematização na indústria da moda, afirmando que essa é a melhor maneira de compreensão do processo de DP. Jones (2005) aborda com amplitude o projeto, dividindo-o em variadas etapas e atividades, até alcançar uma avaliação crítica e final.

Treptow (2005) traz a importância das equipes dentro de uma empresa, abordando assuntos como as reuniões de aprovação com os gestores, reuniões em equipe e tomadas de decisão em conjunto. O que pode refletir o ambiente industrial, que dividido em setores multidisciplinares precisam se comunicar e interagir. Essa visão mostrada é importante para o processo de desenvolvimento de produtos, por ser

segmentado em fases e atividades, pois oferece uma visão geral dos setores industriais envolvidos e suas influências.

Sorger e Udale (2009) e Renfrew e Renfrew (2010) divide o processo de desenvolvimento de produtos em fases amplas, abordando as atividades necessárias para o desenvolvimento de produtos em moda. Apesar de sucintos, expõem as atividades fundamentais. Renfrew e Renfrew (2010) mostra o estilista como o responsável pela direção e gestão de todo o processo, delegando aos outros setores algumas atividades. Sendo assim, é possível identificar o estilista como um gestor-diretor do processo como um todo. É importante salientar que as fases de criação do produto até a confecção do mostruário, são abordadas de maneira sucinta, não aprofundando as atividades pertinentes para cumprimento de cada fase.

Pode-se considerar que Sorger e Udale (2009) e Renfrew e Renfrew (2010) se concentram no processo de divulgação da coleção, detendo-se mais na comercialização, divulgação e distribuição dos produtos de moda. Porém Renfrew e Renfrew (2010) apresentam com maior ênfase a etapa de comercialização, vendas e pedidos.

A abordagem de Stone (2008) para o processo de desenvolvimento de produtos é industrial, mostrando a visão dos setores de uma indústria do vestuário, bem como a evolução de algumas ferramentas. Explora as atividades do processo mostrando a importância de cada uma para o contexto geral de uma indústria e os profissionais envolvidos. É importante salientar são apresentadas as funções necessárias para que “efetivamente se tenha um sistema integrado de desenvolvimento de produtos de vestuário” Stone (2008, p.206). Estas funções são desmembradas no capítulo 3 desta pesquisa.

A pesquisa de Rech (2002) é importante por definir o produto de moda e por buscar nas teorias de projeto de produto conceitos para a determinação de uma estrutura de DP para a moda. Assim como Montemezzo (2003, p.56) afirma a estrutura apresentada não é aprofundada nas metodologias do design, sendo dividida em fases amplas e tendo algumas etapas e atividades de abordagem resumida, apoiando-se mais no processo criativo.

Montemezzo (2003) aprofunda o estudo das metodologias projetuais com foco na área da moda, trazendo informações relevantes em sua estrutura do ponto de vista da indústria e da confecção. Destaca-se a análise do produto sob os critérios de produção e da capacidade comercial de uma empresa. Contudo, na fase Avaliação e

elaboração não há uma abordagem detalhada nas atividades de prototipagem e avaliação do produto e muitas atividades estão concentradas na fase da Realização com breve detalhamento apesar de serem etapas fundamentais ao processo industrial, tal consideração se justifica por ser um modelo de aplicação no âmbito acadêmico.

A pesquisa de Jordan (2004) explica a importância de um processo de desenvolvimento de produtos e atribui a ele o fracasso ou sucesso de um produto. Aborda diretamente os aspectos de projeto integrado enfatizando a característica multidisciplinar de uma equipe. A estrutura de desenvolvimento de produtos apresentada por Jordan (2004) é detalhada e a pesquisa é relevante, pois aprofunda os aspectos da gestão do processo integrado nas indústrias de moda.

Vicentini (2010) traz uma abordagem mais detalhada do processo, mostrando a importância da execução das tarefas sistemáticas para um produto final que atenda aos requisitos do mercado. Pode-se considerar outro fator de destaque, a indicação de ferramentas para executar as tarefas, bem como a documentação gerada. No entanto, não são abordados os aspectos pertinentes ao envolvimento dos setores e profissionais dentro de uma indústria; os responsáveis ou corresponsáveis pela execução das tarefas; assim como o acompanhamento pós-venda do produto ou coleção. É importante observar que mesmo sendo a estrutura proposta apoiada em projeto integrado, são pouco referidas as características do projeto integrado.

2.5 Modelo de Processo de Desenvolvimento Integrado de Produtos – PRODIP

O PRODIP é o resultado de anos de pesquisas realizadas pelo Núcleo de Desenvolvimento Integrado de Produtos (NeDIP) do Departamento de Engenharia Mecânica do Centro Tecnológico da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). O núcleo tem como missão:

Desenvolver, aprimorar e disseminar conhecimento em desenvolvimento integrado de produtos, contribuindo com a formação de profissionais altamente qualificados, com o avanço da pesquisa no Brasil e desenvolvimento da indústria nacional. (NeDIP, 2012).

O início das atividades no núcleo aconteceu em 1974 com os trabalhos do professor Nelson Back²¹ e sob a denominação de Laboratório de Projeto (LP).

²¹ Nelson Back é natural de Forquilha (SC), é engenheiro mecânico, formado em 1964 pela Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (EE/UFRGS). Em 1968 concluiu o

Introduziam conceitos e práticas de projeto de produtos industriais, inicialmente com enfoque no projeto de máquinas ferramentas e, mais tarde, no projeto de máquinas agrícolas.

Entre os anos de 1974 a 1980, as pesquisas foram direcionadas ao projeto de componentes mecânicos, geralmente de máquinas ferramenta. Em 1994, O LP foi reestruturado e passou a denominar-se Núcleo de Desenvolvimento Integrado de Produtos – NeDIP. De 2004 a 2007 o núcleo foi coordenado pelo professor Acires Dias²² e, atualmente, vem sendo coordenado pelo professor André Ogliari²³.

O NeDIP atua, por meio de suas pesquisas, no desenvolvimento integrado de produtos. A sistematização de conhecimento nesse domínio traz melhores resultados para as empresas, porque potencializa a solução de problemas técnicos e gerenciais. Nesse contexto, o processo de projeto, desde a especificação dos problemas até a especificação técnica da solução proposta, é importante para o desenvolvimento de produtos inovadores e competitivos, e se constitui em um dos principais focos de atuação da equipe do NeDIP. (NeDIP, s.d.).

O Modelo PRODIP elucida o Processo de Projeto dividindo-o em três macrofases e subdividido em oito fases, que serão descritas posteriormente. Segundo Back, et al (2008, p.25) o desenvolvimento integrado do projeto de produtos “é uma metodologia por meio da qual uma equipe multidisciplinar desenvolve um projeto, considerando simultaneamente, ao longo do seu desenvolvimento, as necessidades e restrições do ciclo de vida do produto”.

Back, et al (2008, p. 31) afirma também, que “para alcançar a competitividade é necessário o desenvolvimento do produto por uma equipe multidisciplinar em um ambiente cooperativo” e que o modelo de projeto integrado é importante para a competitividade de um produto, pois concentra-se no escopo, custo, tempo de lançamento e qualidade.

Mestrado em Engenharia Mecânica na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), doutorou-se Engenheiro Mecânico pelo Instituto de Ciência e Tecnologia da Universidade de Manchester em 1972 e após dois anos tornou-se livre-docente na UFSC. É autor do livro Metodologia de Projeto Integrado de Produtos Industriais (1983) e coautor do livro Projeto Integrado de produtos (2008).

²² Acires Dias é natural de Rio do Sul (SC), graduou-se em 1978 e obteve grau de mestre em 1983 em Engenharia mecânica na UFSC. Doutorou-se em EM pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Atualmente leciona nos cursos do Departamento de Engenharia Mecânica da UFSC. É coautor do livro Projeto Integrado de produtos (2008).

²³ André Ogliari é natural de Lagoa Vermelha (RS), graduou-se em EM pela Universidade de Caxias do Sul (UCS). Em 1990 concluiu mestrado e 1999 concluiu o doutorado em engenharia mecânica na UFSC, onde leciona atualmente. É coautor do livro Projeto Integrado de produtos (2008).

Segundo Back et al. (2008, p.68) “O modelo contribui para que as empresas passem a executar um PDP mais formal e sistemático, integrado aos demais processos empresariais, desde os fornecedores até os clientes finais”. O quadro 2 apresenta as características do modelo:

Quadro 2: Características do modelo PRODIP

Baseado na visão de processo;
Possui conformidade com o plano estratégico de negócios e de produtos da organização;
Traz a visão de todo o processo de desenvolvimento do produto, através da unidade visual de representação gráfica e da descrição;
O processo é decomposto em macrofases, fases, atividades e tarefas;
Indica a sequência lógica das fases e atividades;
Explica o que deve ser feito para desenvolver um produto industrial;
Explica as atividades e tarefas apoiadas nos princípios de DIP e nas diretrizes do processo de gerenciamento de projetos;
Define as áreas envolvidas em cada atividade do modelo;
Suporta a estrutura organizacional matricial;
Define as informações necessárias para a realização das atividades, apresentado sob forma de entradas, mecanismos e controles;
Expõe como realizar as atividades através da definição dos principais métodos, ferramentas e documentos (mecanismos);
Exibe os eventos que marcam o término das fases e definem os resultados desejados (saídas);
Avalia a passagem de fase;
Registra lições aprendidas;

Fonte: Elaborado pela autora

Em um processo industrial, “outro aspecto importante a ser observado é a indicação dos principais domínios de conhecimento envolvidos na realização das tarefas” afirma Back, et al (2008, p.71). Deste modo, criaram códigos e descreveram as principais atividades de cada domínio do conhecimento dentro de uma empresa, que são demonstrados no quadro 3.

Quadro 3: Domínios do conhecimento de uma empresa

Domínios do conhecimento		
Código	Nome	Descrição das atividades
GE	Gestão Empresarial	Envolve tomada de decisão diretoria da empresa;
GP	Gestão de Projeto	Engloba a iniciação; Planejamento; Execução; Controle; e Encerramento do projeto;
MK	Marketing	Trata-se da pesquisa de mercado; Planejamento de marketing; Propaganda; e Venda do produto
PP	Projeto de Produto	Desenvolvimento Validação do projeto do produto
PM	Projeto da Manufatura	Trata do desenvolvimento; e Implementação do plano de manufatura
SU	Suprimento	Planejamento e controle de compras; Envolvimento dos fornecedores no desenvolvimento do projeto de produto; Plano de manufatura
QU	Qualidade	Considera desde o atendimento até as metas de qualidade
SE	Segurança	Abrange a avaliação da segurança do produto
DP	Dependabilidade	Corresponde ao atendimento do produto às metas de confiabilidade e manutenibilidade; Inclui realização de testes e a preparação logística de assistência técnica.
AF	Administrativo-financeiro	Compreende questões administrativas, jurídicas e financeiras da empresa.
PR	Produção	Implementação do plano de manufatura; Produção dos produtos
PV	Pós-venda	Compreende as ações corretivas; Apoio nos casos de falha ou defeito do produto

Fonte: Elaborado pela autora

O modelo PRODIP é composto por três macrofases, oito fases e estas são desmembradas em atividades chegando ao nível de tarefas, sendo assim, para um melhor entendimento do modelo e de suas particularidades, é importante apresentar o significado e abrangência de alguns termos utilizados.

Segundo Back, et al (2008, p.72) “entende-se por atividade aqui, um conjunto de tarefas” e ao definir tarefa, afirma que as “tarefas são caracterizadas por escopo, tempo de execução, recursos necessários e risco. Constitue-se no último nível de desdobramento de uma atividade”.

Cada fase contém o(s) seu(s) domínio(s) do conhecimento, suas atividades e tarefas. No entanto, cada atividade no PDP, possui também os elementos inerentes à ela, como: entradas, mecanismos, controles e saídas; que permitem manter uma ordem lógica dos acontecimentos e o armazenamento das informações. O quadro 4 apresentado a seguir visa caracterizar esses elementos.

Quadro 4: Caracterização dos elementos das atividades

ELEMENTOS	DESCRIÇÃO	EXEMPLO
Entradas	Informação ou objetos físicos a serem processados ou transformados pela tarefa;	
Mecanismos	Informações necessárias e/ou recursos físicos e ou para a execução da tarefa;	Metodologias Técnicas Ferramentas etc
Controles	Informações usadas para monitorar ou controlar a tarefa;	
Saídas	Informações ou objetos físicos processados ou transformados pela tarefa;	Entregas produzidas

Fonte: Elaborado pela autora

Uma vez elucidados os termos essenciais para o entendimento do PRODIP, nos itens seguintes, são apresentadas as macrofases e fases, com a finalidade de detalhar e esclarecer o modelo.

2.5.1 Macrofases

O modelo PRODIP de fundamentação desta pesquisa é composto de três macrofases: Planejamento do projeto, Elaboração do projeto do produto e Implementação do lote piloto. Estas macrofases se decompõem em 8 fases com diversas atividades e tarefas, sendo que cada fase possui uma avaliação do resultado onde é autorizada a passagem para a fase seguinte.

O quadro 5 busca elucidar de maneira prática as três macrofases, bem como as fases pertencentes a cada uma, suas principais atividades de elaboração e execução e os resultados.

Nos próximos itens, esta pesquisa visa descrever as principais características das 8 fases contidas nas macrofases apresentadas no quadro 5. As fases serão aprofundadas no capítulo 4 desta pesquisa, durante o estudo da proposta de modelo integrado para a indústria de vestuário.

Quadro 5: Macrofases, fases e atividades principais

MACROFASES	Atividades	Fases PDP correspondentes	Resultados de cada fase
Planejamento do projeto	Elaboração: Plano de projeto do produto	1. Planejamento do projeto	1. Plano do projeto
Elaboração do projeto do produto	Elaboração: Projeto do produto Plano de manufatura	2. Projeto informacional 3. Projeto conceitual 4. Projeto preliminar 5. Projeto detalhado	2. Especificações de projeto 3. Concepção do produto 4. Viabilidade técnica 5. Documentação do produto
Implementação do lote piloto	Execução: Plano de manufatura Encerramento do projeto	6. Preparação da produção 7. Lançamento 8. Validação do produto	6. Liberação do produto 7. Liberação do lote piloto 8. Validação do produto

Fonte: Adaptado de Back et al (2008)

2.5.2 Fase 1 - Planejamento do projeto

A fase Planejamento do projeto pertence à macrofase homônima, e esta se destina ao planejamento de um novo produto com base no nas estratégias de negócios e no plano de marketing da empresa. O planejamento de projetos se inicia através da estratégia da empresa e com a análise do portfólio de produtos, seguido do planejamento de escopo, tempo e custos. Back et al. (2008) explica que:

Por meio destas atividades de planejamento, são estabelecidos os trabalhos necessários, suas relações, custos, restrições, entre outras informações, que irão orientar e conduzir as ações e decisões gerenciais ao longo da execução do projeto e formarão base para as medições e ações corretivas que se fizerem necessárias aos rumos do projeto. (Back et al., 2008, p.119).

O documento resultante desta fase é o Plano de projeto que é “um termo de abertura do projeto ou a carta de projeto, que formaliza a existência do projeto dentro da organização” explica Back et al. (2008, p.73); e este plano orientará a execução das macrofases seguintes, a de projeto e a de implementação.

No Plano de projeto, há a identificação das partes envolvidas e a declaração do escopo do projeto detalhada, que são encaminhadas para a avaliação do risco do projeto, “são definidas a equipe de gerenciamento do projeto e todas as demais atividades necessárias à elaboração do plano do projeto do produto” explica Back et

al. (2008, p.74). É necessário estimar o cronograma e orçamento das atividades previstas bem como os recursos necessários para a execução das mesmas.

Ao final desta fase, o Plano do projeto é concluído e reúne a documentação elaborada nas atividades executadas e é submetido à avaliação, “que é o critério que autoriza o progresso para a fase seguinte” afirma Back et al. (2008, p.74). As melhores práticas para a execução das tarefas são registradas e arquivadas como lições aprendidas.

2.5.3 Fase 2 - Projeto informacional

Como mostrado no item 2.5.1, no quadro 5, a macrofase Elaboração do projeto de produto se inicia com a fase 2 denominada Projeto informacional. Esta, por sua vez, tem seu início após a aprovação do plano de projeto, segundo Back et al. (2008) é neste momento acontece a primeira reunião com a equipe de desenvolvimento para a apresentação e início da execução do plano de projeto.

Na fase Projeto informacional, são determinadas as especificações de projeto do produto, para isso, “são identificadas, primeiramente, as necessidades dos clientes ou usuários, sendo estas desdobradas em requisitos dos usuários” explica Back et al. (2008, p.75). Levando em consideração atributos como: funcionalidade, ergonomia, segurança, confiabilidade, estética, dentre outros; os requisitos de usuários dão origem aos requisitos de projeto de produto. Estes, conseqüentemente, “derivam as especificações do projeto, ou seja, os objetivos a que o produto, a ser projetado, deve atender” salienta Back et al. (2008, p.75). A figura 14 apresenta o fluxograma com a sequência descrita.

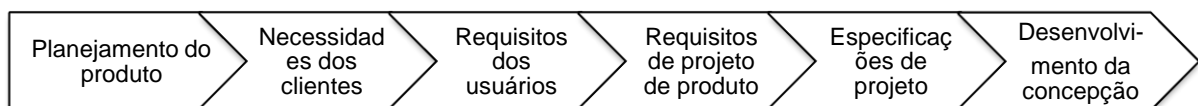


Figura 14: fluxograma para determinar as especificações de projeto

Para Back et al. (2008, p. 208) o usuário é aquele que “engloba todas as pessoas, órgãos ou instituições que têm interesse, direito de opinar, impor exigências ou expressar necessidades que venham afetar de alguma forma as características ou atributos do produto a ser desenvolvido.”

Definidas as especificações do projeto, o próximo passo é identificar os fatores que influenciam na manufatura, bem como os fornecedores, a segurança, a meta de

dependabilidade e a meta de custo. As especificações de projeto são comparadas com o escopo do projeto e então avaliadas, sendo aprovadas ou não.

O critério para a fase seguinte é a aprovação das especificações de projeto, da mesma forma, ao final de cada fase, as melhores práticas para a execução das tarefas são registradas e arquivadas como lições aprendidas.

2.5.4 Fase 3 - Projeto conceitual

A fase denominada Projeto conceitual é aquela em que se desenvolve a concepção do produto. Para Back et al. (2008), nesta fase, “são realizadas diversas tarefas que buscam, primeiramente, estabelecer a estrutura funcional do produto” e em um segundo momento são levantadas as estruturas funcionais alternativas e em seguida é selecionada a mais adequada.

Back et al. (2008) explica que “sobre a estrutura funcional selecionada são desenvolvidas concepções alternativas” e estas, por sua vez, são comparadas e analisadas considerando as: “especificações de projeto; o custo meta, os riscos de desenvolvimento - (...) complexidade, prazo, custo, envolvimento de fornecedores etc.- e as metas de qualidade, de segurança e dependabilidade.” (BACK et al., 2008 p.77).

Logo após a definição da concepção do produto é possível determinar os processos de fabricação e simultaneamente definir prazos junto aos demais envolvidos, como os fornecedores e análises econômica e financeira.

A concepção do produto é submetida à avaliação, com a assinatura da ficha de aprovação das áreas envolvidas, e assim, se decide a liberação para a próxima fase, projeto preliminar.

2.5.5 Fase 4 - Projeto preliminar

Back et al. (2008, p. 79) aponta que “esta fase destina-se ao estabelecimento do leiaute final do produto e à determinação da viabilidade técnica e econômica” orientado pela equipe de desenvolvimento. É importante lembrar que o planejamento de marketing acontece simultaneamente nas fases, “sendo o mercado monitorado para a identificação de variações que possam influenciar no estabelecimento do leiaute final do produto” (BACK et al., 2008 p.79).

Para estabelecer o leiaute final é preciso cumprir as tarefas listadas abaixo:

- Identificar as especificações de projeto que relacionam os requisitos de forma/dimensão;
- Posição, material, segurança, ergonomia e manufatura;
- Definir componentes
- Definir unidades de grupos de componentes utilizados a serem e comprados junto aos fornecedores;
- Definir unidades de grupos de componentes utilizados a serem desenvolvidos junto aos fornecedores;
- Revisar as patentes, aspectos legais e de segurança;
- Seleção de leiautes alternativos;
- Estabelecer as dimensões dos componentes, tipo de material, processos de fabricação, tolerâncias;
- Realizar testes com *mock-up*;
- Avaliar os leiautes dimensionais sob o ponto de vista da viabilidade técnica do projeto, dos processos de manufatura;

Ao se estabelecer o leiaute final, inicia-se o plano de fabricação e teste do protótipo “que serve de parâmetro para o cálculo inicial de custo. A partir desse ponto, definem-se os requisitos de manufatura do protótipo, avalia-se a capacidade de manufatura interna e externa dos componentes” (BACK et al., 2008 p. 81).

Assim como nas fases anteriores, o critério de liberação para a próxima fase é a aprovação dos resultados e análises da fase atual, ou seja, a fase preliminar é finalizada com a viabilidade técnica e econômica, que deve ser submetida a avaliação.

2.5.6 Fase 5 - Projeto detalhado

Com base nos planos de fabricação e de teste da fase anterior, projeto preliminar, os protótipos são construídos e submetidos a diferentes análises, como testes de segurança e de componentes do produto. Back, et al (2008) explica que esta fase “se destina a vários propósitos: aprovação do protótipo; finalização das especificações dos componentes; detalhamento do plano de manufatura; e preparação da solicitação de investimento”.

Nesta fase são elaborados os planos de manufatura detalhado e as especificações técnicas fixadas; bem como manuais de instrução e assistência técnica. Ao finalizar os testes com a prototipagem, são concluídos o projeto de produto

e o plano de manufatura, deste modo, toda a documentação gerada, resultado das atividades percorridas não revisadas para que se possa fazer a solicitação de investimento.

A partir do projeto do produto e do plano de manufatura é preparada a solicitação de investimento. Antes da aprovação da de solicitação do investimento, a mesma é avaliada quanto ao atendimento ao plano estratégico de negócio da empresa. (Back et al. 2008, p.83).

Logo, o encerramento da fase projeto detalhado se dá com a solicitação de investimento sendo submetida à avaliação. Esta se aprovada, finaliza as análises econômicas e financeiras do projeto, que desta maneira, poderá seguir para a próxima fase: Preparação da produção.

É importante salientar que o projeto detalhado é a última fase da macrofase elaboração do projeto do produto, portanto, uma vez aprovado o investimento para entrar em produção, o PDP entra na macrofase seguinte, a de implementação do lote piloto.

2.5.7 Fase 6 - Preparação para produção

A fase preparação para produção é a primeira fase da macrofase implementação do lote piloto. Esta fase consiste em preparar a produção para a montagem de um lote do produto, as atividades comumente realizadas nesta fase são:

- Elaboração da documentação de montagem;
- Liberação para construção de ferramental;
- Compra, recebimento, instalação, teste, preparação das máquinas operatrizes, dos dispositivos e ferramentas para implementação da linha de produção e montagem do lote piloto;
- Desenvolvimento do plano de produção e da programação do lote piloto.

Back et al. (2008 p.83) explica que “durante a produção do lote piloto, os procedimentos de montagem são testados para verificação de não conformidades no processo e, também, para treinar o pessoal responsável pela montagem”. Nesta fase ocorrem as últimas modificações e testes, e assim, se encerram a documentação do projeto de produto e do plano de manufatura.

“A partir desse ponto é elaborada a liberação para o lançamento do produto, que descreve suas características” esclarece Back et al. (2008) e a aprovação desta documentação é o critério para liberação da fase seguinte.

2.5.8 Fase 7 - Lançamento do Produto

Esta fase é caracterizada pelo lançamento do produto no mercado. “Após a orientação da equipe a respeito das atualizações do plano de projeto, segue a implementação do plano de marketing, com a emissão do material promocional do produto” aponta Back et al. (2008 p.85). O começo da produção é definido após a definição do volume da produção, tanto para a fábrica como para os fornecedores.

Os primeiros produtos recebem um acompanhamento para identificar aspectos que não estejam em acordo com os padrões de qualidade ou ao escopo do projeto. Após este acompanhamento, e para encerrar as atividades da fase de lançamento, “a liberação do lote inicial é submetida à aprovação, sendo este o critério que autoriza o progresso para a fase seguinte” justifica Back et al. (2008 p.85).

É importante salientar que nesta fase são encerradas as análises econômica e financeira. Seguido da liberação do lote no mercado, ou seja, o lançamento do produto no mercado é realizado um acompanhamento pós-venda verificando a reação do mercado, consumidor, imprensa, dentre outros. Deste modo o projeto passa para a fase seguinte denominada Validação.

2.5.9 Fase 8 – Validação

É nesta fase que se encerra o projeto, “a última fase do desenvolvimento do produto trata da validação do produto junto aos usuários e a auditoria e da validação do projeto junto ao cliente direto” afirma Back et al. (2008 p.87). Para a validação são realizadas algumas atividades como:

- Avaliação da satisfação dos consumidores/ usuários;
- Monitoramento do desempenho do produto, informações sobre segurança na utilização;

O resultado destas atividades e análises são relatórios que podem definir a necessidade de algumas ações corretivas, “na sequência, inicia-se o planejamento para o alcance das metas de melhoria contínua, tais como redução de custo, melhoria das características do produto e aumento da performance” comenta Back et al. (2008, p.87).

Para o encerramento da fase de validação, os relatórios são reunidos e submetidos a uma auditoria, bem como a prestação de contas do projeto e a aceitação formal do resultado do projeto.

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Este capítulo tem o objetivo de descrever os procedimentos metodológicos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa sobre os modelos de desenvolvimento de produtos de moda. A metodologia da pesquisa busca traçar um plano para se alcançar a proposição do modelo com base na fundamentação teórica, desta maneira, a metodologia empregada pode ser dividida em 3 fases conforme representado pela figura 15.

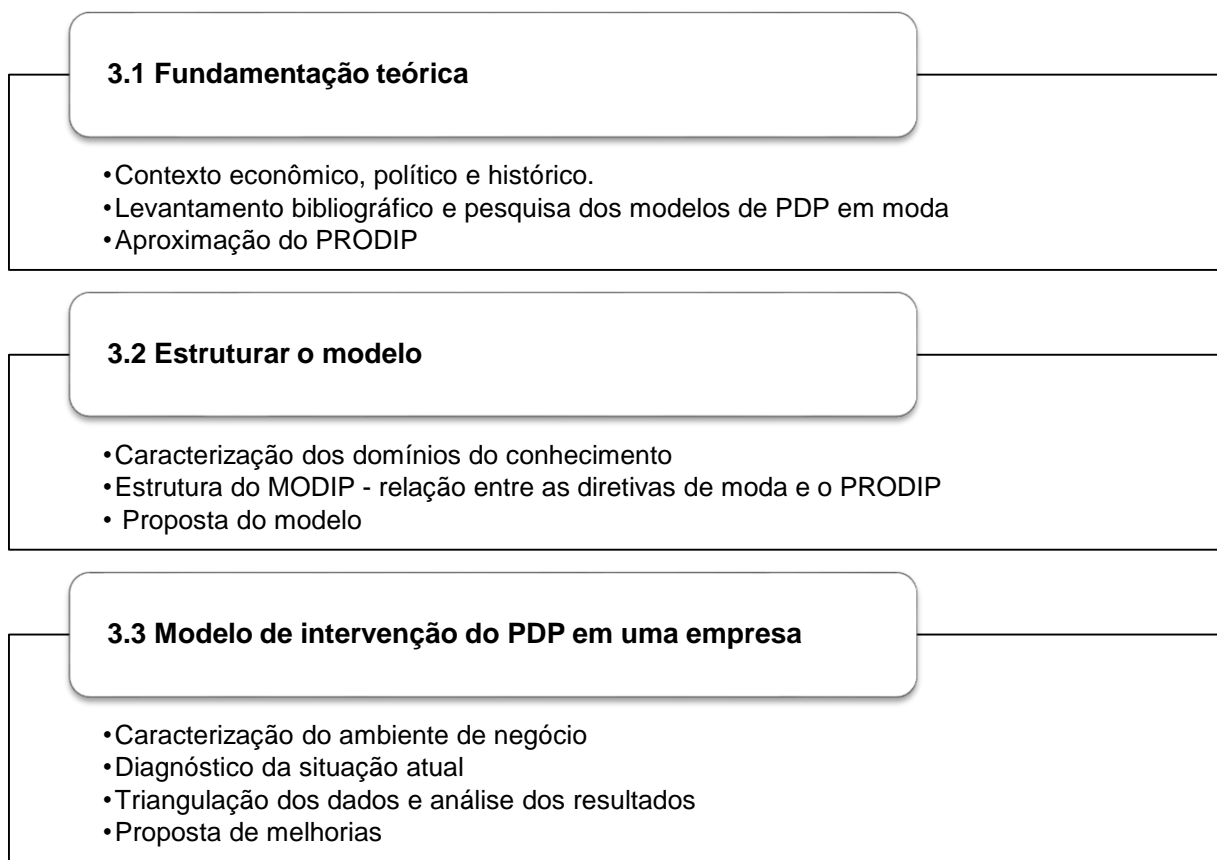


Figura 15: Esquema da metodologia adotada para a pesquisa: Fonte: Elaborado pela autora

As fases são descritas nos itens seguintes.

3.1 Fundamentação teórica

A primeira fase é apresentada no capítulo 2 e envolve o levantamento bibliográfico e documental, visando identificar o estado da arte e, conseqüentemente, a fundamentação teórica acerca dos modelos de desenvolvimento de produtos de

moda. Segundo Gil (1998), esta pesquisa pode ser denominada exploratória, pois tem o objetivo proporcionar uma visão geral do tipo aproximativo sobre um fato específico. Prodanov e Freitas (2009, p.62) explicam que a pesquisa exploratória “tem a finalidade de proporcionar mais informações sobre o assunto que se vai investigar, possibilitando sua definição e delineamento”.

3.1.1 Contexto econômico, político e histórico.

Esta etapa da fundamentação teórica investigou o momento atual da indústria têxtil brasileira, identificando os pontos fortes e as dificuldades enfrentadas pelo setor. O contexto apresenta este cenário, trazendo aspectos políticos e estudos de prospecções do setor para os próximos anos.

3.1.2 Levantamento bibliográfico e pesquisa dos modelos de PDP em moda

Durante a fundamentação teórica foi realizado um levantamento da bibliografia atual que teorize: desenvolvimento de produtos em moda, *design* de moda, processos, métodos ou projetos com o foco na área da moda e seus produtos. Este levantamento é o resultado da verificação das referências bibliográficas empregadas nas produções acadêmicas, artigos científicos e congressos da área da moda dos últimos 5 anos. A pesquisa dos modelos aconteceu através de um detalhamento dos autores selecionados e onde foi possível estabelecer uma abrangência atual dos modelos.

3.1.3 Aproximação do PRODIP

O modelo de Processo de Desenvolvimento Integrado de Produtos (PRODIP) é a referência norteadora do modelo proposto nesta pesquisa, porque o modelo tem em sua estrutura um extenso detalhamento das atividades, tarefas e ferramentas, que as equipes de projeto devem seguir e isso é importante pois pode contribuir para a melhoria do desenvolvimento de produtos de moda.

A aproximação com a estrutura do PRODIP acontece no item 2.5 onde são elucidado as origens e os conceitos do modelo, bem como as suas principais características, a classificação dos domínios do conhecimento de uma empresa, a caracterização dos elementos das atividades e a descrição das macrofases, fases e atividades principais.

3.2 Estruturar o modelo

A segunda fase acontece a partir das considerações sobre os modelos de desenvolvimentos de produtos de moda, pois é após a descrição e análise dos modelos, que se torna possível identificar as especificidades da área e relacionar os aspectos comuns e distintos entre os autores. O resultado é a comparação entre os modelos de moda que delinea a abordagem utilizada para estruturar o modelo.

3.2.1 Caracterização dos domínios do conhecimento

Para se conhecer a estrutura organizacional de uma empresa de moda, e identificar os responsáveis e corresponsáveis por determinadas atividades e tarefas, é necessário levantar os domínios do conhecimento específicos desta empresa. Esta caracterização é apresentada no item 4.1 através do quadro 6 com os domínios e as atividades pertinentes a eles, bem como a sigla correspondente. A caracterização é feita através da observação, levantamento de documentos e análise da empresa.

3.2.2 Relacionar as diretivas de moda com o PRODIP

Em seguida a metodologia da pesquisa estabelece um processo para relacionar as diretivas identificadas na fundamentação teórica. Pechansky (2011 p.18) emprega o termo *diretivas* explicando que os pesquisadores costumam publicar conjuntos de instruções que “em geral assumem a forma de listas organizadas de itens que podem ser chamados, de acordo com o autor de cada trabalho de critérios, diretrizes, heurísticas, princípios, regras e diversos outros”. Sendo assim, no presente trabalho, utiliza-se o termo *diretivas* com a finalidade de unificar a diversidade de denominações.

A partir dos fluxogramas apresentados durante a fundamentação teórica na pesquisa dos modelos de PDP em moda, se estabelece a comparação entre os autores com as principais etapas, atividades e/ou ferramentas que foram abordadas em seus modelos e classifica-os conforme determina os parâmetros do PRODIP.

É importante salientar que as diretivas foram classificadas indiferentemente do aprofundamento que o autor apresenta em sua publicação e exposto na fundamentação teórica. Entende-se que mesmo aquelas etapas nas quais os autores apenas mencionaram, ou seja, sem aprofundamento, são importantes para a compreensão e completude desta pesquisa.

As relações entre as diretivas definem um consenso sobre as principais etapas, atividades e ferramentas que um projeto de moda deve apresentar, desta maneira, as mesmas são atribuídas ao modelo PRODIP, procurando interpretar e adaptar as correspondências para se alcançar a proposta de modelo.

A linguagem utilizada pelos autores identifica os constructos de uso comum, os quais são o resultado do pensamento formado na combinação das experiências dos autores analisados. O levantamento dos constructos frequentemente empregados é realizado durante a proposição do modelo (item 4), buscando alcançar uma unidade na linguagem. Jordan (2004) menciona que “os estudos são mais aprofundados no meio acadêmico, sendo os livros de abordagem sucinta aos termos técnicos”, esta menção pode demonstrar a importância em se elucidar estes termos e constructos, buscando definir a linguagem comumente utilizada na área, bem como algumas características.

3.2.3 Proposta do modelo

O modelo de referência para as indústrias de confecções da área da moda, que faz parte do objetivo geral desta pesquisa, tem a estrutura apresentada no item 4.2 através de quadros elaborados para cada uma das 8 fases do PRODIP. Estes, por sua vez, foram estruturados comparando os autores de desenvolvimento de produtos de moda e identificando os aspectos em comuns e distintos entre eles, definindo assim, as diretivas abordadas.

Com a finalidade de nomear o modelo, foi feita a junção entre o nome PRODIP e a moda, denominando a proposta de MODIP.

3.3 Modelo de estruturação do PDP em uma empresa

A terceira e última fase da metodologia visa responder a problemática da pesquisa, com a aplicação parcial do Modelo de Estruturação de PDP (ECHEVESTE, 2003) em uma microempresa de vestuário. A estruturação do processo de desenvolvimento de produtos está baseada no conceito de desenvolvimento integrado de produtos (DIP) e é subdividido em outras etapas. Echeveste (2003, p.88) explica que “o modelo de intervenção do PDP compreende as etapas de caracterização da empresa, diagnóstico da situação atual e proposta de melhorias. Dentre a proposta de melhorias está o modelo de integração de atividades.”.

O Modelo de Estruturação do PDP (figura 16) é utilizado com a finalidade de nortear a pesquisa de campo em uma empresa de vestuário. Para tanto, são realizadas a caracterização do ambiente de negócio e a fase do Modelo de Intervenção no PDP que consiste em realizar o diagnóstico da empresa e propor melhorias.

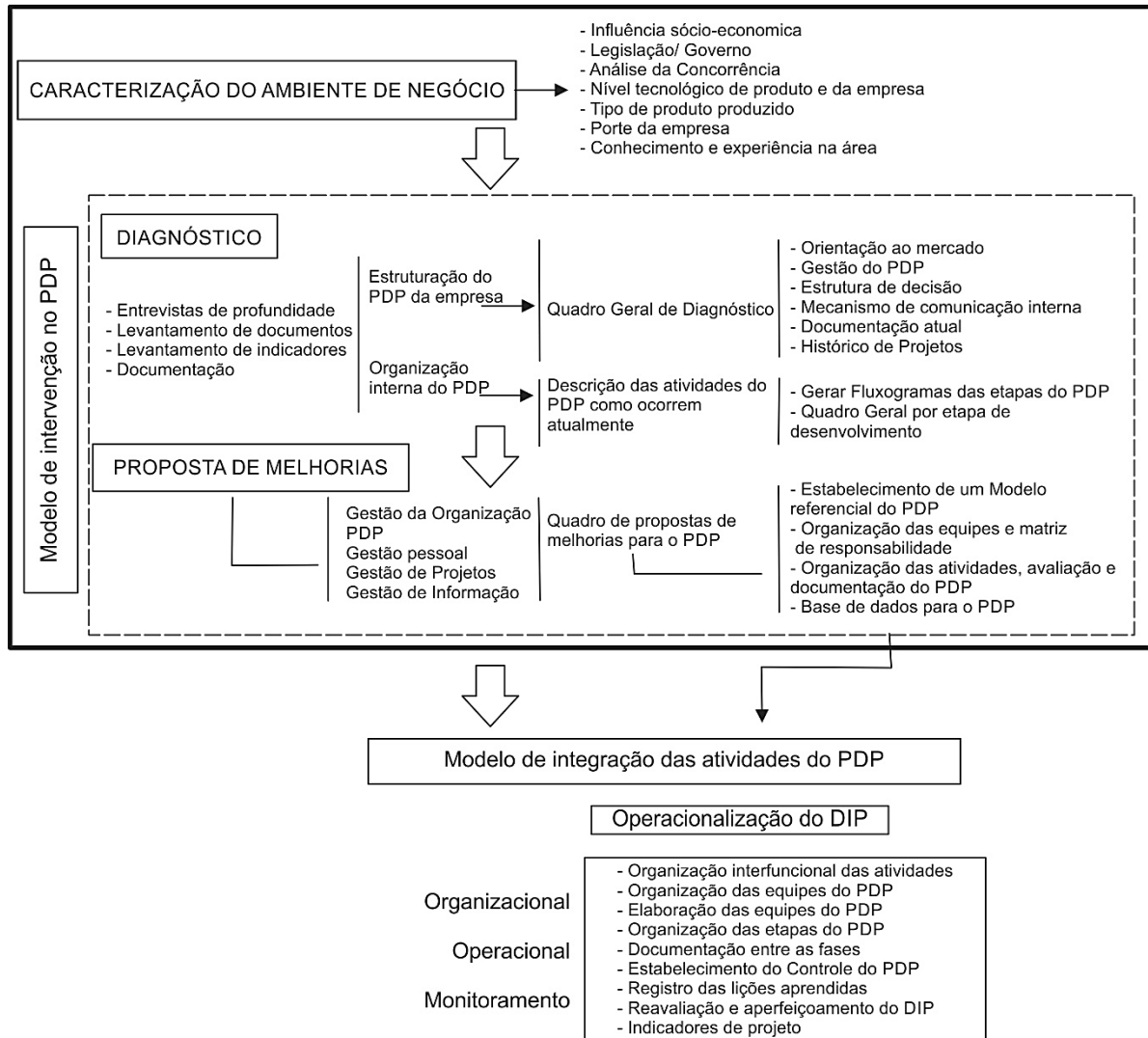


Figura 16: Modelo de Estruturação do PDP ECHEVESTE (2003, p. 90)

É importante salientar que a pesquisa não aborda a última etapa, o Modelo de Integração das Atividades do PDP, pela razão, que o período estimado para tal atividade excede o tempo para encerramento desta pesquisa. Para a aplicação das propostas de melhorias, do modelo MODIP e da Integração das Atividades, são necessários no mínimo dois, considerando que a empresa se enquadre no sistema de

coleção *fast-fashion* e produza coleções curtas ao longo do ano, tornando possível a análise de ciclos completos do PDP.

Deste modo, poder-se-á aplicar o modelo em duas coleções, analisar os pontos fracos e aplicar correções, e posteriormente analisar os dados comparando a produtividade da empresa antes e depois da implementação das melhorias e do modelo. Sendo assim, a fim de identificar a abrangência da pesquisa, a figura 16 ilustra o modelo de estruturação utilizado contido no retângulo em negrito.

3.3.1 Caracterização do ambiente de negócio

A caracterização do ambiente de negócio busca identificar como a empresa está inserida no contexto de desenvolvimento dos produtos identificando os recursos existentes; tecnologias; investimentos; quais as leis e normas que regem o negócio; o público-alvo, o mercado e seu posicionamento; assim como a concorrência.

3.3.2 Diagnóstico da situação atual

Echeveste (2003, p.90) explica que o diagnóstico é um detalhamento da situação de desenvolvimento dos produtos da empresa. É importante para identificar “a forma como o processo de desenvolvimento é executado e a importância que a empresa dedica”.

Para o levantamento dos dados necessários para o diagnóstico da situação atual da empresa foram utilizadas as seguintes fontes de informação:

- Observação sistemática
- Entrevista de profundidade
- Banco de dados da empresa

A observação sistemática busca analisar as atividades nas situações reais, pois analisa aquele que detém as competências e possibilita a compreensão da atividade em profundidade e amplitude. As entrevistas são importantes para identificar a comunicação entre os setores e o banco de dados da empresa fornece documentos e gráficos com informações para a análise do potencial, da capacidade produtiva, dos recursos e tecnologias, do crescimento e das vendas. Para levantar as informações necessárias, todos os setores da empresa foram analisados, considerando a direção, administração, criação, produção, vendas, expedição, transporte, etc.

3.3.3 Triangulação dos dados e Análise dos resultados

A análise dos resultados é consolidada através da triangulação dos dados e informações obtidos, como por exemplo, documentos, entrevistas, diagnóstico, e aferições da observação sistemática.

3.3.4 Proposta de melhorias

A proposta de melhorias se dá através do modelo MODIP estruturado para as necessidades e capacidade da empresa, visando soluções viáveis que possam ser implementadas a curto, médio e longo prazo.

4. MODELO PROPOSTO: MODIP

Através dos fluxogramas apresentados sobre os modelos de PDP em moda, se estabelece a comparação entre os autores com as principais atividades que foram abordadas em seus modelos e estes, por sua vez, são classificados conforme determina os parâmetros do PRODIP.

Vicentini (2010) comenta que uma das grandes dificuldades em se relacionar os modelos de projeto de produto para a moda, é que o produto de moda está relacionado a um conjunto, ou seja, uma coleção, composta por um número grande de peças. Desta maneira considera-se produto a coleção, mas em alguns momentos do modelo, pode-se estar referindo a um único item da coleção, dependendo do contexto em que está inserido.

4.1 Caracterização dos domínios do conhecimento

A caracterização dos domínios do conhecimento da indústria da moda é uma adaptação dos domínios apresentados no PRODIP. Os produtos de moda também precisam de testes referentes à segurança, confiabilidade e manutenibilidade, porém, em complexidade menor do que a proposta pelo PRODIP. Por este motivo, não há setores específicos para executar estas atividades e normalmente estas atividades são realizadas pela equipe de projeto de produto na validação da peça-piloto. Sendo assim, os as atividades dos domínios de segurança e dependabilidade foram acrescentadas ao projeto de produto.

O domínio suprimentos, caracterizado no PRODIP, é denominado compras nas empresas de moda, desta maneira, utilizam-se os constructos comuns, alterando somente o nome e a sigla do domínio, mantendo as atividades pertinentes a ele. Nas empresas de moda, o setor de Planejamento de Controle de Produção (PCP) é um dos mais importantes se tratando da produção, prazos e qualidades dos produtos. Deste modo, o domínio de qualidade do PRODIP, foi substituído pela sigla do PCP e a este atribuído a atividade de controle do plano de manufatura, bem como as metas de qualidade e logística.

O quadro 6 apresenta os domínios do conhecimento com os ajustes citados, bem como as atividades pertinentes a cada domínio e as siglas que serão usadas ao longo da relação do PRODIP com as diretivas de moda no item 4.2.

Quadro 6: Domínios do conhecimento da indústria da moda

Código	Nome	Descrição das atividades
AF	Administrativo-financeiro	Compreende questões administrativas, jurídicas e financeiras da empresa.
CO	Compras	Planejamento e controle de suprimentos; Envolvimento dos fornecedores no desenvolvimento do projeto de produto;
GE	Gestão Empresarial	Envolve tomada de decisão diretoria da empresa;
GP	Gestão de Projeto	Engloba a iniciação; Planejamento; Execução; Controle; e Encerramento do projeto;
MK	Marketing	Trata-se da pesquisa de mercado; Planejamento de marketing; Propaganda; e Venda do produto
PCP	Planejamento e Controle da Produção	Plano de manufatura Considera as metas de qualidade Preparação logística
PM	Projeto da Manufatura	Trata do desenvolvimento; e Implementação do plano de manufatura
PP	Projeto de Produto	Desenvolvimento Segurança, confiabilidade e manutenibilidade. Inclui realização de testes Validação do projeto do produto
PR	Produção	Implementação do plano de manufatura; Produção dos produtos
PV	Pós-venda	Compreende as ações corretivas; Apoio nos casos de falha ou defeito do produto

Fonte: Adaptado de Back et al (2008)

4.2 Estrutura do MODIP - relação entre as diretivas de moda e o PRODIP

Assim como o PRODIP, o MODIP está estruturado em três macrofases e estas se decompõem em 8 fases. As fases possuem uma sequência lógica de atividades e tarefas com resultados que são avaliados em cada fase, permitindo a passagem para a fase seguinte.

Da mesma forma como foi apresentado no quadro 5 em relação do PRODIP, o quadro 7 busca elucidar as três macrofases do MODIP e as fases pertencentes a cada uma, suas principais atividades de elaboração e execução e os resultados.

Portanto, para um entendimento da distribuição das atividades no modelo, o quadro 7 busca resumir as principais atividades de cada fase do MODIP.

Quadro 7: Macrofases, fases e atividades principais do MODIP

MACROFASES	Atividades	Fases PDP correspondentes	Resultados de cada fase
Planejamento do projeto	Elaboração: Plano de projeto do produto	1. Planejamento do projeto	1. Plano do projeto
Elaboração do projeto do produto	Elaboração: Projeto do produto Plano de manufatura	2. Projeto informacional 3. Projeto conceitual 4. Projeto preliminar 5. Projeto detalhado	2. Especificações de projeto = elementos de estilo, matérias, tendências etc. 3. Concepção do produto/coleção = croquis 4. Viabilidade técnica e econômica dos protótipos, e ajustes de modelagens 5. Documentação do produto, peça-piloto, ficha técnica de produção, modelagens graduadas e plano de manufatura.
Implementação do lote piloto	Execução: Plano de manufatura Encerramento do projeto	6. Preparação da produção 7. Lançamento 8. Validação do produto	6. Liberação do mostruário 7. Liberação dos pedidos finais 8. Validação do produto

Fonte: Adaptado de Back et al (2008)

Os itens seguintes apresentam o desmembramento das 8 fases e as respectivas entradas, atividades, tarefas, mecanismos, controles e saídas, que podem se relacionar com as diretivas dos modelos estudados em DP de moda.

4.2.1 Planejamento do projeto do MODIP

Como referido no item 2.5.1 esta macrofase é constituída por uma única fase (quadro 8), que se destina ao planejamento de um novo produto com base no nas estratégias de negócios e no plano de marketing da empresa. O planejamento de projetos se inicia através da análise do portfólio de produtos, seguido do planejamento de escopo, tempo e custos (BACK et al., 2008).

Para Back et al. (2008, p.159), a importância do planejamento do produto é uma consequência do atual contexto em que se encontra o mercado, no qual a competitividade é promovida e os produtos focados em inovação e produção rápida.

Ao relacionar esta fase aos modelos de desenvolvimento de produtos de moda abordados no capítulo 2, Vicentini (2010, p.73) a denomina de pré-projeto e afirma que neste momento “são definidas algumas informações importantes a fim de nortear

o projeto” como, por exemplo: tema, público, estação do ano, estimativas de produção e faturamento.

A esta fase de planejamento, Jordan (2004, p.62) trata como pré-desenvolvimento e explica que são três as tarefas mais importantes desta fase: a avaliação preliminar do mercado que consiste em levantar dados sobre os clientes e potencial de venda; as diretrizes dos novos produtos que consiste em planejar a linha de produtos e estipular um cronograma; e a geração e triagem de ideias e conceitos, que consiste na definição temática e conceitual da coleção (figura 12).

Montemezzo (2003), Jones (2005), Stone (2009) e Vicentini (2010), afirmam que informações como: metas e objetivos da coleção, público-alvo e mercado devem ser pesquisados nesta fase preliminar. Nesta fase, pode ser elaborado o *briefing* contendo esses dados que nortearão a coleção. Para Treptow (2005) o *briefing* está centrado na pesquisa de tendências e se coloca após algumas tarefas importantes como cronograma, parâmetros e dimensionamento da coleção (figura 06). No entanto, os autores Jones (2005) e Renfrew e Renfrew (2010) entendem o *briefing* como a primeira etapa do processo, porém, Renfrew e Renfrew (2010) apontam dados como a inspiração e visualização da coleção, no entanto, para Jones (2005) o *briefing* deve conter os dados mercadológicos que nortearão a coleção (figura 05).

Seguindo este entendimento, pode-se observar que, assim como o *briefing*, o plano de projeto do produto é constituído das seguintes atividades: das análises do histórico comercial da empresa, análise de mercado e concorrentes, bem como a análise das coleções anteriores. Back et al. (2008, p.171) apresenta uma tabela com diversas atividades que fazem parte do processo de planejamento de produtos, no entanto, ao analisar os autores de desenvolvimento de produtos em moda, pode-se observar que as principais atividades em relação ao planejamento de produto visando a análise dentro do processo de desenvolvimento de cada coleção são:

- Histórico comercial da empresa: Montemezzo (2003), Jordan (2004), Jones (2005), Stone (2009) e Vicentini (2010).
- Análise das coleções anteriores: Montemezzo (2003), Jordan (2004), Jones (2005), Treptow (2005), Stone (2009) e Vicentini (2010).
- Análise do mercado e concorrentes: Montemezzo (2003), Jordan (2004), Jones (2005), Stone (2009) e Vicentini (2010).
- Análise do público-alvo: Montemezzo (2003), Jordan (2004), Jones (2005), Stone (2009) e Vicentini (2010).

- Avaliação de viabilidade, que consiste em levantar as informações sobre custos fixos e variáveis associados ao produto, estimando preços e volumes de vendas, é apontado por Vicentini (2010), Montemezzo (2003) e Jordan (2004).

Alguns autores mencionam a viabilidade do produto, porém se referindo à relevância de uma determinada peça em relação à sua importância individual e na coleção na etapa de prototipagem (STONE, 2009; TREPTOW, 2005).

Contudo, Back et al. (2008, p. 171) apresenta no PRODIP determinadas atividades do planejamento que são importantes para a competitividade de uma empresa e que não são abordadas neste momento pelos autores de desenvolvimento de produtos de moda analisados. Ao utilizar o PRODIP como base para esta proposta de modelo, acrescenta-se estas atividades na fase 1, como:

- Análise do da situação atual das tecnologias dos produtos da empresa e a dos concorrentes;
- Integração dos conhecimentos, que é a possibilidade de aplicar novas tecnologias;
- Mensagem do produto, que consiste em planejar o lançamento e a embalagem do produto;
- Encerramento do planejamento, que consiste em compilar as informações e estimativas dos custos verificando as metas e requisitos;
- Apresentação do plano para aprovação.

A formatação dos quadros (8 a 15), segue a sugerida por Back et al. (2008, p. 571 - 594), sendo dividida em elementos de entrada, que são as informações a serem processadas; as atividades que são as ações necessárias; as tarefas que são o que se precisa fazer para realizar a atividade completa; os domínios do conhecimento pertinentes a estas atividades; os mecanismos, que são os recursos necessários para a execução das tarefas, seja físico ou informacional; os controle, que são as informações utilizadas para controlar, monitoras as tarefas; e as saídas e que são as informações ou objetos processados ou atualizados. É importante salientar que todos os documentos de saídas devem ser arquivados e são registradas as lições aprendidas (BACK et al.,2008, p.75).

O quadro 8 busca apresentar as entradas, atividades, tarefas, DC, mecanismos, controles e saídas da fase 1 do MODIP.

Quadro 8: Descrição Fase 1 – Planejamento do projeto MODIP

Macrofase	Planejamento do projeto					
<i>Fase 1</i>	Planejamento do projeto					
<i>Elaboração</i>	Elaboração do Plano de projeto do produto					
<i>Entradas</i>	Atividades	Tarefas	DC	Mecanismos	Controles	Saídas
<i>Plano estratégico</i>	Formalizar a existência de um projeto de coleção e ou produto	Levantamento do histórico comercial da empresa; Análise financeira das coleções anteriores	GP MK	Estratégias de negócios da empresa; banco de dados; balanço; faturamento.	Documentos	Carta de projeto
<i>Partes Envolvidas</i>	Identificar os envolvidos no projeto	Levantar parceiros, participantes da organização do projeto.	GP			
<i>Plano de gerenciamento das comunicações</i>	Diretrizes para o sistema de informações		GE GP			
<i>Escopo do projeto</i>	Análise de mercado; Análise dos produtos concorrentes; Análise do público-alvo	Levantar, analisar, comparar, monitorar	GE GP MK	<i>Benchmarking</i> , QFD, DoE, Análise conjunta, entrevistas, questionários		Atualização do Escopo do projeto
<i>Escopo do projeto</i>	Análise das tecnologias	Próprias e dos concorrentes, Metodologia a ser empregada, insumos internos ou externos.	GE GP MK			Atualização do Escopo do projeto
<i>Escopo do projeto</i>	Integração dos conhecimentos					Atualização do Escopo do projeto
<i>Escopo do projeto</i>	Avaliação de viabilidade	Tempo x custo x risco	GE GP		Cronograma; e encerramento do planejamento	Atualização do Escopo do projeto
<i>Resultados da fase</i>	Plano do projeto					

Fonte: Elaborado pela autora

Back et al. (2008, p. 173) explica que as atividades da fase 1 resultam na descrição das expectativas da empresa, visando sua estratégia, objetivos e metas; e também na “avaliação das necessidades dos consumidores; quais as tecnologias devem ser desenvolvidas; e o que os concorrentes farão; quais mercados podem ser abertos; e requisitos para novos produtos, tanto técnicos como econômicos.”

A importância do planejamento de produtos é consequência dos mercados que estão cada vez mais competitivos. “A ideia do produto consiste numa síntese das características técnicas e de mercado que mostram sua viabilidade e servem como tomada de decisões” explica Back et al. (2008, p.196), afirmando também que a empresa precisa estar preparada e organizada para a inovação desenvolvendo habilidades, competências, infraestrutura e tecnologia.

4.2.2 Elaboração do projeto do produto do MODIP

A macrofase seguinte é denominada Elaboração do projeto do produto do MODIP e é dividida em 4 fases, sendo a primeira a fase 2 – Projeto informacional, conforme explicado nos itens 2.5.1 e 2.5.3.

Esta fase 2 (quadro 9) tem como resultado as especificações de projeto, que consiste em transformar as necessidades dos usuários em os requisitos dos usuários e este, por sua vez, em requisitos de projetos. O principal benefício do projeto informacional é “o entendimento das necessidades de todos os envolvidos no ciclo de vida do produto”, além da melhor qualidade e precisão do produto em relação ao usuário (BACK et al., 2008, p. 240).

A necessidade do usuário é a palavra ou a frase que expressa o que o usuário precisa, sua vontade, desejos expectativas. É geralmente expressa e uma linguagem natural e livre dos consumidores, sem nenhuma padronização de termos e classificações. A identificação e coleta das necessidades dos usuários é a primeira atividade de projeto do produto e, também, a atividade mais crítica de todo o processo, pois essas necessidades são a voz do consumidor, a qual deve ser atendida em primeira prioridade, as demais atividades e decisões são decorrências. (BACK et al., 2008, p. 241).

A necessidade do usuário pode ser demonstrada de maneira qualitativa e abstrata. Frequentemente, os usuários falam sobre segurança, conforto, beleza, etc., isso traduz as suas expectativas em relação ao produto. Para a conversão das necessidades abstratas em requisitos de projetos concretos, os pesquisadores

propõem diversas metodologias, para transformar de maneira sistemática e progressiva, como a ferramentas QFD²⁴ (BACK, et al., 2008, p.240).

Para a tradução dos requisitos de usuário em requisitos de projetos e pensando na área da moda, Vicentini (2010, p.131) comenta que no uso da Casa de Qualidade (1ª matriz do QFD), “houve grande dificuldade em mensurar quantitativamente parâmetros subjetivos ligados ao vestuário, o que na prática inviabilizou sua utilização”. O mesmo ocorreu com a aplicação da ferramenta Matriz de Pugh na área do vestuário, concluiu Vicentini (2010) acredita que a ferramenta não produziu um resultado satisfatório por ser aplicado normalmente em produtos únicos, o que não acontece na moda, pois se trata de coleções.

No entanto, a ferramenta Matriz Morfológica “mostrou-se muito eficaz no processo de desenvolvimento de produtos de moda por se tratar de uma coleção”, explica Vicentini (2010, p.131). Por esta razão, o quadro 9 apresenta a ferramenta para os requisitos de projeto.

Ao propor um modelo de desenvolvimento de produtos para a moda, é preciso identificar as especificidades da moda e alocá-las ao longo do modelo, neste caso o PRODIP. Como exemplo, a pesquisa de tendências e geração de conceitos para a coleção. Vicentini (2010, p. 88) aborda essa etapa após o pré-projeto, na fase 1 do modelo utilizado. É denominada de: “Mapear tendências de estilo para a estação”, e neste momento devem-se levantar os elementos estilísticos e como sugestão usa-se a ferramenta de criatividade de elaboração de um painel semântico.

Para Montemezzo (2003, p.62), a “Pesquisa de conteúdo de moda” acontece na etapa denominada “Especificação de projeto”, na qual a relação se assemelha a fase 2 do PRODIP. Variavelmente, Jordan (2004, p.62) descreve a etapa “Geração e triagem de ideias e geração do conceito” que visa levantar as informações de estilo, texturas, cores e tema, na fase do pré-desenvolvimento. Treptow (2005) apresenta a “pesquisa de tendências” após o dimensionamento da coleção, o que sugere ser uma fase 2 de seu modelo PDP.

Os autores apresentam concordância em relação à utilização dos painéis semânticos, painéis de inspiração, painéis temáticos ou painéis conceituais, enfatizando a importância da ferramenta para a área de desenvolvimento de produtos

²⁴ QFD - Desdobramento da Função Qualidade (*Quality Function Deployment*).

de moda, e por esta razão está apontado nos mecanismos da fase (SORGER E UDALÉ, 2009; TREPTOW, 2005; VICENTINI, 2010).

Sendo assim, para a proposta deste trabalho, tal atividade foi denominada “Pesquisa de tendências” e tem como principal mecanismo a construção de painéis semânticos para sua elaboração, como pode ser observado no quadro 9.

O desenvolvimento integrado do projeto de produto também leva em consideração nesta fase, as necessidades e restrições do ciclo de vida do produto de moda. Na teoria da moda costuma-se aplicar a “lei da obsolescência, da sedução e da diversificação” determinada por Lipovetsky (1989) que explica:

(...) uma firma que não cria regularmente novos modelos perde em força de penetração no mercado e enfraquece sua marca de qualidade numa sociedade em que a opinião espontânea dos consumidores é a de que, por natureza, o novo é superior ao antigo. (...) A oferta e a procura funcionam pelo Novo; nosso sistema econômico é arrastado numa espiral onde a inovação, grande ou pequena é rainha, onde o desuso se acelera (...) o novo aparece como imperativo categórico da produção e do marketing; nossa economia-moda caminha no *forcing* e na sedução insubstituível da mudança, da velocidade, da diferença. (LIPOVETSKY, 1989, p.160).

Vicentini (2010, p.72) aponta que são “aspectos fundamentais dos produtos de vestuário de moda, que além de ser altamente orientado para o mercado, possui um curto ciclo de vida, é sazonal e sofre influências (...) de seu público consumidor”.

Rech (2003) explica que o desenvolvimento de produtos na maioria das indústrias e confecções brasileiras se caracteriza pela produção de pequenas coleções, visando desta maneira a quantidade de produção. No entanto, explica que as coleções estão bem definidas quanto ao conceito e elementos de estilo, buscando então a qualidade das peças, “os modelos dessas minicoleções vão sendo substituídos à medida que surgem novas influências do mundo da moda no mundo dos clientes finais”, aponta Rech (2003, p.74).

O documento resultante da fase 2 é denominado Especificação de projeto e contém análises dos relatórios das pesquisas, com as informações necessárias para definir o conjunto das especificações e características que o produto deve ter. Esse documento deve ser aprovado em reunião e é a entrada para a fase 3: Projeto conceitual (quadro 10). Nesta fase são geradas as soluções alternativas para cada especificação apontada no relatório. O objetivo principal desta fase é a criação de várias soluções para o mesmo problema, sendo assim, pode-se selecionar a melhor solução para aquele determinado momento buscando a viabilidade econômica, tecnológica e de tempo para a empresa (BACK et al., 2008, p. 248).

Quadro 9: Descrição Fase 2 – Projeto informacional MODIP

Macrofase	Elaboração do projeto do produto					
Fase 2	Projeto informacional					
<i>Elaboração</i>	Projeto do produto e Plano de manufatura					
<i>Entradas</i>	Atividades	Tarefas	DC	Mecanismos	Controles	Saídas
<i>Plano do projeto</i>	Reunir equipe de projeto; gerenciamento de projeto;	Apresentar plano de projeto, declaração de escopo, lista de atividades do projeto, cronograma, orçamento; Recursos financeiros, recursos físicos, planejamento organizacional.	GP PP AF CO PCP	Sistema de documentação de projetos	Relação dos membros da equipe, lista de atividades; cronograma.	Plano de projeto apresentado
<i>Análise dos produtos similares</i>	Definir os fatores de influência no projeto de produto	Analisar avaliação dos produtos exigentes, as normas e leis que afetam o produto;	PP MK PCP AF DP	Análise com especialistas, <i>benchmarking</i> , estudo de caso,	Planejamento de marketing, legislação, normas, plano de gerenciamento.	Fatores de influência no projeto de produto
<i>Planejamento de marketing</i>	Monitorar as variações de mercado que podem influenciar o estabelecimento das especificações do projeto	Monitorar demanda do mercado	MK GP	Pesquisa de mercado; planejamento de marketing	Estratégia de produto. Mercado e tecnologia; gerenciamento de qualidade e comunicações	Plano de marketing
	Ciclo de vida do produto			Espiral do desenvolvimento		Parecer com ciclo de vida do produto
<i>Envolvidos no desenvolvimento</i>	Identificar as necessidades dos usuários	Definir usuário ao longo do ciclo de vida do produto	TD	Entrevistas, pesquisa de campo junto aos clientes, usuários e especialistas. <i>Brainstorming</i>	Ciclo de vida do produto, informações originais dos usuários, características de segurança do produto	Informações originais dos usuários e suas necessidades
<i>Elicitação das necessidades dos usuários</i>	Estabelecer os requisitos dos usuários	Desdobrar as necessidades dos clientes em requisitos, verificar se os requisitos refletem necessidades de mercado	TD	Entrevistas, pesquisa de campo, <i>brainstorming</i> , <i>benchmarking</i> , pesquisa experimental, QFD, realidade virtual, especialistas,	Anexar requisitos ao sistema de documentação	Parecer sobre os requisitos dos usuários valorados
<i>Requisitos de projeto de Moda</i>	Pesquisa de tendências; Estabelecer as especificações de projeto	Pesquisar tendências comportamentais; Definir as especificações, elementos de estilo; comparar com o mercado.		Painel semântico, painel de inspiração, painel temático, painel conceitual, referências de estilo; QDF, TRIZ, Quadro Morfológico	Fatores de influência do projeto, requisitos de clientes, classificação risco, plano de gerenciamento da qualidade.	Relatório temático e Especificações do projeto
<i>Especificações do projeto</i>	Definir plano de manufatura		TD			Plano de manufatura
<i>Especificações de projeto</i>	Desenvolver estratégia para envolvimento dos fornecedores	Identificar as especificações relacionadas aos fornecedores; plano de gerenciamento de compras.	CO GP	Análise de especialista, desenvolvimento ou captação de fornecedores, sistema de documentação.	Plano de gerenciamento de suprimentos e qualidade	Estratégia para envolvimento dos fornecedores
<i>Plano de projeto</i>	Definir custo-meta do produto/ coleção e realizar análise econômica e financeira	Analisar fluxo de caixa	GP AF	Fluxo de caixa, curva S, sistema de documentação.	Orçamento do desenvolvimento de produto; recursos financeiros, plano de gerenciamento.	Análise do fluxo de caixa do projeto.
<i>Plano de projeto</i>	Monitorar o progresso do projeto	Monitorar atividades, atualização dos recursos, variância de custos e cronograma.	GP	Análise de especialista, variância de custo e cronograma,	Orçamento e cronograma do desenvolvimento, análise da variância de custo e cronograma,	Relatório de progresso
<i>Resultados da fase</i>	Especificações de projeto = elementos de estilo, matérias, tendências etc.					

Fonte: Elaborado pela autora

A equipe de projeto deve ter como principal característica a criatividade para o sucesso da geração de alternativas. “Com o objetivo de identificar indivíduos criativos, suas capacidades ou características e o modo como chegam a soluções criativas, muito se tem pesquisado e publicado sob o rótulo de criatividade” afirma Back et al. (2008), que explica alguns métodos ou procedimentos utilizados no processo criativo.

Entende-se por criatividade a habilidade dos membros da equipe de ter ideias novas e úteis para resolver o problema proposto ou de sugerir soluções para concepção de um produto. Produtos, processos, soluções de problemas e ideias criativas devem possuir as seguintes características: apresentar novidade, ser única; ser útil, apreciada e simples. (BACK et al. 2008, p.248).

É grande a quantidade de métodos, técnicas e ferramentas disponíveis para desenvolver a criatividade. Back, et al (2008) explica que estes podem ser classificados em dois grupos: intuitivos ou sistemáticos. Pode-se observar no quadro 10, que na atividade de geração de soluções são listadas para as duas classificações algumas destas técnicas, como: *brainstorming*, método 365, método *Delphi*, analogias direta, simbólica e pessoal; método sinético; método da listagem dos atributos; método da instigação de questões; matriz morfológica; TRIZ (Teoria de Solução Inventiva de Problemas), análise de valor. O objetivo de tais mecanismos é gerar um grande número de soluções alternativas, pois se entende que com várias alternativas, existe uma probabilidade maior de surgir uma boa solução ou uma solução inovadora (BACK et al. 2008).

Para Back et al. (2008, p. 293) o processo criativo é desdobrado nas etapas de: “preparação com levantamento de informações e formulação do problema; esforço concentrado para a busca de soluções alternativas; seleção das ideias; revisão e avaliações diante das restrições do problema. Plentz (2011, p.116) afirma que durante a sua investigação sobre as técnicas criativas aplicadas ao processo criativo “possibilitou que se chegasse a uma compilação de 31 técnicas” diferentes.

A fase 4 denominada projeto preliminar (quadro 11), busca viabilizar o protótipo economicamente e tecnicamente. Consiste em comparar em recursos físicos existentes na empresa com a capacidade de produção do produto. No projeto preliminar são construídas as fichas técnicas, que são documentos de referência para a produção, nela está registrado as informações pertinentes ao produto, como os principais componentes, o desenho técnico com os tipos de costuras e seus respectivos maquinários. Contêm as informações de manufatura, sequência operacional e dimensões para modelagem (JONES, 2005; TREPTOW, 2005).

Na moda, a aprovação do protótipo ou peça-piloto é um processo experimental, primeiro se confecciona a peça e depois se corrigem os defeitos para então ajustar a modelagem (JONES, 2009), porém, estuda-se outras maneiras de prototipagem, como a virtual. Há empresas desenvolvedoras de *softwares* como a Lectra²⁵ e o Audaces²⁶, que visam a prototipagem 3D com ferramentas que digitalizam o corpo e simulam o caimento do tecido, localização de estampas e recortes, bem como o comportamento do tecido se aplicado a uma modelagem específica.

Pode-se observar por meio do quadro 11, que os produtos de moda não são complexos em relação aos seus subsistemas se, por exemplo, for comparados a um veículo automotor. No projeto detalhado apresentado pelo PRODIP, fica claro que se refere à um produto com alto grau de complexidade e como o modelo de projeto integrado pode atender a vários produtos, buscou-se adaptar ao produto de moda da maneira mais coerente em relação aos seus sistemas e subsistemas. Como ocorre no processo de prototipagem, um produto de vestuário é menos complexo que o protótipo do PRODIP, e por este motivo algumas atividades foram agrupadas para a proposta do modelo de moda.

Durante o projeto detalhado (quadro 12), as fichas técnicas de controle de produção são finalizadas e as modelagens das peças-piloto aprovadas são graduadas de acordo com a grade da empresa. A graduação da modelagem foram aspectos considerados pelos autores: Treptow (2005), Montemezzo (2003) e Stone (2009). Para o processo de graduação, é preciso um profissional experiente e a maioria empresas de moda de pequeno porte não contam com os softwares de modelagem para auxiliar nesta etapa. Portanto, para essas microempresas, esta é uma atividade manual que demanda tempo.

Uma vez finalizado o projeto detalhado, o produto está preparado para entrar em produção, pois contém as informações necessárias como ficha técnica de controle de produção, plano de manufatura, pedidos de componentes e matérias primas, bem como as modelagens e a peça-piloto devidamente registradas e numeradas. Emitem-se então as ordens de corte e o cronograma é revisado e atualizado, com monitoramento das atividades cumpridas, e registro das lições aprendidas ao final de cada fase (BACK et al. 2008).

²⁵ <http://www.lectra.com/en/industries/fashion/index.html>

²⁶ <http://www.audaces.com/novo/pt/home/index.php>

Quadro 10: Descrição Fase 3 – Projeto conceitual MODIP

Macrofase	Elaboração do projeto do produto					
Fase 3	Projeto Conceitual (CROQUIS)					
<i>Elaboração</i>	Projeto de produto e Plano de manufatura					
<i>Entradas</i>	Atividades	Tarefas	DC	Mecanismos	Controles	Saídas
<i>Plano de projeto</i>	Atualizar recursos financeiros		GP AF	Fluxo de caixa; curva s	Ficha de aprovação de fase; orçamento do projeto	Orçamento do projeto; atualização do plano de projeto
<i>Projeto de produto/ coleção; plano de projeto</i>	Reunir equipe e apresentar o plano de projeto	Apresentar a lista de atividades; os membros da equipe e o cronograma de desenvolvimento do produto.	TD	Reunião da equipe de desenvolvimento de produtos	Plano de projeto; lista de atividades; relação dos membros da equipe e cronograma.	Projeto de produto apresentado
<i>Planejamento de marketing</i>	Monitorar as variações do mercado que podem influenciar o desenvolvimento das concepções de projeto	Monitorar a demanda do mercado; atualizar planejamento de marketing.	MK GP	Pesquisa de mercado;	Estratégia de produto, mercado e tecnologia; plano de gerenciamento de qualidade e de comunicações.	Planejamento de marketing
<i>Requisitos de usuários e de projeto</i>	Estabelecer a estrutura funcional do produto; relevância da peça individual e na coleção.	Selecionar as necessidades dos usuários; formular o problema; definir funções do produto; identificar, selecionar e envolver fornecedores;	PP CO GP	Análise de especialista; documentos de coleta de preços; Solicitações de cotação e de proposta; matriz de decisão de seleção; sistema de documentação.	Fatores de influência no projeto; requisitos de projeto; Capacidades internas; Estratégia para envolvimento de fornecedores; plano de gerenciamento.	
<i>Geração de soluções Intuitivos</i>	Seleção das ideias; conceito da coleção; desenvolver as concepções alternativas do produto	Desenvolver princípios de soluções; eleger os elementos de estilo; monitorar o desenvolvimento das concepções mais adequadas; elaborar modelos das concepções, estimar custos.	PP CO PCP AF PV GP PP	<i>Brainstorming</i> , método 365, método Delphi, analogias direta, simbólica e pessoal; método sinético; método da listagem dos atributos, método da instigação de questões; painéis semânticos.	Especificações de projeto, plano de gerenciamento de qualidade; subfunções desenvolvidas por fornecedores; normas do produto; requisitos dos usuários; fatores de influência no plano de manufatura.	Estrutura funcional e princípios de solução; concepções alternativas; modelos das concepções alternativas; estimativa de custos das concepções alternativas.
<i>Geração de soluções sistemáticos</i>				Matriz morfológica, TRIZ, análise de valor; engenharia reversa; combinação de princípios de solução;		
<i>Requisitos de projeto</i>	Selecionar os modelos de concepção do produto	Avaliar comparativamente as concepções alternativas em relação às especificações do projeto;	TD	Reunião da equipe de produto; métodos de seleção da concepção; sistema de documentação do produto.	Requisitos de usuário; especificações de projeto; plano de manufatura; estratégia de envolvimento dos fornecedores;	Relatório de avaliação das concepções alternativas; concepção do produto.
<i>Estratégia de envolvimento dos fornecedores</i>	Definir prazos para desenvolvimento do projeto; matéria prima e peças terceirizadas.	Estabelecer e aprovar contrato com fornecedores envolvidos; adicionar contratos ao sistema de documentação.	CO AF GP	Contratos e documentação.	Cronograma, Plano de gerenciamento, compras	Contrato com fornecedores de matéria prima e peças terceirizadas.
<i>Custo-meta e estimativa de custo das concepções alternativas</i>	Atualizar análise econômica e financeira	Atualizar análise de fluxo de caixa.	GP AF	Fluxo de caixa; curva s, sistema de documentação.	Orçamento; recursos financeiros; plano de gerenciamento da qualidade.	Análise do fluxo de caixa do projeto
<i>Concepção do produto/ coleção</i>	Analisar a concepção para identificar os processos de fabricação internos ou externos, existentes ou novos e Avaliar a concepção do produto.	Verificar o processo de manufatura e se atende às especificações do projeto; identificar problemas e restrições de fabricação, verificar se a concepção atende ao escopo do projeto e emitir parecer.	GP GE PM PP PCP	Avaliação da concepção; análise de um especialista; sistema de documentação do projeto.	Declaração do escopo do projeto; plano de gerenciamento de qualidade.	Avaliação da concepção do produto/coleção
<i>Avaliação da concepção do produto</i>	Aprovar a concepção do produto	Aprovar e anexar ao sistema de documentação.	GE GP	Formulário de aprovação; sistema de documentação.		
<i>Plano de projeto</i>	Monitorar progresso do projeto e atualizar plano de projeto.	Verificar se todas as atividades foram concluídas; atualizar lista de atividades, monitorar utilização dos recursos e identificar a necessidade para a fase de projeto preliminar; atualizar cronograma e orçamento.	GP	Lista de atividades; análise de especialista; cronograma e orçamento; plano de projeto.	Cronograma; orçamento; Estrutura de decomposição do projeto; Recursos físicos disponíveis, plano estratégico,	Plano de projeto atualizado
<i>Concepção do produto aprovada</i>	Aprovar a ficha de aprovação	Preencher, revisar e aprovar ficha;	GP	Ficha de aprovação;	Plano de projeto atualizado	Ficha de aprovação
<i>Resultados da fase</i>	Concepção do produto/coleção = croquis					

Fonte: Elaborado pela autora

Quadro 11: Descrição Fase 4 - Projeto preliminar MODIP

Macrofase	Elaboração do projeto do produto					
Fase 4	Projeto preliminar					
<i>Elaboração</i>	Projeto do produto e Plano de manufatura (FICHA TÉCNICA).					
<i>Entradas</i>	Atividades	Tarefas	DC	Mecanismos	Controles	Saídas
<i>Projeto conceitual do produto; plano de projeto</i>	Apresentar o plano de projeto atualizado	Apresentar a lista de atividades e o cronograma.	TD	Reunião com equipe de desenvolvimento	Lista de atividades e dos membros da equipe; cronograma e plano de projeto.	Plano de projeto atualizado.
<i>Planejamento de marketing e concepção do produto/ croquis</i>	Monitorar as variações de mercado que podem influenciar no leiaute/modelo do produto	Monitorar demanda; revisar metas de participação de mercado e de preço; definir número de modelos; reavaliar impacto sobre outros produtos; desenvolver estratégia de lançamento.	MK PP AF GP	Pesquisa de mercado; análise de especialista; análise de concorrência; planejamento de marketing; sistema de documentação.	Estratégia de produto, de mercado e de tecnologia; preço dos produtos no mercado; plano de gerenciamento de qualidade.	Planejamento de mercado.
<i>Especificações de projeto/ elementos de moda</i>	Desenvolver modelo inicial do produto/ coleção; desenhos técnicos	Estabelecer matéria-prima a serem comprados ou desenvolvidos por fornecedores; definir forma, dimensões e critérios técnicos; arranjos iniciais do produto; Desenvolver modelos alternativos do produto/ coleção.	PP CO PCP GP	Desenho; Análise de especialista; catálogos de matéria-prima; cartelas de materiais; reunião com fornecedores; sistema de documentação do produto; estimativa de custo; análise de custo benefício; método de seleção de soluções	Especificações de projeto; desenvolvimentos dos fornecedores; plano de gerenciamento de fornecedores; contratos com fornecedores; preço de venda; plano de marketing; plano de gerenciamento da qualidade.	Fichas técnicas de amostra com modelos iniciais viáveis do produto/ coleção
<i>Fichas técnicas de amostra</i>	Desenvolver protótipo, peça piloto do produto/ coleção	Desenvolver modelagens; estabelecer dimensões; quantidade de materiais; processos de fabricação; otimizar solução, verificar pontos críticos, interações dos materiais-prima; revisar componentes com fornecedores, elaborar desenhos para construção de protótipo; construir protótipo, estimar custos; selecionar o protótipo que melhor atende as especificações técnicas, elaborar lista de componentes.	TD	Métodos diversos de dimensionamento e de seleção de materiais e de processos de fabricação; análise de especialista; catálogo de componentes; desenhos; prototipagem física ou virtual; métodos de estimativa de custo; sistema de documentação.	Ficha técnica; Especificações de projeto, planejamento de marketing; plano de gerenciamento da qualidade; escopo do projeto; estratégia de produto, de mercado e de tecnologia; leiaute dimensional selecionado (protótipo); custo-meta do produto/coleção.	Ficha Técnica de amostra atualizada e lista de componentes/ lista de materiais; modelagens atualizadas.
<i>Fichas técnicas de amostra e lista de componentes</i>	Protótipo final e desenvolver o plano de manufatura.	Modelagens, Concluir dimensionamento; concluir seleção de matéria e a otimização dos componentes; revisar modelos em relação a falhas funcionais; determinar custos finais dos componentes; fixar modelo final; Verificar necessidade de realização de teste de laboratório ou de campo;	TD	Prova; análise de especialista; Catálogo de componentes; estimativa de custos, teste e procedimentos, normas; sistema de documentação.	Lista inicial de componentes; plano de compras; capacidade interna; contratos com fornecedores; especificações de projeto; Plano de gerenciamento de qualidade; cronograma.	Ficha técnica de amostra atualizada; modelagem atualizada; Lista de componentes comprados; leiaute final dimensional revisado; relatório de pedido e custos dos componentes; pedidos de patentes; Plano de fabricação.
<i>Fatores de influência no plano de manufatura</i>	Avaliar capacidade de manufatura interna	Verificar a capacidade atual, recursos, prazo de implementação e pessoal; definir áreas para manufatura interna, armazenamento e montagem.	GP PP PM QU PR AF	Análise de especialista; sistema de documentação.	Protótipo plano de gerenciamento de qualidade.	Capacidade de manufatura interna
<i>Lista de componentes comprados; fatores de influência no plano de manufatura.</i>	Avaliar capacidade de manufatura externa	Revisar a capacidade e necessidade de manufatura externa ao sistema de documentação do projeto.	PP SU QU AF GP	Análise de especialista; análise de custo benefício, sistema de documentação.	Protótipo, plano de compras, de qualidade; contratos com fornecedores.	Capacidade de manufatura externa
<i>Análise do fluxo de caixa; custo e preço de venda; estudo da viabilidade econômica solicitação de investimento; volume de vendas;</i>	Avaliar viabilidade econômica do produto	Atualizar análise do fluxo de caixa do produto; comprara ao plano estratégico de negócio; revisar a solicitação de investimento; emitir parecer sobre viabilidade e aprovar.	TD	Fluxo de caixa; curva s; análise de valor; análise de retorno sobre investimento; análise de especialista;	Orçamento de desenvolvimento; recursos financeiros; plano estratégico de negócios; custo meta.	Análise de fluxo de caixa e recursos financeiros para construir o produto e a viabilidade econômica.
<i>Plano de projeto</i>	Monitorar e atualizar o plano de projeto	Monitorar atividades, recursos, custos e cronograma; Verificar se todas as atividades foram concluídas, identificar recursos necessários para o projeto detalhado.	GP	Lista de atividade, análise de custo e cronograma; plano de projeto.	Orçamento; recursos físicos; cronograma.	Relatório de progresso de projeto e plano atualizado.
<i>Viabilidade econômica aprovada</i>	Aprovar passagem para a próxima fase	Preencher a prova a ficha de passagem para a próxima fase.	GP	Ficha de aprovação e sistema de documentação.	Plano de projeto; plano de gerenciamento da qualidade.	Ficha de aprovação da passagem de teste
<i>Resultados da fase</i>	Viabilidade técnica e econômica = protótipos, ajustes de modelagens					

Fonte: Elaborado pela autora

Quadro 12: Descrição Fase 5 – Projeto detalhado MODIP

Macrofase	Elaboração do projeto do produto					
Fase 5	Projeto detalhado					
<i>Elaboração</i>	Projeto do produto de Plano de manufatura					
<i>Entradas</i>	Atividades	Tarefas	DC	Mecanismos	Controles	Saídas
<i>Ficha técnica de amostra e modelagem</i>	Aprovar peça piloto	Construir peça piloto; atualizar cronograma; planejar o processo de fabricação e montagem da peça piloto; definir responsáveis pela fabricação (peças e matérias-primas); emitir pedidos dos componentes.	TD	Cronograma de fabricação; análise de especialistas; desenhos técnicos, pedidos, sistema de documentação do projeto.	Cronogramas de desenvolvimento, lista de matérias-primas; plano de compras; plano de fabricação; teste do protótipo.	Ficha técnica de produção Cronograma e plano de fabricação; pedidos dos componentes.
<i>Viabilidade técnica e econômica aprovada</i>	Lacrar; registrar peça piloto e modelagem	Preencher a provar a ficha técnica	GP	Ficha de aprovação e sistema de documentação.	Plano de projeto; plano de gerenciamento da qualidade.	Ficha técnica de produção e ficha de aprovação
<i>Especificações técnicas do produto e ficha técnica de produção</i>	Elaborar itens de manutenção e instruções de uso.	Revisar documentação e catálogos e informações dos fornecedores	PP GP	Catálogos, documentação do projeto, análise de especialista	Cronogramas de desenvolvimento, lista de matérias-primas; plano de compras; plano de fabricação	Etiqueta de composição; Manual de instruções, Ficha técnica de produção atualizada
<i>Ficha técnica de produção e modelagem</i>	Completar os dimensionamentos	Graduar a modelagem da peça piloto conforme planejamento de produto	PP GP	Protótipo; desenhos técnicos, ficha técnica	Protótipo; plano de fabricação, lista de matérias-primas;	Ficha técnica de produção e modelagem graduada
<i>Plano de projeto</i>	Monitorar progresso do projeto	Variância custos e cronograma	GP	Análise variação de custo e de cronograma	Orçamento, cronograma, declaração de riscos.	Relatório de progresso do projeto
<i>Plano de projeto</i>	Atualizar plano de projeto	Verificar se as atividades foram cumpridas	GP	Lista de atividades do projeto; análise de especialista; cronograma de desenvolvimento.	Estrutura de decomposição do projeto, recursos físicos disponíveis, plano estratégico de negócios; plano de gerenciamento.	Plano de projeto atualizado
<i>Solicitação de investimento</i>	Aprovar plano de projeto	Avaliar plano de projeto; preencher ficha de aprovação; liberar documentação do produto para preparação da produção – ficha técnica.	GP PP	Ficha de aprovação; sistema de documentação.	Plano de projeto atualizado	Ficha de aprovação de passagem; plano de projeto; documentação do projeto.
<i>Resultados da fase</i>	Documentação do produto, peça-piloto, ficha técnica de controle produção, modelagens graduadas e plano de manufatura.					

Fonte: Elaborado pela autora.

4.2.3 Pós desenvolvimento do MODIP

O pós-desenvolvimento é a terceira e última macrofase do PRODIP, está relacionado a implementação do lote piloto, e na fase 6 denominada preparação para a produção é caracterizada a preparação do mostruário de vendas e é representado pelo quadro 13. A preparação do mostruário, bem como as atividades de enfiar, cortar, estampar, etc. foi considerada pelos autores: Jones (2005), Treptow (2005) e Jordan (2004), e no MODIP está relacionado como “preparação do lote inicial”.

Dentre os autores de moda estudados, pode-se observar que as principais atividades relacionadas a implementação do lote piloto visando à preparação para a produção de eventos como desfile e editoriais dentro do processo de desenvolvimento de cada coleção são: Lançamento e divulgação da coleção: Treptow (2005), Renfrew e Renfrew (2010), Sorger e Udale (2009), Stone (2009); Vitrine e *visual merchandising*: Treptow (2005); Produção de desfile: Renfrew e Renfrew (2010) detalha a importância da escolha de trilhas sonoras, maquiagem etc., Sorger e Udale (2009) ; Promoção e imprensa: Sorger e Udale (2009); e Catálogos: Treptow (2005).

Referindo-se ao lançamento da coleção, o quadro 14 busca apresentar principais atividades abordadas pelos autores de desenvolvimento em moda. Echeveste (2003, p.22) explica que “processos de desenvolvimentos organizados, no que tange ao sequenciamento das atividades e a interfuncionalidade entre os departamentos, são essenciais para o lançamento de produtos de sucesso”. Tal expressão corrobora com a necessidade de se ter um processo organizado, sistematizado e documentado até a fase 7 – lançamento da coleção (quadro 14).

Para a elaboração da fase 8, a última do projeto integrado denominada validação do produto e apresentada através do quadro 15, alguns dos autores de moda estudados se destacam por ressaltar a necessidade do levantamento pós venda coleção.

É importante ressaltar que o projeto integrado possui em todas as fases o registro das lições aprendidas com a finalidade de minimizar a repetição dos erros no desenvolvimento do produto nos próximos projetos. Assim como esse registro, o balanço das vendas, faturamento e a quantidade de mercadoria em estoque ao entrar em liquidação, podem contribuir para uma análise da situação da coleção, se ela foi válida, gerou lucros ou não.

Quadro 13: Descrição Fase 6 – Preparação da produção MODIP

Macrofase	Implementação do lote piloto					
Fase 6	Preparação da produção					
<i>Elaboração</i>	Execução: Plano de manufatura e Encerramento do projeto					
<i>Entradas</i>	Atividades	Tarefas	DC	Mecanismos	Controles	Saídas
<i>Plano de marketing</i>	Monitorar o mercado	Revisar metas de participação de mercado e de preço	MK	Cronograma de fabricação; Orçamento;	Orçamento; recursos financeiros; plano de gerenciamento da qualidade.	Análise do fluxo de caixa do projeto
<i>Produção lote inicial</i> MOSTRUÁRIO	Produzir mostuário	Enfestar; cortar; estampar; costurar; acabamento; embalagem.	PP PR	Máquinas e equipamentos; mesas; fichas técnicas de produção	Peça-piloto; Ficha técnicas de produção; pedidos de compras; planos de manufatura	Mostuário confeccionado
<i>Plano de manufatura</i>	Revisar plano de manufatura	Verificar se as atividades foram cumpridas; rastreamento de despesas e investimentos; Liberação do produto	PR GP	Sistema de informação	Plano de manufatura; pedidos de compras; cronograma;	Plano de manufatura atualizado, registro das lições aprendidas.
<i>Plano de projeto</i>	Monitorar o progresso do projeto	Verificar se as atividades foram cumpridas	GP	Análise de especialista, variância de custo e cronograma,	Orçamento e cronograma do desenvolvimento, análise da variância de custo e cronograma,	Relatório de progresso
<i>Embalagem e expedição</i>	Executar o acabamento, embalagem das peças	Passadoria, etiquetagem, embalagem,	PR	Máquinas e equipamentos	Plano de compras	Lotes para distribuição
<i>Resultados da fase</i>	Liberação do mostuário ou produto para venda					

Fonte: Elaborado pela autora

Quadro 14: Descrição Fase 7 – Lançamento da coleção MODIP

Macrofase	Implementação do lote piloto					
Fase 7	Lançamento da coleção					
<i>Elaboração</i>	Execução: Plano de manufatura e Encerramento do projeto					
<i>Entradas</i>	Atividades	Tarefas	DC	Mecanismos	Controles	Saídas
<i>Reunião</i>	Orientação da equipe e Monitorar mercado		MK GE			
<i>Plano de marketing</i>	Monitorar implementação do planejamento de marketing	Verificar se as atividades foram cumpridas	MK	Sistema de documentação.	Plano de marketing	Atualizações
	Divulgar coleção Imprensa	Desfile, feiras, <i>showrooms</i> Editoriais, Revistas, Entrevistas, catálogos.	GE MK		Orçamento, cronograma, Plano de marketing	Atualizações e relatórios.
<i>Produção inicial Pedidos</i>	Produzir pedidos (lojas e representantes)	Enfestar; cortar; estampar; costurar; acabamento; embalagem.	PP PR	Máquinas e equipamentos; mesas; fichas técnicas de produção	Ficha técnica de produção; pedidos de compras; plano de manufatura	Pedidos confeccionados
<i>Plano de manufatura</i>	Revisar plano de manufatura	Verificar se as atividades foram cumpridas; rastrear as despesas e investimentos; Liberação do produto	PR GP	Sistema de informação	Plano de manufatura; pedidos de compras; cronograma;	Plano de manufatura atualizado, registro das lições.
	Produção do lote inicial					
	Acompanhamento da produção	Liberar e avaliar o lote inicial	PR GP		Lições aprendidas	Relatórios e Registros
	Lançamento do produto no mercado Conclusão da análise financeira	Variância custos e cronograma	GP MK AF			Atualização do plano de projeto
<i>Resultados da fase</i>	Liberação dos pedidos finais					

Fonte: Elaborado pela autora

A fase da avaliação crítica apresentada por Jones (2005) pode ser considerada mais relevante entre os autores, pois menciona a apresentação dos resultados, análise das vendas, análise do progresso e potenciais, com a finalidade de encerrar o ciclo de desenvolvimento de produtos. O *feedback* é citado por Treptow (2005).

As conexões feitas para as fases do modelo apresentado, relacionando o PRODIP aos modelos de desenvolvimento de produtos de moda, corroboram com a autora Jordan (2004) que afirma que a moda foi buscar na engenharia e no design os princípios e os termos técnicos para PDP. Neste momento, se apropriando dos conceitos do projeto integrado, que para Back (2008) pode ser uma consequência da evolução do estudo em PDP.

As metodologias projetuais evoluíram baseadas nas metodologias prescritivas, pode-se dizer que evoluíram para “as metodologias de projeto para o ciclo de vida do produto (...) e de desenvolvimento integrado do projeto de produtos” explica Back (2008, p.88). Stone (2008) corrobora e apresenta uma lista das funções que alguns autores consideram importantes para que efetivamente haja um sistema integrado de desenvolvimento de produtos de vestuário.

Segundo Fiorini (2008, p.112), “É importante reafirmar a inexistência de uma metodologia linear que permita resolver a totalidade dos problemas” afirmando a necessidade de incorporar para a moda os critérios e pensamentos sistêmicos que visam organizar os processos.

Quadro 15: Descrição Fase 8 – Validação do produto MODIP

Macrofase	Implementação do lote piloto					
<i>Fase 8</i>	Validação do produto					
<i>Elaboração</i>	Execução: Plano de manufatura e Encerramento do projeto					
<i>Entradas</i>	Atividades	Tarefas	DC	Mecanismos	Controles	Saídas
<i>Produção Total</i>	Monitorar mercado; e a comercialização dos produtos.	Analisar prévias vendas, reação do mercado.	GE GP MK		Plano de projeto e plano de marketing	Encerramento do monitoramento do progresso de projeto
<i>Balanço</i>	Faturamento, levantamento de produção, levantamento de estoque, promoção e liquidação.	Levantamento de dados	PV	Sistema de documentação e de dados.	Análise financeira	Relatório Faturamento
<i>Feedback projeto</i>	Lições aprendidas				Registro das lições aprendidas	Lista de desempenho das vendas dos produtos
<i>Próxima coleção</i>	Nortear o registro das lições aprendidas	Apresentar dados a equipe	GE GP MK	Reunião	Registro das lições aprendidas	Dados para o próximo planejamento de projeto - fase 1
<i>Resultados da fase</i>	Validação do projeto					

Fonte: Elaborado pela autora

5. MODELO DE ESTRUTURAÇÃO DO PDP

Segundo Prodanov e Freitas (2009, p. 65) a grande vantagem da pesquisa de campo é a obtenção de dados diretamente da realidade. Em uma ciência fatural, é na pesquisa de campo que as teorias propostas podem ser validadas ou refutadas. Partindo deste princípio, é selecionada uma empresa de vestuário que atenda a categoria de Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE 2.0) de Confecção de artigos do vestuário e acessórios, elucidados anteriormente no item 1.2 da pesquisa.

Conforme explicado no item 3.3, foi utilizado o modelo de estruturação no PDP (item 4.2) para nortear a pesquisa. Segundo Echeveste (2003, p.88) “o modelo de intervenção é indicado a empresas que não tem seus processos suficientemente documentados”. O modelo se inicia pela caracterização do ambiente de negócio, seguido do diagnóstico do PDP da empresa e finalmente uma a proposta de melhorias.

5.1 Caracterização do ambiente de negócio

A empresa analisada está classificada como microempresa pela legislação nacional. O edifício da produção e as três lojas estão situados na cidade de Campo Bom/RS, atendendo não só a cidade, mas também a região do Vale dos Sinos. Com uma área construída de aproximadamente 300 m². A empresa conta com o trabalho de 40 funcionários, 2 estagiários e alguns prestadores de serviços temporários.

Tem como missão “Produzir e comercializar confecções em malha, garantindo a qualidade do produto e um ambiente de trabalho com qualidade de vida, respeitando prazos, cumprindo metas, otimizando o processo produtivo, e satisfazendo clientes, fornecedores, sócios e colaboradores.” E considera seus valores como: ética profissional; qualidade de vida; parcerias lucrativas; respeito e confiança; responsabilidade social; estabilidade e continuidade da equipe; fidelidade com clientes e fornecedores.

A empresa se enquadra no segmento de malharia e uniformes, tendo como principais produtos: camisetas, pijamas, uniformes escolares e empresariais, abrigos e blusas femininas. Seu público-alvo abrange o mercado infantil, feminino e masculino

como consumidor final, mas também há o cliente-empresa com a produção de uniformes.

Além das lojas próprias a empresa conta com o trabalho de representantes, possuindo atualmente, cerca de 30 clientes lojistas atacadistas e cerca de 100 clientes cadastrados no varejo. A carteira de clientes atacadistas é atualizada no ato da venda pelos representantes, no entanto os clientes de varejo não possuem cadastro.

As principais matérias primas compradas são: malha de algodão fio 30; malha de poliéster e viscose; malha de viscose e elastano, tanto lisas como estampadas; moletom e elanca. Entre os principais aviamentos e insumos estão: zíper; botão, linhas, entretelas, agulhas, etc.

As etapas internas de produção são amplas contanto com operações internas de criação, compras, administrativo, modelagem, corte, costura, estamparia, bordado, passadoria, acabamento, embalagem, distribuição e estoque.

O quadro 16 apresenta a relação dos recursos e equipamentos disponíveis em cada setor. E os setores de administração, estoque e as lojas contam com um software de Gestão Mesnet.

Quadro 16: Relação de equipamentos e recursos para cada etapa

Etapas	Equipamentos/recursos disponíveis
Criação	3 computadores, 1 impressora
Compras e Administrativo	2 computadores, 1 impressora
Modelagem	4 mesas auxiliares
Enfesto e corte	1 máquina de corte com faca, 1 máquina de corte de disco, 6 tesouras grandes, 1 mesa para enfesto, 4 mesas auxiliares
Costura	4 overloque, 2 retas, 1 elástica, 2 galoneiras, 1 maq. corta viés, 1 máquina caseira, para botão e caseado
Estamparia	Mesa de serigrafia com 8 berços, 1 <i>Flesch</i> , 1 forno, 1 mesa de gravação, 1 lava-jato de 250 telas.
Bordado	1 computador, 1 máquina de 2 cabeças com 9 agulhas cada.
Passadoria e acabamento	1 ferro
Embalagem	
Distribuição	
Estoque	1 computador, 1 impressora, máquina de pressão, máquina de transfer.

Fonte: Elaborado pela autora

A capacidade produtiva da empresa é de 1500 peças por semana, no entanto, quando necessários há a terceirização de operações como: costura (overloque e reta) e bordado, somente para suprir a demanda.

A empresa neste formato foi fundada em setembro de 1999 e, portanto possui 13 anos de experiência na área. A figura 17 apresenta o fluxograma com os setores da empresa que, de alguma maneira, estão envolvidos no PDP.

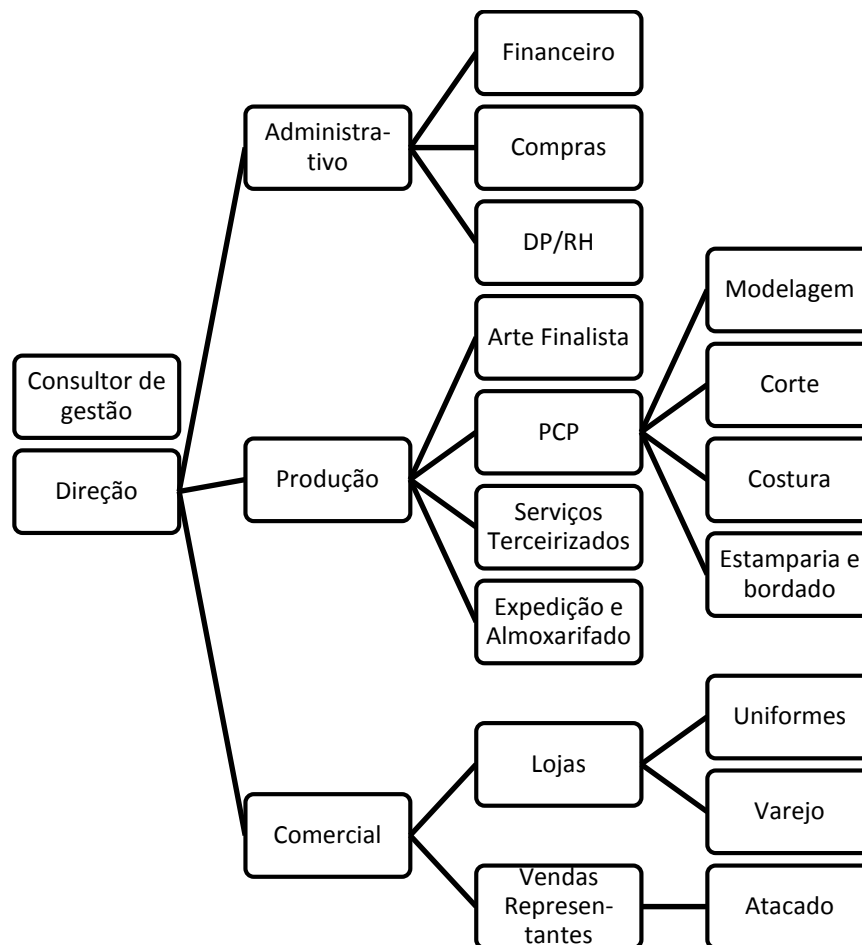


Figura 17: Fluxograma dos envolvidos no PDP. Fonte: Elaborado pela autora

5.2 Diagnóstico da situação atual

O diagnóstico da situação atual (quadro 17) busca detalhar a situação em que se encontra o PDP na empresa, através dos dados obtidos com a observação sistemática, entrevistas e acesso ao banco de dados da empresa por um período de 3 meses. O roteiro das perguntas elaborado para nortear as entrevistas pode ser conferido no apêndice 2.

Quadro 17: Quadro geral de diagnóstico da empresa

Atividade	Situação
Fase 1 – planejamento do projeto	
Histórico comercial	O histórico comercial da empresa acontece através dos dados financeiros. Há o registro de valores e faturamento. Não se tem registro das peças confeccionadas. Apenas as últimas três coleções possuem histórico de fichas técnicas (caderno impresso). Os números apontam para a última coleção como a mais vendida.
Análise de mercado e concorrentes	Não há análise de mercado, potencial de mercado, público-alvo e correntes. A empresa trabalha conforme a demanda. Estabelecimentos próximos às lojas físicas são considerações concorrentes. Funcionários vindos de outras empresas informam como estão as confecções em que trabalhavam.
Definição do público-alvo	Está em análise, não há definição até o presente momento, no entanto a empresa está se empenhando e se especializando em gestão e contratando consultores. Acreditam ter capacidade de manter clientes atacadistas através dos pedidos repetidos.
Análise das tecnologias, viabilidade, cronograma, definição das prioridades.	Há uma pequena análise em relação aos maquinários de costura e de estamperia. Apesar da maioria do maquinário ser da data da fundação, a empresa possui equipamentos novos e há um roteiro e orçamento estipulado para novas aquisições. Trabalha-se com cronogramas semestrais que envolvem apenas as etapas de criação e lançamento de mostruário. Os pedidos são desordenados e há constantes atrasos na entrega dos pedidos.
Banco de dados, arquivos, documentação.	Os pedidos estão cadastrados no servidor através do software de gestão. Os desenhos, as fichas técnicas e as artes da estamperia são arquivos em pastas do sistema operacional Windows. Back-up são feitos regularmente e apenas os dados financeiro e administrativos estão centralizados em um servidor.

Fase 2 – Projeto informacional	
Reunião, plano de projeto, apresentação de coleção, orçamento.	São realizadas reuniões a cada dois meses com os envolvidos em pesquisa, criação e DP, para analisar o andamento das artes finais de estamparia, bem como os modelos e as tendências.
Fatores, normas, leis.	A empresa é classificada no Simples nacional e os produtos seguem as normas ABNT para as etiquetas de composição de vestuário. As normas ABNT sobre medidas corporais não são obrigatórias.
Planejamento de marketing, monitoramento da demanda, falta de mercadoria lojas.	Em análise, os diretores estão se especializando em gestão e contratando consultores. Os pedidos de uniforme são prioridade pois é venda garantida. Tentou-se elaborar um controle de visitação nas 3 lojas, tempo do cliente de permanência na loja e o que comprou ou não. O controle não deu certo, pois as vendedoras acreditaram estar somando funções.
Necessidades dos clientes/usuários	Em análise através dos consultores, controle de questionário com escala pictográfica verde para satisfeito, amarelo para indiferente e vermelho para insatisfeito.
Pesquisa de tendências, materiais, requisitos de projeto/coleção/peça.	Centralizado na diretoria as definições e aprovações. Funcionários pesquisam, selecionam e elegem as principais tendências e criam um painel semântico.
Seleção e envolvimento dos fornecedores.	Não há contato prévio, não há o envolvimento, os pedidos são feitos comumente para os mesmos fornecedores. Não há pesquisa de preços apenas a manutenção dos valores.
Cadastro de novos fornecedores.	Não há pesquisa, reuniões, encontros que possibilitem conhecer novos produtos, materiais, prazos e preços competitivos.
Custo-meta de produto/coleção, análise financeira e econômica.	É realizada uma análise de custo da peça individualmente, analisando a sua viabilidade econômica. É feita a comparação e a análise das com peças similares das coleções anteriores.
Aprovação dos produtos/ croquis e monitoramento do progresso do projeto/ coleção	As decisões estão centralizadas na direção. Cada coleção possui cerca de 50 peças novas. Sem somar ao números das peças básicas que usam uma mesma modelagem.

Fase 3 – Projeto conceitual	
Geração de soluções, croquis, elementos de moda, seleção de ideias e de materiais.	Funcionários selecionam as informações e a aprovação e decisão final está centralizada na direção.
Criação de bordados e estampas	Funcionários selecionam as informações e a aprovação e decisão final está centralizada na direção.
Fase 4 – Projeto preliminar	
Desenho e Ficha técnica.	São poucas as peças da coleção que possuem fichas técnicas e ou desenhos técnicos. Muitas vezes as peças pilotos são fotografadas, pois os funcionários não possuem tempo hábil de executar todos os desenhos e fichas.
Amostra de estampas e bordados	É feita uma amostra de cor e desenho, em seguida aprovada para produção do mostruário.
Viabilidade técnica e econômica (peça piloto)	Há a análise técnica e econômica das peças, comumente pedidos em tecidos planos são recusados por demandar preparo diferente dos funcionários. A aprovação das peças piloto é centralizada na direção e o mostruário não fica à disposição da produção, e sim no setor de criação dispostos em araras para consultas.
Definição de equipe interna e externa.	Procura-se trabalhar com as mesmas equipes e fornecedores.

Fase 5 – Projeto detalhado	
Ficha técnica	São poucas as peças da coleção que possuem fichas técnicas.
Sequência operacional	É elaborada uma sequência operacional na FT (Anexo 6) para guiar a produção.
Matéria-prima	Há a dificuldade em adequar as cores do pedido com a entrega.
Compras	As compras das matérias primas são desorganizadas e os pedidos são feitos de acordo com a falta do produto, não é feita uma estimativa de produção com pedidos programados. A produção avisa da necessidade do produto e a compra é centralizada em um funcionário.
Modelagem protótipo	A aprovação das peças piloto é centralizada na direção. As modelagens são construídas internamente, em tempo hábil. As peças básicas possuem aproveitamento de modelagem.
Aprovação da peça piloto	A aprovação é centralizada na diretoria, e qualquer alteração é solicitada sem documentação escrita.
Fase 6 – Preparação para a produção	
Aprovação da FT	Não há esta aprovação formal, por escrito ou sistema desta atividade.
Modelagem/ graduação	Não há esta aprovação formal, por escrito ou sistema desta atividade.
Enfesto e corte	As ordens de corte são desorganizadas e acontecem de acordo com a matéria prima existente no estoque. Não há uma programação efetiva da mesa de corte. As malhas são descansadas no estoque, no entanto algumas malhas não passam pelo processo conforme indicação do fabricante.
Estamparia	A atividade é feita internamente e supre a demanda. No entanto, a confecção de peças lisas e estampadas deve ser intercalada para o setor de estamparia ter mais tempo.
Costura	A costura possui um grau de organização, mas a baixa qualidade no produto final é uma constante. Há avisos de lembretes às costureiras dispostos em painéis, mas as mesmas possuem o acesso às peças piloto dificultado, pois estão localizadas no setor de estilo. Não há um controle de produção, com FT e peça piloto, controle dos aviamentos. Trabalhos ficam parados, semiacabados, até chegar a matéria-prima.

Fase 7 – lançamento do produto	
Liberação do lote-piloto	Não há esta aprovação formal, por escrito ou sistema desta atividade, os mostruários dos representantes são produzidos, a produção para as 3 lojas próprias ficam estagnadas neste período.
Lançamento do produto	É realizado em desfile de apresentação da nova coleção, são convidados os clientes que estiveram nas lojas de varejo no período de divulgação do desfile, a comunidade em geral, os representantes e fornecedores. O último desfile tinha aproximadamente 200 pessoas.
Loja e divulgação	Não há material de divulgação interno (lojas) e externo comunicando a nova coleção, e não é realizado um estudo para elaboração das vitrines das lojas de varejo. Os representantes não possuem amostras de cores dos mostruários.
Fase 8 – Validação	
Controle das vendas	A cada 2 meses, é realizada uma análise de vendas, e manutenção financeira. Os gráficos são analisados pela diretoria e administrativo em reunião.
Balanço	Não há um balanço formal registrado das saídas e entradas, controle de estoque de matéria prima e produtos acabados. Não há balanço de desperdício, perdas produtivas, valor de produção de mostruário etc.
Estoque	O estoque é desordenado, possuindo matéria prima sem previsão de uso. Não há planejamento de eliminação de estoque. Consideram o estoque de matéria-prima e de peça produzida baixo.
Registro das lições aprendidas Aprendizagem para a próxima etapa	Esta atividade não é realizada formalmente e em equipe. Não há uma discussão em conjunto para buscar soluções. A experiência acontece com cada erro, sendo solucionado no momento conforme a solução mais viável. Os erros e acertos não são registrados.
Banco de dados, arquivos e documentação.	Não há um registro com uma análise financeira de fechamento de coleção. Não há o registro de fichas técnicas para consulta. Não há um registro das peças de sucesso e fracasso. Não é feito um levantamento das peças mais rentáveis, se sabe por experiência empírica.

Fonte: Elaborado pela autora

A situação do PDP é descrita através de um quadro geral de diagnóstico previsto no modelo de intervenção no PDP de Echeveste (2003).

O quadro geral de diagnóstico mostra a estrutura do MODIP – em suas 3 macrofases divididas em 8 fases - com as informações obtidas durante o levantamento de dados referente a cada atividade das fases, apontando a situação atual da empresa sobre essas atividades.

Os principais pontos do diagnóstico caracterizam os problemas encontrados e as situações de conflito existentes no PDP da empresa. Pode-se observar que falta um modelo de referência de desenvolvimento, resultando em um processo desordenado onde as ações são realizadas conforme a necessidade, ou seja, sem planejamento. A desordem se reflete em um tópico abordado pelos diretores e importante para uma empresa criar a confiança do cliente, os prazos de entrega. Comumente os pedidos são entregues com atraso, não cumprindo as datas estipuladas com os clientes.

Outra questão do diagnóstico aponta para a falta de informação sobre o segmento para o qual os produtos se destinam: uniforme, varejo e atacado. Essa variedade de segmentos de produtos impede a organização do PDP, principalmente por ser norteado pela demanda sem orientação de mercado.

5.3 Triangulação dos dados e análise dos resultados

A triangulação dos dados é a descrição das atividades do PDP e como ocorrem atualmente levando em consideração os dados obtidos através de outras fontes de informação como: a análise documental, entrevistas, quadro do diagnóstico da situação atual e aferições da observação sistemática.

É possível observar que o PDP da empresa é o resultado do crescimento desordenado da produção que gerou seu conhecimento e experiência com os acertos e erros de produção. O setor de criação e desenvolvimento de produtos trabalha com pedidos mal especificados, resultado da falta de critérios na elaboração dos pedidos. Por exemplo, é comum o setor de criação de estampas, bem como o setor de compras, trabalharem com informações mal descritas no pedido.

Um aspecto relevante observado são os erros de confecção dos produtos, que por sua vez não possuem responsáveis. Como a maioria das atividades não possuem registro e quem as fiscalize com maior cuidado, quando surgem os erros não se

consegue identificar onde começou, e desta maneira também se torna difícil o registro como lição aprendida.

No setor de corte, foi possível observar o retrabalho necessário para operações simples (por exemplo: marcação de piques, decotes com curvas mais acentuadas, etc.) isso pode indicar a falta de treinamento dos funcionários. Os cortes não são precisos e se torna uma das principais queixas das costureiras e pode resultar em baixa qualidade do produto. Também se pode observar neste setor a falta de organização nas ordens de corte, os funcionários se queixaram dos prazos de entrega curtos, pois sempre estão trabalhando pressionados devido as entregas atrasadas e acúmulo dos pedidos.

Outro aspecto importante que precisa ser considerado é a organização do ambiente de trabalho. No setor de corte, as mesadas (enfesto cortado) ficam dispostas no chão, não sendo a maneira mais adequada, pois fica suscetível a entrar em contato com sujeira e umidade, que pode provocar manchas no produto, deixando o ambiente de trabalho desorganizado.

No setor de costura e montagem das peças, pode-se observar a falta de integração entre os setores, pois algumas costureiras afirmaram não saber como se dá o processo criativo da empresa, nem os responsáveis por ele.

O questionamento sobre as dificuldades enfrentadas no departamento sugeriram desde a falta de ferramentas e equipamentos até a falta de programação da produção. Alguns funcionários afirmam que o acesso as chaves de regulagem das máquinas é dificultado. Em relação a comunicação entre o setor de costura com os demais setores, os funcionários mencionaram a falta de objetividade, acreditam que os responsáveis devam ser mais diretos e objetivos na comunicação.

A alta frequência com que se trocam as linhas foi citada como uma dificuldade pelo setor, pelo desperdício de tempo na operação, esse dado pode ser um indicativo da falta de planejamento em relação aos pedidos das peças e planejamento do corte da matéria-prima.

Um ponto crítico do setor de costura é a falta da peça-piloto junto à montagem das peças, as costureiras simplesmente não possuem as peças para consultar, precisam se dirigir até o departamento de estilo, onde fica o mostruário. Este procedimento consiste em subir e descer escadas sempre que a costureira precisar sanar uma dúvida em relação ao produto que está montando.

Pode-se observar também que não há cronometragem de tempo para as peças, portanto não se tem uma estimativa de quanto tempo é necessário para fazer cada produto, podendo, inclusive resultar em valores de custos errados.

No setor de estamperia e serigrafia, um dos impressores afirmou não ser consultado sobre a viabilidade da arte durante o processo de criação dos novos produtos, ficando apenas responsável pela execução das amostras de estampas e variantes de cores. Também foi possível observar a desordem na entrada das ordens de impressão, gravação das telas e coloração das tintas.

No setor de bordado, além do conhecimento em programação estar contido em apenas um funcionário, também é possível observar a falta de comunicação. Informações relevantes do setor mostram que se tem o interesse em apreender novas técnicas e novos bordados, mas não há pessoal qualificado para ensinar o potencial do maquinário. Outro ponto crítico observado e que pode ser reflexo direto da desorganização dos pedidos de matéria-prima, foi o fato das máquinas estarem paradas por falta de material, desencadeando atrasos em toda a montagem do produto.

Para o acabamento e embalagem, pode-se observar a deficiência de uma finalização adequada para cada produto. Algumas embalagens, como sacos plásticos por exemplo, não possuem o tamanho adequado para o produto deixando-o amassado e com má aparência.

Em geral, pode-se afirmar que os principais pontos críticos são:

- Desorganização dos pedidos;
- Falta de planejamento dos pedidos;
- Falta de estimativa da capacidade produtiva;
- Falta de estimativa do tempo de produção;
- Desorganização do ambiente de trabalho;
- Prazos curtos de produção;
- Matéria-prima entregue com atraso;
- Produção entregue com atraso;
- Retrabalho;
- Falta de material de trabalho (exemplo: ferramentas, peça piloto);
- Falta do plano de marketing;
- Falta de definição e posicionamento da marca;

- Deficiência de conhecimento sobre os produtos produzidos;
- Falta de comprometimento com suas obrigações e prazos;
- Falta de treinamento da equipe;
- Baixa qualidade do produto final;
- Falta de disciplina nos processos internos;
- Dificuldade em adicionar novos lançamentos dentro de uma coleção;

Informações extraídas das análises mensais das vendas mostram que a empresa possui ápices de vendas nos lançamentos dos produtos e uma queda acentuada nos meses seguintes. Segundo os diretores, isso compromete a manutenção financeira o que faz com a empresa não organize os pedidos de entrada. A orientação dos gestores para os funcionários vendedores é a de não recusar trabalho e, sem controle e planejamento, se passa o mesmo prazo de entrega, que é a média de produção estipulada em 30 dias. Uma característica da empresa é que no período de produção do mostruário dos representantes, dois meses, a produção para de produzir pedidos antigos. Este fato poderia explicar também os picos das vendas. Uma solução viável para estabilizar a produção e o comportamento das vendas, seria adicionar novas peças dentro da coleção ao longo dos meses.

Por outro lado, os pontos fortes destacados na empresa são: a boa qualidade da matéria prima utilizada; o tempo de experiência no ramo de confecções que, apesar da desordem e da crise no segmento de negócios, se mantém lucrativa; há uma grande variedade de produtos; possuem uma equipe preparada no setor de DP com facilidade de criação e rapidez na modelagem de novos produtos; oferecem flexibilidade na condição de pagamento dos clientes; e ponto mais relevante é a capacidade de fazer todo o processo produtivo internamente, enquanto a maioria das empresas terceirizam algumas etapas.

Finalizando, a maioria dos envolvidos no PDP afirmou não saber como acontece o trabalho dos outros setores, não sabe como é o processo criativo da empresa, ou como acontecem as vendas, e quem são os clientes, etc., apesar de afirmarem conhecer quem são os responsáveis por ele. Neste entendimento, e através da triangulação dos dados apresentada, fica evidente que os setores não estão integrados e não se comunicando de forma eficiente, sendo este um dos pontos mais destacados entre os funcionários e diretores. Os pedidos desordenados e falta

de planejamento relacionando a capacidade produtiva com os prazos de entrega, mostraram ser esta a maior dificuldade que a empresa enfrenta. É importante salientar que os funcionários demonstram a vontade de que as equipes fossem mais unidas e mais organizadas, para diminuir os problemas de comunicação e retrabalho que se mostraram constantes e como um ponto crítico dos setores e entre os setores.

5.4 Propostas de melhorias

Após a triangulação dos dados, as principais situações de conflito e pontos críticos na empresa se tornam evidentes. Com a finalidade de criar soluções viáveis para a melhoria do PDP, as propostas de melhorias foram divididas em três grupos de acordo com a viabilidade de implementação quando confrontados com o diagnóstico da situação atual da empresa. Tais grupos estão classificados como: propostas de integração em curto prazo, com capacidade de ser implementação imediata; propostas de integração em médio prazo, que demandam tempo para aplicação considerando um período de 2 anos, envolvendo no mínimo 4 coleções, ou seja 4 PDP completos; e por fim, as propostas em longo prazo, que são de viabilidade após a estrutura do modelo de PDP estar em prática na empresa.

5.4.1 Propostas de integração em curto prazo

- Desenvolver uma ficha técnica única para cada peça, com sistemas de validação dos responsáveis, através de assinaturas de validação para a próxima etapa.
- Disponibilizar a peça-piloto na produção, juntamente com a ficha de produção e sua sequência operacional.
- Responsável pelo PCP deve descrever o produto e ler com a equipe a sequência operacional para garantir o entendimento de todos os operadores.
- É preciso estabelecer uma comunicação objetiva com os funcionários, sem rodeios.
- Facilitar o acesso dos materiais como tesouras e chaves das máquinas para os operadores, desenvolvendo um sistema de controle.
- Utilizar-se de um documento único para pedidos realizados nas lojas e com os fornecedores, com a finalidade de não acontecer mais pedidos mal especificados.

- Desenvolver um catálogo com os tipos e técnicas de estampas, bordados, e tecidos, a fim de facilitar o pedido.
- Registrar as peças produzidas por meio de fotografia digital, o funcionário pode fotografar o mostruário quando pronto. Criar um catálogo virtual das produções anteriores, com a finalidade de começar o registro de coleções.
- Contatar novos fornecedores, com a finalidade de aumentar a carteira de fornecedores, bem como se apropriar das novidades do mercado, prazos de entrega e de pagamento.

5.4.2 Propostas de integração em médio prazo

Para iniciar a integração do modelo, é necessário elaborar os documentos de entrada para a fase 1 do MODIP, bem como os mecanismos de controle, são eles:

- Estratégias de negócio da empresa e Plano estratégico contendo levantamento do histórico comercial da empresa e análise financeira das coleções anteriores.

Para integrar o MODIP como um norteador das etapas de produção do PDP da coleção própria, é preciso analisar como adequar o segmento de uniformes, que não precisa das fases iniciais do processo porque o cliente normalmente tem a ideia e o conceito do produto que deseja.

Para suprir a falta de informação sobre o segmento ao qual se destinam, é preciso realizar as análises de mercado, público-alvo e dos produtos concorrentes, salientando que estas análises são atividades da fase 1 e fundamentais para a elaboração do Plano de marketing.

Após a análise de mercado, é pertinente uma revisão do layout da marca, bem como a produção de etiquetas e *tags* atualizados, material promocional e embalagens de tamanhos variados que comportem as variadas peças da coleção.

As responsabilidades do PDP estão centradas em poucos funcionários, é preciso distribuir as funções e qualificar os funcionários para tal, portanto, definir a equipe, através dos domínios do conhecimento, compondo as funções e delegando responsabilidades para os funcionários.

É importante o treinamento dos cortadores, garantindo a precisão no corte em menos tempo, além do equipamento de segurança e jalecos.

É preciso que os setores se integrem e um saiba o que o outro faz, para tanto, pode-se elaborar uma atividade de conscientização dos funcionários de como acontece o PDP. As ações apresentadas a seguir também são importantes e necessárias em médio prazo.

- Estabelecer um mecanismo de controle das informações, ou seja, plano de gerenciamento das comunicações e suas diretrizes.
- Utilizar-se do sistema de gerenciamento para determinar um sistema de aprovação para a próxima fase, elaborar documentos de validação das fases. Em um primeiro momento, a empresa poderá adotar a aprovação através de assinaturas nas fichas técnicas (apêndice 4), no entanto, o ideal é que este processo seja informatizado.
- Organizar e padronizar os documentos como: ordens de corte, pedidos de clientes.
- Incluir desenvolvimento de fornecedores para evitar as dificuldades com atraso da matéria-prima e realizar pesquisa de preços.
- Definir o portfólio de produtos através de análise das vendas das coleções anteriores, verificar se as sugestões conferem como: aumentar o número de peças básicas e diferenciar as estampas.
- Levantar a capacidade de produção da estamparia e bordado.
- Ajustes ergonômicos ao ambiente de trabalho, a empresa conta o trabalho de um consultor em organização do ambiente de trabalho, cobrar propostas e colocar em prática as soluções viáveis.
- Solucionar os problemas com as entregas atrasadas e descumprimento dos pedidos. Através dos parâmetros da capacidade produtiva, planejar um cronograma de entrega viável. É fundamental que se inicie a cronometragem das peças para ter conhecimento real da capacidade produtiva.
- Calcular o planejamento de entrega relacionando-o com a capacidade de produção e os pedidos existentes, desta forma os pedidos podem ser incluídos se houver lacunas na produção, ideal que este sistema seja informatizado, e através dele oferecer prazos verdadeiros de entrega para o cliente.
- É importante a manutenção do estoque de matéria-prima e dos produtos acabados. Os designers podem criar algumas peças específicas para eliminar

o estoque, e deve ter um plano promocional e de liquidação dos produtos acabados.

5.4.3 Propostas de integração em longo prazo

Em longo prazo se propõe a integração total do MODIP. Durante a integração em médio prazo, os acertos e erros que surgiram no processo foram corrigidos, adequados ou adaptados.

Desta maneira e para se tornar competitivo, é imprescindível informatizar todo o processo, com um sistema de gestão adequado para as necessidades da empresa. Portanto nesta etapa de integração, sugere-se a extensão da informatização do sistema de produção, uma vez que as lojas e o financeiro possuem.

Em uma fase mais avançada de PDP, as ordens de corte podem ser programadas via sistema.

5.4.4 Documentação proposta para curto prazo

Alguns documentos para integração imediata foram elaborados com a finalidade de aprimorar os que a empresa possui. O pedido foi reestruturado a fim de evitar a falta de informações que o setor de desenvolvimento atribuiu desta maneira, ao pedido formal de talão, acrescenta-se uma ficha de solicitação de amostra para dar unidade na comunicação. Pretende-se, com isso evitar o esquecimento de informações como variantes de cores, materiais, modelos e as artes dos clientes.

À ficha técnica de produção atual da empresa (anexo 7), foram acrescentadas as informações referentes as etapas de aprovação, bem como materiais necessários, espaços para códigos de referência para controle e um quadro com as informações técnicas necessárias para emissão das etiquetas de composição conforme as normas técnicas. A ficha de controle de produção pode ser conferida no apêndice 4 e apresenta todas as informações necessárias para a produção, compras e pedidos realizados, bem como espaços para assinatura e validação do responsável.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os autores de projeto de moda buscam nos autores de projeto de produtos as bases para definir alguns modelos. Assim, esta pesquisa analisou o estado da arte do projeto de moda e pode perceber que há um campo de investigação em aberto. Com o pensamento na indústria e foco em produtos de qualidade voltados para a venda, procurou recentes estudos sobre modelos projetuais de diferentes produtos, e assim, foi identificado o estágio de evolução dos modelos para determinados produtos, como os eletrodomésticos e automóveis. Com o avanço da pesquisa, pode-se observar que se investiga com intensidade os conceitos de projetos integrados.

Deste modo, procurou-se trazer estes conceitos para a área da moda apoiado em um modelo pré-selecionado o PRODIP e relacionar as suas macrofases, fases, atividades e tarefas com as analisadas nos autores de moda. Porém, ao propor estruturar o MODIP como um norteador das etapas de produção do PDP da coleção própria da empresa analisada, encontra-se uma estrutura empresarial não programada. Neste caso, a empresa possui uma diversidade nos segmentos em que trabalha (coleção própria e uniforme), sendo assim é preciso adaptar o MODIP e adequar ao segmento de uniformes, pois este não precisa dos planejamentos iniciais do processo.

No entanto, as principais características do PRODIP puderam ser transferidas para o modelo MODIP e assim manter os objetivos do projeto integrado de produtos. Desta maneira, pode-se dizer que o modelo proposto se mantém baseado na visão de processo que é decomposto em macrofases, fases, atividades e tarefas, trazendo a percepção de todo o processo de desenvolvimento do produto; que possui conformidade com os produtos da organização; é capaz de indicar a sequência lógica das fases e atividades, como também o faz através da unidade visual de representação gráfica e da descrição; o modelo proposto explica o que deve ser feito para desenvolver um produto industrial, através das atividades e tarefas apoiadas nos princípios de desenvolvimento integrado de produtos e das diretrizes do processo de gerenciamento de projetos; pode-se observar a importância do DIP em uniformizar os mecanismos de comunicação, qualidade esta que falta na empresa analisada, tornando o modelo mais adequado para suprir esta necessidade.

Outras características observadas, que podem ser transferidas do PRODIP para o MODIP, foram as definições das áreas envolvidas em cada atividade do modelo, bem como a definição da equipe; o modelo suporta a estrutura organizacional matricial; define as informações necessárias para a realização das atividades que é apresentada como entradas, mecanismos e controles; o modelo expõe como realizar as atividades através da definição dos principais métodos, ferramentas e documentos (mecanismos); exhibe os eventos que marcam o término das fases e definem os resultados desejados (saídas), validando e avaliando a passagem de fase, bem como registra as lições aprendidas.

Durante a pesquisa, alguns dos conceitos estudados se aproximaram dos conceitos de gestão. É difícil se basear em planejamento de produtos sem se aprofundar nos aspectos da gestão de projetos, que nesta pesquisa tornaram-se referências para trabalhos futuros.

Esta pesquisa firma a tendência do estudo prospectivo do setor têxtil, em colocar profissionais de alto-nível científico para atender o setor, enriquecendo os estudos na área. As universidades e indústrias buscam constantemente a interação de seus potenciais, afirmando a distância entre estes dois polos e a necessidade de integra-los cada vez mais. Um dos aspectos que deve ser considerado é a união do conhecimento empírico industrial ao conhecimento teórico – e vice-versa, que pode trazer resultados positivos, fazendo as indústrias avançarem em suas atividades e tecnologia, podendo melhorar seu desempenho produtivo.

No âmbito nacional, essa relação acadêmica e industrial que envolve a moda é considerada recente, e apesar de significativos estudos em moda, as áreas do conhecimento precisam ser exploradas com o foco nas especificidades do setor moda.

6.1 Trabalhos Futuros

Importantes questões foram explicadas durante o período da pesquisa, no entanto, são inúmeras as indagações e dúvidas que surgiram e se ramificaram dando origem a outras novas discussões.

Desta maneira, este item tem como finalidade sugerir a continuidade da presente pesquisa, bem como a investigação para novas descobertas. Por exemplo, uma das principais questões é como adequar o PDP para uma empresa que possua diferentes nichos de mercado, como é a situação da empresa analisada, sem separar ou dividir a equipe. A empresa produz coleção própria para as 3 lojas, mas também

comercializa uniformes escolares e empresariais. Alguns destes uniformes entram no PDP com o plano de projeto definido. Sendo assim, não passa pelas fases de planejamento, projeto informacional e conceitual. Pelo porte da empresa, é inviável dividir as equipes em segmentos, devendo-se incorporar ao mesmo PDP os segmentos.

A delimitação temática desta pesquisa é aplicada em indústrias de vestuário, é interessante que se proponha melhorias aos PDP de indústrias da moda de outros segmentos, como tecelagens, calçados e bolsas, etc. Outra delimitação teórica está nos conceitos de gestão, em razão disso, procurou-se basear unicamente nos conceitos de planejamento de produtos sem aprofundar os aspectos referentes à gestão de projetos. Neste momento, recomenda-se incorporar os conhecimentos bem como as ferramentas de gestão ao processo de implementação do modelo proposto como forma de que atenda melhor a realidade, uma vez que a empresa analisada é desestruturada neste ponto de vista.

Uma pesquisa apontando as principais técnicas e ferramentas utilizadas com aprofundamento em cada fase pode ser importante para a indústria têxtil.

Uma pesquisa desmembrando e utilizando os mecanismos de geração de solução de alternativas, no processo criativo citados por Back, et al (2008 p. 252), como por exemplo:

- *brainstorming*;
- método 365;
- método Delphi;
- analogias direta, simbólica e pessoal;
- método cinético;
- método da listagem dos atributos;
- método da instigação de questões;

A utilização de tais mecanismos durante o projeto conceitual pode ser importante para entender como estas ferramentas funcionariam para um produto de moda, respondendo a perguntas como:

- Utilizar os mecanismos de geração de alternativas resultaria em produtos mais funcionais, ou mais criativos?
- O processo aconteceria mais rapidamente?.

- Seriam alguns mecanismos mais importantes para determinados segmentos de produtos?
- Será que funcionaria aplicar os métodos sistemáticos de geração de concepções, como matriz morfológica utilizada por Vicentini (2010), a TRIZ, ou o método de análise de valor?
- E a utilização de tantos outros métodos especificados de criatividade?
- Melhorariam a competitividade da indústria da moda?

Por fim, estas perguntas geram novas discussões e estão distantes de uma resposta ou solução, portanto estas são as sugestões para a investigação em trabalhos futuros.

REFERÊNCIAS

ABDI - Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. (s.d.) Disponível em: <<http://www.abdi.com.br/Estudo/Forms/Estudo.aspx>>. Acesso em jan. 2012.

_____. Estudo prospectivo setorial: têxtil e confecção / Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. Série Cadernos da Indústria ABDI XVIII. Brasília: ABDI, 2010. 176 p.

ABIT - Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção. (s.d.) Disponível em: <<http://www.abit.org.br>>. Acesso em jan. de 2012.

ABRAVEST - Associação Brasileira do Vestuário. (s.d.) Disponível em: <www.abravest.com.br>. Acesso em jan. de 2012.

ASIMOW, M., Introdução ao Projeto de Engenharia. São Paulo: Mestre Jou, 1968.

BACK, N. Metodologia de projeto de produtos industriais. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983. 389p.

_____, N. et al. Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem. Barueri: Manole, 2008.

BARTHES, R. The fashion system. Trad. Matthew Ward e Richard Howard, Berkeley, University of California Press, 1990.

BAXTER, M. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. Trad. Itiro Iida. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

BLANCHARD, S.B., FABRICKY, J. W. Systems engineering and analysis. Prentice Hall, 1990.

BNDES - Banco nacional de Desenvolvimento. (s.d.) Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Publicacoes/Consulta_Expressa/Setor/Complexo_Textil/>. Acesso em jan. 2012.

BONSIEPE, G. Teoría y práctica del diseño industrial - Elementos para uma manualística crítica. Barcelona: Colección Comunicacion Visual, Editorial Gustavo Gili, 1978.

BOUERI, J. J. Sob medida: antropometria, projeto e modelagem. In Design de Moda: olhares diversos. Dorotéia Barduy Pires (org.). São Paulo: Estação das Letras e Cores Editora, 2008. 347-371p.

BRADDOCK, S. E.; O'MAHONY, M. Techno Textiles: revolutionary fabrics for fashion and design. London: Thames & Hudson, 1998.

BERMAN, D.; COSTA, S.; HABIB, R.L. 150 anos da indústria brasileira = 150 years of the textile industry in Brazil. Rio de Janeiro: SENAI – CETIQT: Texto e Arte, 2000.

CARDOSO, R. Uma introdução à história do design. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. 239p.

CAPETTA, R.; CILLO, P.; PONTI, A. Convergent designs in fine fashion: an evolutionary model of stylistic innovation. Research Policy, 2006.

CIACCO, J. Fashion innovation attitude: modas na experiência automotiva. In Corpo e moda: por uma compreensão do contemporâneo. Ana Claudia de Oliveira e Kathia Castilho (org.). São Paulo: Estação das Letras e Cores Editora, 2008.

CIETTA, E. A Revolução do fast-fashion: estratégias e modelos organizativos para competir nas indústrias híbridas. São Paulo: Estação das Letras, 2010.

CNI – Confederação Nacional da Indústria. (s.d.) Disponível em: <<http://www.cni.org.br>>. Acesso em dez 2011.

COSTA, C. Z. Tendências projetuais em design contemporâneo e conceitos pós-estruturalistas. In Anais do 4º Congresso Internacional de Pesquisa em Design, 2008. Rio de Janeiro: AEND-BR, 2008.

COSTA, A. C. R.; ROCHA, E. R. P. Panorama da cadeia produtiva têxtil e de confecções e a questão da inovação. Relatório Setorial do BNDES. n.29. Rio de Janeiro: BNDES, 2009.

CRUZ, E.P. Déficit da balança comercial do setor têxtil aumentou 43,2% em 2011. (2011) Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/noticia/2011-07-20/deficit-da-balanca-comercial-do-setor-textil-aumentou-432-em-2011>>. Acesso em 15 set. 2011.

ECHEVESTE, M. E. S. Uma abordagem para estruturação e controle do processo de desenvolvimento de produtos. 2003. 225p. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2003.

FEGHALI, M.K.; SHMID, E. (orgs.). O ciclo da moda. Rio de Janeiro: Senac, 2008.

FIORINI, V. Design de moda: abordagens conceituais e metodológicas. In Design de Moda: olhares diversos. Dorotéia Barduy Pires (org.). São Paulo: Estação das Letras e Cores Editora, 2008.

FLYNN, J. Z.; FOSTER, I. M. Research Methods for the Fashion Industry. New York: Fairchild Books, 2009.

FUNG, R. Y. K.; CHONG, P. Y. An active styling platform for design in developing products families. Journal of Intelligent Manufacturing, 2007, 18, 47-58p.

HARRIS, Jennifer. 5000 Years of Textiles. London, British Museum Press, 1993.

HOUAISS, I. A. Dicionário Houaiss da língua portuguesa. Editora Objetiva, 2009.

IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

JONES, S. J. Fashion design: manual do estilista. Trad. Iara Biderman. São Paulo: Cosac Naify, 2005.

JORDAN, M. B. P. Processo de desenvolvimento de produto: um estudo para a indústria têxtil. 2004. 80p. Dissertação de Mestrado Profissionalizante. Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

JUNG, C. F.; RIBEIRO, J. L. D.; ECHEVESTE, M. E. S.; CATEN, C. S. ten; Uma Discussão de Modelos de Desenvolvimento de Produto e suas Características

Lineares e Sistêmicas. In Anais do VIII SEPROSUL – Semana de Engenharia de Produção Sul-Americana, Novembro de 2008, Bento Gonçalves, 2008.

KASPER, H. O processo de pensamento sistêmico: um estudo das principais abordagens a partir de um quadro de referência proposto. Dissertação de Mestrado, 2000. 98p. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.

KOTLER, P. e ARMSTRONG, G. Princípios de marketing. Rio de Janeiro: Ed. Livros Técnicos e Científicos, 1999.

KON, A.; COAN, D.C. Transformações da Indústria Têxtil Brasileira: A Transição para a Modernização. Revista de Economia do Mackenzie, v.3 a.3. São Paulo: 2005.

LIPOVETSKY, G. O Império do Efêmero: a moda e seu destino nas sociedades modernas. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

LÖBACH, B. Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais. Trad. Freddy Van Camp. São Paulo: Editora Blücher, 2001.

MACHADO, A. G. C.; MORAES, W. F. A. Estratégias de customização em massa: evidências e análises em empresas do setor de confecção de artigos de vestuário. BASE Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos 5, 17-31, 2008.

MENEZES, M. S.; SPAINE, P. A. A.; Modelagem Plana Industrial do Vestuário: diretrizes para a indústria do vestuário e o ensino-aprendizado. Revista Projética. V.1 N.1 p. 82-100. Dez. 2010. Londrina: 2010.

McKELVEY, K.; MUNSLOW, J. Fashion Forecasting. Oxford: Blackwell Publishing, 2008.

_____. Fashion Design: Process, Innovation & Practice. Oxford: Blackwell Publishing, 2009.

MONTEMEZZO, M. C. F. S. Diretrizes metodológicas para o projeto de produto de moda no âmbito acadêmico. Dissertação de mestrado, 2003. 97p. Programa de Pós-Graduação em Desenho Industrial da Universidade Estadual Paulista, Bauru.

MUNARI, B. Das coisas nascem coisas. Lisboa: Edições 70, 1993. 388p.

NEDIP - Núcleo de Desenvolvimento Integrado de Produtos. (s.d.) Disponível em: <<http://nedip.ufsc.br/site/>>. Acesso em jan.2012.

O' HARA, G. Enciclopédia da moda: de 1840 à década de 80. Trad. Glória M. Carvalho. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

PAHL, G., BEITZ, W., FELDHUSEN, J., GROTE, K-H. Projeto na Engenharia. São Paulo: Edgard Blücher, 2005, 412p.

PAULA, V. A. F. Estratégia de marcas no varejo de alimentos: concepção e gestão de marcas próprias na Inglaterra e no Brasil. 2008. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2008.

PARENTE, J. Varejo no Brasil: Gestão Estratégica. São Paulo: Atlas, 2000.

PECHANSKY, R. Um modelo baseado em princípios de usabilidade para aplicação em interfaces de usuário para a interação humano-computador. Dissertação de mestrado 2011. 201p. Programa de Pós-graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

PIRES, D. B. O Desenvolvimento de Produtos de Moda: Uma Atividade Multidisciplinar. In Anais do 6º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. São Paulo: FAAP, 2004.

PLENTZ, S. S. Taxonomia para técnicas criativas aplicadas ao processo de projeto. Dissertação de mestrado. 2011. 130p. Programa de Pós-graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

PREEZ, N., LUTTERS, D., NIEBERDING, H. Tailoring the development process according to the context of the project. CIRP Journal of Manufacturing Science and Thecnology, 2009, p. 191-198.

PRODANOV, D.C.; FREITAS, E. C. Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. Novo Hamburgo: Feevale, 2009.

RECH, S. R. Moda: por um fio de qualidade. Florianópolis: UDESC, 2002.

_____. Cadeia produtiva da moda: um modelo conceitual de análise da competitividade no elo da confecção. 2006, 301p. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

RENFREW, E.; RENFREW, C. Desenvolvendo uma coleção. Trad. Daniela Fetzner. Porto Alegre: Bookman, 2010.

REIS, M. R. Fatores estéticos formais integrados ao processo de desenvolvimento de produtos. Dissertação de Mestrado. 2009. 152p. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2009.

ROZENFELD, H. et al. Gestão de desenvolvimento de produtos. São Paulo: Saraiva, 2006.

RUTHSCHILLING, A. A. Design de vestuário de moda contemporânea: criação versus produção. Dissertação de Mestrado. 2009. 160p. Programa de Pós-graduação em Design e Marketing, Especialização Vestuário da Universidade do Minho. Portugal: 2009.

SANT'ANA, P. H. M. Oportunidades de eficiência energética para indústria: setor têxtil. Sérgio Valdir BaJay (coordenador). Brasília: CNI, 2010. 58 p.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e pequenas Empresas. Disponível em: http://www.sebrae.com.br/setor/textil-e-confeccoes/o-setor/historia/integra_bia/ident_unico/1452. Acesso em dez 2011.

SOUZA, G. de M. e. O Espírito das Roupas: a moda no século dezenove. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

SORGER, R.; UDALE, J. Fundamentos de Design de Moda. Trad. Joana Figueiredo e Diana Aflalo. Porto Alegre: Bookman, 2009.

STONE, E. The Dynamics of Fashion. New York: Fairchild Books, 2008.

Tecendo a Inovação. USP. (2010) Disponível em: <<http://www.usp.br/agen/?p=84259>>. Acesso em 10 dez 2011.

TREPTOW, D. Inventando moda: planejamento de coleção. Brusque: do autor, 2005.

ULRICH, K. T.; EPPINGER, S. D. Product Design and Development. São Paulo: Mcgraw-hill, 2004.

_____, TUNG, K. Fundamentals of Product Modularity. Proceedings of ASME Winter Annual Meeting Symposium on Design and Manufacturing Integration. 1991.

VICENT-RICARD, F. As espirais da moda. Trad. Maria Inês Rolim. 3 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.

VICENTINI, C. R. G.; CASTILHO, K. Design do corpo, design da roupa: uma análise semiótica. In Design de Moda: olhares diversos. Dorotéia Barduy Pires (org.). São Paulo: Estação das Letras e Cores Editora, 2008. pp.389-413.

_____. DEDINI, F. G. Pensando o projeto de produto de moda: possibilidades de sistematização In Anais do V Colóquio de Moda. Fortaleza, 2009.

_____. Ferramentas e metodologia de projetos aplicados na criação de produtos para a indústria têxtil-confecção. 2010, 157p. Tese de Doutorado. Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

APÊNDICES

Apêndice 1 – Termo de consentimento



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

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

A sua empresa está convidada a participar, como voluntária, da pesquisa que faz parte do Programa de Pós Graduação em Design da UFRGS. Intitulada "PROPOSTA DE UM MODELO DE PROJETO INTEGRADO PARA A INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÃO", cujo objetivo do estudo é propor um modelo de desenvolvimento de produtos de moda de forma integrada.

A critério de idoneidade e credibilidade deste instrumento de estudo, solicita-se através deste pedido a permissão para o registro detalhado e identificado de sua empresa, a qual é apresentada na pesquisa pela responsável Samira Moraes Troncoso Kroeff, que fica a disposição para esclarecimentos sobre o projeto e sua participação.

Eu, "nome", sócio(a) e proprietário(a) da empresa de nome fantasia "indústria", cuja razão social é "indústria" e registrada sob o CNPJ: _____/0001; concordo que a empresa participe da pesquisa apresentada acima e autorizo como responsável por esta indústria o registro e publicação da pesquisa realizada.

Declaro que fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pela pesquisadora sobre os procedimentos envolvidos, assim como os benefícios para o desenvolvimento acadêmico e produtivo da indústria têxtil e de confecção.

Porto Alegre, __ de _____ de 2012.

 Responsável pela autorização:

 Testemunha

Apêndice 2 – Roteiro de perguntas

Roteiro de perguntas: gerência, desenvolvimento de produtos e produção.

1. Qual o seu cargo?
2. Descreva quais são as suas principais atividades na empresa?
3. Quais os principais segmentos que se destinam os produtos da empresa?
4. Como é avaliado o potencial de mercado para os produtos e a demanda? Qual é o setor responsável?
5. Como é realizado o estudo do custo e o preço do produto? Quais são os setores e os envolvidos no processo?
6. Quais os produtos que você se lembra, de sucesso na empresa?
7. Quais os fatores, na sua opinião, são fundamentais para o sucesso do produto?
8. Quais os produtos que você se lembra, de fracasso na empresa?
9. Quais os fatores, na sua opinião, contribuíram para o fracasso do produto?
10. Como é realizada a criação de um novo produto? Quais são os setores e os envolvidos no processo?
11. Como é realizada a avaliação da peça piloto? Quais são os setores e os envolvidos no processo?
12. Quais os principais problemas de comunicação entre o seu departamento e os outros?
13. Quais as dificuldades gerais do seu departamento? Há um alto grau de retrabalho?
14. Em relação as suas atividades quais são as principais dificuldades?
15. O que poderia ser melhorado? O que você gostaria de mudar?
16. O que você acha que poderia ser melhorado no(a):
 - a) Administração (pedidos, compras, clientes, fornecedores)
 - b) Planejamento dos produtos (pedidos, compras, fornecedores, público-alvo)
 - c) Criação dos modelos (estilistas)
 - d) Criação das modelagens
 - e) Corte da produção
 - f) Costura da produção e da pilotagem
 - g) Produção em geral (estamparia, bordado, confecção, etc.)
 - h) Acabamento e embalagem
 - i) Distribuição,
 - j) Comercialização e entrega
 - k) Vendas

Buscando melhorar o seu ambiente de trabalho e as suas atividades diárias na empresa, você gostaria de acrescentar ou sugerir mais alguma informação?

Obrigado. Agradecemos a sua atenção.

ANEXOS

Anexo 1 - Perfil Geral do Setor Têxtil e de Confecção - Brasil

Perfil Geral do Setor Têxtil e de Confecção - Brasil			
	2008	2009	2010
Faturamento	US\$ 46 bilhões	US\$ 45 bilhões	US\$ 60 bilhões*
Média Dólar Para o Período	R\$ 1,84	R\$ 2,02	R\$ 1,70
Empregos Gerados CAGED/MTE	22.009	11.844	63.261
Número total de empregos diretos	1,7 milhão	1,65 milhão	1,7 milhão*
Produção Física Industrial	Tex: -1,89%	Tex: 6,38%	Tex: 4,33%
	Vest: 3,46%	Vest: -7,86 %	Vest: 7,17 %
Total de Exportações – Sem Fibra de Algodão	US\$ 1.724 milhões	US\$ 1.206 milhões	US\$ 1.443 milhões
Total de Importações – Sem Fibra de Algodão	US\$ 3.777 milhões	US\$ 3.460 milhões	US\$ 4.968 milhões
Balança Comercial – Sem Fibra de Algodão	US\$ 2.052 milhões	US\$ 2.254 milhões	US\$ 3.524 milhões
Principais países compradores (exp) - Em US\$ FOB Sem fibra de algodão	Argentina (28,1%), EUA (21,5%), México (5,2%), Paraguai (3,8%), Chile (3,7%)	Argentina (25,5%), EUA (20,5%), Paraguai (5,3%), México (4,8%), Uruguai (4,6%)	Argentina (27,1%), EUA (16,5%), Paraguai (5,8%), Uruguai (4,6%), México (4,2%)
Principais países vendedores (imp) - Em US\$ FOB Sem fibra de algodão	China (37,2%), Índia (11,7%), Indonésia (7,2%), Argentina (5,2%), EUA (4,6%)	China (39,6%), Índia (9,0%), Indonésia (8,5%), Argentina (4,2%), EUA (4,1%)	China (43,2%), Índia (11,8%), Indonésia (6,2%), EUA (3,8%), Argentina (3,7%)
Investimento do Setor (Desembolsos BNDES)	R\$ 1,47 bi	R\$ 867 mi	R\$ 2 bi
Importação de Máquinas	US\$ 730 mi	US\$ 544 mi	US\$ 731 mi
Preço médio de exportação (vest)	US\$ 34,88/Kg	US\$ 35,20 Kg	US\$ 40,23/Kg
Preço médio de importação (vest)	US\$ 15,38/Kg	US\$ 15,65/Kg	US\$ 15,72/Kg
Principais produtos exportados - Em US\$ FOB	Fibras de Algodão (28,9%), Tecidos (15,8%), Cama, mesa e banho (11,6%), Não Tecidos (10,9%) Vestuário (9,8%)	Fibras de Algodão (36,4%), Tecidos (12,5%), Tecidos Técnicos (11,5%), Cama, mesa e banho (10,2%), Vestuário (8,5%)	Fibras de Algodão (36,3%), Tecidos (11,7%), Tecidos Técnicos (11,9%), Fibras Têxteis (exceto algodão) (8,4%), Cama, mesa e banho (8,1%)
Principais produtos importados - Em US\$ FOB	Tecidos (24,4%), Vestuário (18,1%), Filamentos (16,7%), Fios (15,7%), Tecidos Técnicos (6,7%)	Tecidos (24,5%), Vestuário (22%), Fios (16,8%), Filamentos (16%), Tecidos Impregnados (5,9%)	Tecidos (26,9%), Vestuário (21,3%), Fios (15,2%), Filamentos (15,1%), Tecidos Impregnados (5,6%)

*Estimativa ABIT

***Novembro/2011**

Quadro 18: Perfil Geral do Setor Têxtil e de Confecção - Brasil.

Fonte: <http://www.abit.org.br>

Anexo 2 – Fluxograma do Ciclo da Moda.

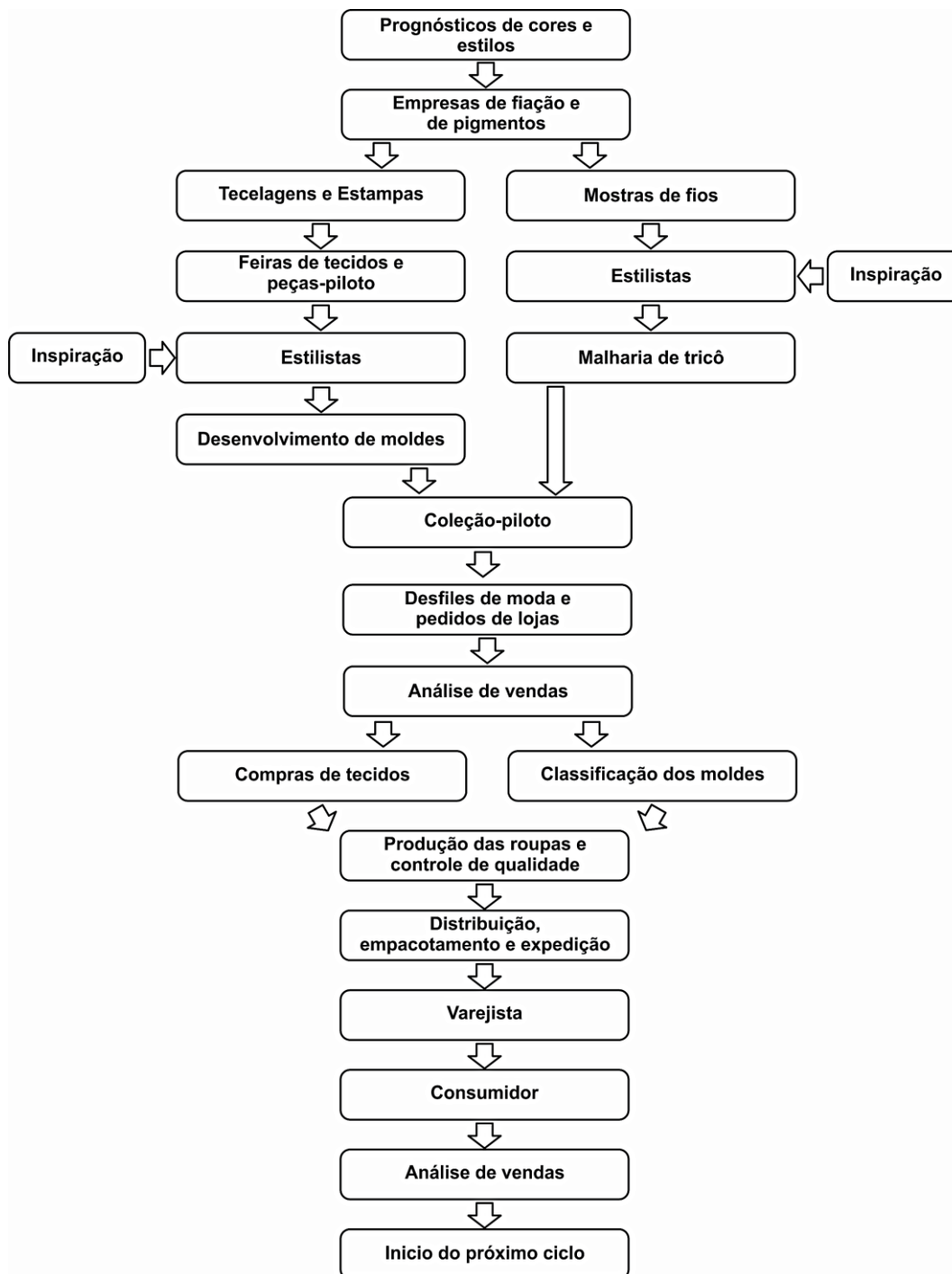


Figura 18: Fluxograma do Ciclo da Moda.

Fonte: Jones (2005, p.128.)

Anexo 3 – Desenvolvimento de produtos de moda/vestuário.

Etapas	Ações
Planejamento	Percepção do mercado e descoberta de oportunidades
	Análises / expectativas e histórico comercial da empresa
	Idéias p/ produtos/ Identificação do problema de <i>design</i>
	Definição de estratégias de marketing, desenvolvimento, produção, distribuição e vendas.
	Definição do cronograma
Especificação do projeto	Análise e definição do problema de <i>design (diretrizes)</i>
	Síntese do Universo do consumidor (<i>físico e psicológico</i>)
	Pesquisa de conteúdo de moda (<i>tendências</i>)
	Delimitação do projeto (<i>objetivos</i>)
Delimitação Conceitual	Geração de conceitos e definição do Conceito Gerador
	Definição de princípios funcionais e de estilo
Geração de alternativas	Geração de alternativas de solução do problema (<i>esboços/desenhos, estudos de modelos</i>).
	Definições de configuração, materiais e tecnologias
Avaliação e Elaboração	Seleção da(s) melhor (es) alternativa(s)
	Detalhamento de configuração (<i>desenho técnico</i>)
	Desenvolvimento de ficha técnica, modelagem e protótipo
	Testes ergonômicos e de usabilidade
	Correções/adequações
Realização	Avaliações técnicas e comerciais apuradas
	Correções/adequações
	graduação da modelagem
	Confecção de Ficha técnica definitiva e Peça piloto (<i>aprovação técnica e comercial do(s) produto(s)</i>)
	aquisição de matéria prima e aviamentos
	orientação dos setores de produção e vendas
	definição de embalagens e material de divulgação
	produção
lançamento do(s) produto(s)	

Figura 19: Destacado em cinza as fases em que o designer atua diretamente.

Fonte: Montemezzo (2003 p.62)

Anexo 4 – Diretrizes para o projeto de moda na academia

Fases do projeto	Organização do pensamento	Ações
PREPARAÇÃO	Identificar um problema a ser resolvido	Identificar comportamentos humanos que sinalizem a demanda por produtos de moda.
	Conhecer melhor o problema	Coletar dados sobre estes comportamentos
	Definir os limites do problema e os objetivos básicos do projeto	Definir a necessidade a ser atendida através de produtos de moda, definindo o Problema de <i>Design</i> de Moda.
	Abastecer a mente com informações envolvidas na busca por soluções	Coletar dados sobre o público a ser atendido, conhecer as suas necessidades práticas e estético-simbólicas. Pesquisar tendências socioculturais, de moda, materiais e tecnologias que se vinculem com o universo do público-alvo e da empresa.
	Definir o caminho para chegar à solução	Delimitar as especificações do projeto Delimitar o conceito <i>gerador</i> , o qual define os princípios funcionais e de estilo do produto ou conjunto de produtos Sintetizar o conceito em referências de linguagem visual
GERAÇÃO	Usar os canais de expressão para gerar possibilidades de solução	Gerar alternativas de solução do problema (<i>esboços/desenhos, estudos de modelos</i>)
		Estudos de configuração, materiais e tecnologias
AVALIAÇÃO	Avaliar a coerência das propostas geradas com o Caminho definido	Avaliar as alternativas, de acordo com o conceito gerador e as especificações do projeto
	Selecionar a proposta mais coerente, de acordo com o caminho definido e os objetivos delimitados	Selecionar a alternativa (ou alternativas) coerente com o conceito gerador e especificações do projeto
CONCRETIZAÇÃO	Elaborar a proposta, detalhando-a e estudando a sua viabilidade através de experimentações	Detalhar a configuração do produto (ou produtos) selecionado (<i>desenhos técnicos</i>)
		*Desenvolvimentos tridimensionais para experimentações
		Avaliações de caimento, conforto, usabilidade, impacto ambiental e custo Corrigir eventuais inadequações
DOCUMENTAÇÃO PARA PRODUÇÃO	Especificar e documentar detalhes técnicos de produção	Confecção de Ficha-técnica definitiva
		*Confecção de Peça piloto

Figura 20: Diretrizes para o projeto de produtos de moda na academia.

Fonte: Montemezzo (2003, p.88)

Anexo 5 – PDP por Jordan

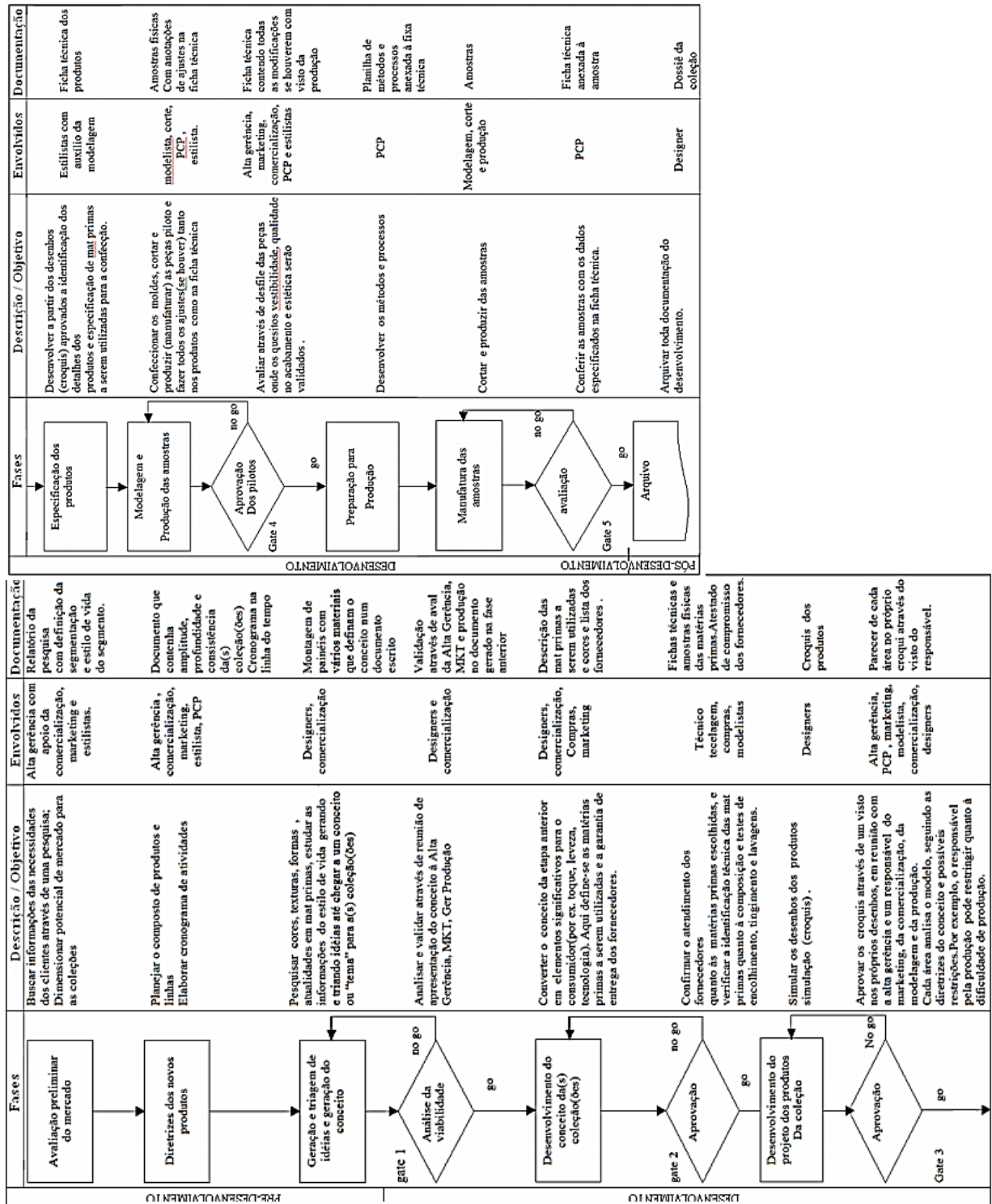


Figura 21: Pré-desenvolvimento e Desenvolvimento do PDP.

Fonte: Jordan (2004, p.62)

Anexo 6 - Ficha Técnica de Produção atual

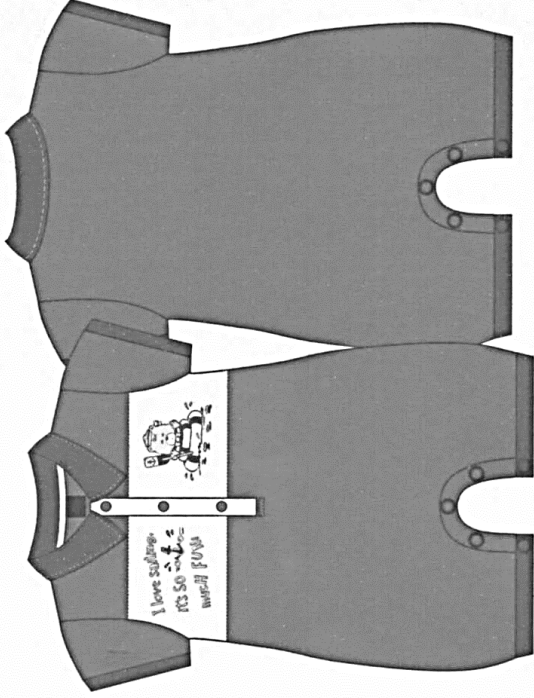



FICHA TÉCNICA DE PRODUÇÃO		
Coleção:	Estação: Verão 2013	Nome: Tip top Marinheiro
Referência: 1102		Processo
<p>Desenho Técnico / Imagem de Referência</p> 		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Corte 2. Serigrafia: peça aberta 3. Corte: montagem das peças e colocação de etiqueta 100% Algodão - Fio 30 4. Aviamentos: Colocar entretela 5. Overlock: Unir os recortes da frente 6. Reta:, fazer pesponto nos recortes e na gola e pregar a carcela (cuidar p/ não ficar desencontrados os recortes) 7. Overlock: Fechar a peça (cuidar para não ficar desencontrada a carcela) 8°. Reta: Pregor o reforço (olhar antes de colocar o reforço se a carcela está bem encontrada) 9°. Expedição: - Colocar pressão - Tirar pontas - Revisar - Passar se necessário - Dobrar - Colocar etiqueta 		
Descrição da peça	Serigrafia	
Tip top marinheiro Serigrafia na peça aberta Tamanhos: P à GG	<p>Cores: Marinho e bege</p> <p>Tamanho: 5,5 x 7,5 cm</p> <p>↑ →</p>	
COR PEÇA		
 Vermelho	 Marinho	 Bege

Figura 22: Ficha técnica atual. Fonte: Acervo da empresa