**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ARTES, CIÊNCIAS E HUMANIDADES**

CAMILA OSUGI CAVALCANTI DE ALENCAR

**Aplicabilidade do Grupo Focal para a avaliação do conforto em
pesquisas de usabilidade em Moda**

**SÃO PAULO
2014**

CAMILA OSUGI CAVALCANTI DE ALENCAR

**Aplicabilidade do Grupo Focal para a avaliação do conforto em pesquisas de
usabilidade em Moda**

Dissertação apresentada à Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências do Programa de Pós-Graduação Têxtil e Moda.

Versão corrigida contendo as alterações solicitadas pela comissão julgadora em 03 de junho de 2014. A versão original encontra-se em acervo reservado na Biblioteca da EACH/USP e na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP (BDTD), de acordo com a Resolução CoPGr 6018, de 13 de outubro de 2011.

Área de Concentração:

Têxtil e Moda

Orientador:

Prof. Dr. João Paulo Pereira Marcicano

São Paulo
2014

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

CATALOGAÇÃO-NA-PUBLICAÇÃO

Biblioteca da

Escola de Artes, Ciências e Humanidades da

Universidade de São Paulo

Alencar, Camila Osugi Cavalcanti de

Aplicabilidade do grupo focal para a avaliação do conforto em pesquisas de usabilidade em Moda / Camila Osugi Cavalcanti de Alencar ; orientador, João Paulo Pereira Marcicano. – São Paulo, 2014.

221 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Têxtil e Moda, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo.

Versão corrigida.

1. Indústria têxtil. 2. Moda – Design. 3. Conforto humano. 4. Ergonomia. 5. Usabilidade. I. Marcicano, João Paulo Pereira, orient. II. Título.

CDD 22.ed. – 677

Nome: **ALENCAR, C. O. C.**

Título: Aplicabilidade do grupo focal para a avaliação do conforto em pesquisas de usabilidade em Moda.

Dissertação apresentada à Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciência.

Aprovado em: ____/____/____

Banca Examinadora

Prof. Dr. João Paulo Pereira Marcicano – Universidade de São Paulo (EACH -USP)

Julgamento: _____ **Assinatura:** _____

Profa. Dra. Regina Aparecida Sanches – Universidade de São Paulo (EACH - USP)

Julgamento: _____ **Assinatura:** _____

Prof. Dra. Ana Margarida Pires Fernandes – Instituto Politécnico de Castelo

Branco (IPCB- Portugal)

Julgamento: _____ **Assinatura:** _____

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que contribuíram de alguma forma para a execução dessa pesquisa. Ao Walter, meu sincero agradecimento. Aos amigos, agradeço as palavras de estímulo e de incentivo.

Agradeço aos professores doutores pelos ensinamentos; ao Prof. Jorge Boueri, meu mestre-orientador, pelo conhecimento e ajuda; ao Prof. João Paulo Marcicano, que aceitou avaliar e acompanhar essa pesquisa, pela disponibilidade e contribuição que permitiu a realização desse sonho; às professoras Regina Sanches e Silvia Held, que sempre me incentivaram e apoiaram minhas pesquisas.

Em especial, agradeço ao Curso de Pós-Graduação em Têxtil e Moda da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo e aos colegas do curso que, pois, sem eles, esse percurso não estaria completo. Muito obrigada aos colegas, amigos e confidentes de mestrado e de profissão com os quais compartilhei minhas angústias durante esse período.

“O homem é a medida de todas as coisas.”

Protágoras, séc.. V a..C..

RESUMO

ALENCAR, C. O. C. **Aplicabilidade do grupo focal para a avaliação do conforto em pesquisas de usabilidade em Moda**. 2014. 221f. Dissertação (Mestrado em Ciências), Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. Versão original.

Para o lançamento de novos produtos na área do *Design* de Moda, os *designers* utilizam conceitos de ergonomia durante as etapas de formatação do produto. A pesquisa tem como objetivo introduzir na metodologia projetual a preocupação ergonômica, visando à adequação do *design* no que diz respeito à usabilidade e ao conforto. O estudo trata das relações entre Moda, *Design* e Metodologia para compreensão da importância da Ergonomia no auxílio dos projetos de *Design* de Moda. A proposta é sistematizar por meio da metodologia de Grupo Focal as questões ergonômicas na fase projetual de produtos por meio de uma revisão bibliográfica e de reflexões extraídas, constatando-se sua aplicabilidade ao permitir que o *designer* a partir de uma análise qualitativa dos dados captados nas discussões com o público-alvo proporcione um produto mais satisfatório ao usuário.

Palavras Chave: Moda. Ergonomia. Usabilidade. Grupo Focal.

ABSTRACT

ALENCAR, C. O. C. ***Applicability of the focal point for the assessment of comfort in usability research at Fashion Group***. 2014. 221F. Dissertation (Master), School of Arts, Sciences and Humanities, University of São Paulo, São Paulo, 2014. Original version.

For the launch of new products in the area of *Fashion Design*, *designers* use concepts of ergonomics through the steps of formatting the product. The research aims at introducing a methodology projetual ergonomic concern, aiming at adapting the *design* with regard to usability and comfort. The study deals with the relationship between *Fashion*, *Design* and Methodology for understanding the importance of ergonomics in aid of *Fashion Design* projects. The proposal is to systematize through focus group methodology ergonomic issues in projetual phase products through a literature review and reflections drawn, though there is its applicability by allowing the *designer* from a qualitative analysis of the data captured in discussions with the audience provides the user a more satisfactory product.

Keywords: *Fashion Design*. Ergonomics. Usability. Focus Group.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1: Hierarquia da estrutura teórica do trabalho	18
Figura 1.2: Fluxograma do desenvolvimento de capítulos.....	19
Figura 2.1.3: Charles-Frederic Worth e suas criações.....	33
Figura 2.1.4: A silhueta dos anos 1920 era tubular, os vestidos eram mais curtos, leves e elegantes	35
Figura 2.1.5: O "tailleur Bar", símbolo da primeira coleção assinada por Christian Dior	36
Figura 2.1.6: A Moda da Optical Arte e da Pop Arte.....	37
Figura 2.1.7: A Moda hippie.....	38
Figura 2.1.8: A Moda dos anos 1980: <i>new waves</i> , <i>punks</i> e Gaultier	39
Figura 2.2.9: Interpretação da autora do ciclo da Moda proposto por Cobra, 2007.....	41
Figura 2.5.10: Síntese do conceito de usabilidade	57
Figura 2.5.11: Estrutura da usabilidade.....	58
Figura 3.3.1: Evolução do foco do <i>design</i> , tomando o homem como centro da nova ordem.....	71
Figura 3.3.2: Interpretação da autora sobre os aspectos que configuram um produto	72
Figura 3.3.3: Classificação das funções de um produto	73
Figura 3.4.1: Interpretação da autora sobre a Metodologia proposta por Asimow, 1962.....	76
Figura 3.4.2: Interpretação da autora sobre a Metodologia proposta por Archer, 1963/65.....	76
Figura 3.4.3: Interpretação da autora sobre a Metodologia proposta por Mesarovic, 1964.....	77
Figura 3.4.4: Interpretação da autora sobre a Metodologia proposta por John C. Jones, 1970	78
Figura 3.4.5: Fases da Metodologia proposta por Lobach, 1976.....	78
Figura 3.4.6: Interpretação da autora sobre as Fases da Metodologia proposta por Munari, 1981/89	83
Figura 3.4.7: Interpretação da autora sobre as Fases da Metodologia proposta por Back, 1983	84

Figura 3.4.8: Interpretação da autora sobre as Fases da Metodologia proposta por Baxter, 1998	87
Figura 3.4.9: Funil de Decisões proposto por Baxter, 1998.....	88
Figura 3.4.10: Fases da Metodologia proposta por Slack, Chambers e Johnston, 2001	91
Figura 3.4.11: Etapas e Fases do Processo Criativo proposto por Gomes Filho, 2006	92
Figura 3.4.12: Etapas do Processo Criativo proposto por Rech, 2002	93
Figura 4.0.1: Gráfico da hierarquia das necessidades de Maslow	107
Figura 4.2.1: Interdisciplinaridade da Ergonomia	115
Figura 4.2.2: Áreas de atuação da Ergonomia	119
Figura 4.3.1: Sistema inicial da Ergonomia	121
Figura 4.3.2: Fluxo do Sistema Ergonômico.....	121
Figura 4.3.3: Sistema atual da Ergonomia.....	122
Figura 4.3.4: Diagrama do sistema Homem-Máquina-Ambiente	123
Figura 4.4.1: Variáveis frequentemente utilizadas em pesquisas na área de Ergonomia	127
Figura 4.6.1: Silhueta proporcionada pelo uso de espartilho questionado na proposta de Henry Van de Velde	136
Figura 4.6.2: Aspectos do produto de Moda a serem ponderados no processo criativo	139
Figura 5.0.1: Hierarquia das Necessidades do Consumidor adaptada de Jordan por Linden.....	148
Figura 5.1.1: Dimensões do conforto de acordo com Slater (1985).	152
Figura 5.1.2: O Conforto e a hierarquia das necessidades do usuário/consumidor.	153
Figura 5.1.3: O Modelo para a relação do conforto no uso do produto de acordo com as necessidades do consumidor.	154
Figura 5.2.1: Fatores que influenciam o comportamento do consumidor	157
Figura 5.2.2: Triângulo do Conforto.....	159
Figura 5.2.3: Interpretação da autora sobre o Diagrama do Conforto Ergonômico.....	160
Figura 5.3.1: Modelo básico das emoções com produtos.....	164
Figura 5.3.2: Exemplo de medição antropométrica pelo aparelho Bodyscan	168

Figura 5.3.4.1: Interpretação da autora sobre o Diagrama do Conforto Térmico.....	171
Figura 6.2.1: Interpretação da autora sobre as qualidades que configuram um produto.....	184
Figura 6.5.1: Exemplo de diagrama de relacionamentos para a Codificação em múltiplas influências.....	202

LISTA DE QUADROS

Quadro 3.4.1: Fase de Preparação da Metodologia Projetual proposta por Lobach	79
Quadro 3.4.2: Fase de Geração da Metodologia Projetual proposta por Lobach	80
Quadro 3.4.3: Fase de Avaliação da Metodologia Projetual proposta por Lobach	80
Quadro 3.4.4: Fase de Realização da Metodologia Projetual proposta por Lobach	81
Quadro 3.4.5: Etapas propostas por Lida para a inserção da ergonomia na Metodologia Projetual.....	94
Quadro 3.4.6: Etapas do Desenvolvimento da Metodologia Projetual proposta por Montemezzo, 2003.....	97
Quadro 3.5.1: Diretrizes Metodológicas para Produtos de Moda	104
Quadro 4.6.1: Preocupações com a Ergonomia no consumo (processo de uso do produto de Moda).....	140
Quadro 4.6.2: Preocupações com a Ergonomia na produção de um produto de Moda	141
Quadro 4.6.3: Preocupações com a Ergonomia na embalagem e no transporte de um produto de Moda	141
Quadro 4.6.4: Preocupações com a Ergonomia no abandono do produto de Moda	142
Quadro 5.4.1: Preocupações com a ergonomia no consumo (processo de uso).....	176
Quadro 6.5.1: Registro de Informações paralinguísticas, proxêmicas, croêmicas e cinésicas	201
Quadro 6.5.2: Resumo das análises qualitativas mais comuns.....	204

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
1.1. Apresentação.....	14
1.2. Objetivos.....	17
1.3. Metodologia e Organização.....	18
2. MODA: da concepção ao uso	28
2.1. A evolução da Moda	30
2.2. O estabelecimento do Ciclo da Moda	40
2.3. A transformação do Estilismo para <i>Design</i> de Moda	44
2.4. O produto de Moda e o Processo Produtivo de Design de Moda	49
2.5. O conforto e a usabilidade na Moda	54
3. A METODOLOGIA PROJETUAL: suas aplicações no <i>design</i> de Moda ...	60
3.1. A diferença entre Método e Metodologia	62
3.2. A conceituação de Metodologia Projetual	63
3.3. A relação entre Metodologia Projetual e <i>Design</i>	69
3.4. A evolução dos Métodos Projetuais.....	75
3.5. A Metodologia Projetual dos Produtos de Moda e seus Atributos	100
4. A ERGONOMIA: aplicada ao produto de Moda.....	106
4.1. Origem e Evolução.....	108
4.2. Conceituação	113
4.3. Visão Sistêmica da Aplicação Ergonômica	119
4.4. Tipos de Classificação em Ergonomia	126
4.5. A Correlação entre a Ergonomia e o <i>Design</i>	131
4.6. O Provimento da Ergonomia no <i>Design</i> de Moda.....	135
5. ASPECTOS DO CONFORTO ERGONÔMICO: a usabilidade aplicada aos produtos de Moda.....	146
5.1. Conceituações do Conforto e sua relação com o <i>Design</i>	149

5.2. O Conforto e a Moda: a importância do Conforto Ergonômico	155
5.3. Aplicações do Conforto Ergonômico nos produtos de Moda	162
5.3.1. Conforto Psicoestético.....	166
5.3.2. Conforto Dimensional	167
5.3.3. Conforto Sensorial.....	169
5.3.4. Conforto Termofisiológico.....	170
5.4. Aspectos Ergonômicos de usabilidade e conforto aplicados à Moda	173
 6. PROPOSTA METODOLÓGICA: o Grupo Focal	180
6.1. O enquadramento da problemática em estudo	181
6.2. A Usabilidade e o Grupo Focal	184
6.3. A contextualização da pesquisa: o surgimento e a conceituação do Grupo Focal	189
6.4. Estudo proposto: a estrutura dos Grupos Focais	190
6.5. Aplicabilidade do Grupo Focal: potencialidades e limitações	192
6.6. Diretrizes Metodológicas para produção do Grupo Focal	196
 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	207
 REFERÊNCIAS.....	212
 ANEXO 1.....	221

1. INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO

O universo do *Design* é um campo de estudo em crescente exploração, pois se desenvolveu à medida que o ser humano evoluiu. Apesar disso, somente no século XX, quando passou a constituir disciplina acadêmica, foi que, de fato, compreendeu-se sua amplitude diante dos imbricamentos envolvidos na relação homem-meio e o papel dos produtos como suporte dessa dinâmica.

Dessa forma, com a profissionalização do setor e o crescimento da complexidade dos produtos surgiu a necessidade de subdividir as áreas de estudos em que o *Design* passou a assistir. As Engenharias (Produção, Civil, Eletrônica e Informática), a Arquitetura, o *Design* Industrial, o *Design* de Produto, o *Design* Gráfico, o *Design* de Moda, dentre outros, hoje, se beneficiam da Teoria do *Design* no processo criativo dos produtos.

Devido à complexidade das interações humanas com os produtos industrializados, é impensável a vida sem o uso desse arsenal, sendo fato que convivemos e necessitamos cada vez mais desses produtos. Por isso, é essencial que a preocupação com o conforto esteja inserida no percurso projetual do *designer*, visto que o bem-estar humano é tão importante quanto à funcionalidade.

Devem ser objetivos de todo *designer* compatibilizar a lógica de funcionamento do contexto sociotécnico dos produtos de Moda a seus usuários como forma de facilitar suas interações com o meio e, desta forma, garantir a satisfação dos indivíduos, a eficiência e a eficácia dos sistemas produtivos.

O caráter antropocêntrico da abordagem ergonômica é justificado na adequação do *design* de Moda ao usuário, pois o produto deve oferecer conforto na utilização, o que torna imprescindível estudar a usabilidade. Tal conceito contribui com atributos objetivos e mensuráveis para avaliação das qualidades dos produtos em relação ao que é projetado no segmento da Moda.

Dessa forma, estudar a atividade projetual humana é verificar que esta sempre foi marcada por fatores que subsidiassem a melhor integração entre os espaços e o homem, seja na função estética, funcional ou produtiva, tornando-se uma realidade que acompanha o *Design* de Moda.

A atividade projetual, em qualquer dos campos do *Design*, implica o atendimento simultâneo de requisitos de diferentes naturezas que, de algum modo, afetarão aspectos como o desempenho, a interação com futuros usuários, o meio-ambiente e a sociedade.

Deste modo, o *designer* não é responsável só pela forma e funcionamento do produto, mas, principalmente, pela interação deste com o usuário, o que tange evidenciar em um produto as interações que garantem ou não o seu uso efetivo e sua satisfação de maneira geral.

Assim, a ergonomia deve fundamentar as necessidades de projeto de produtos de Moda e a usabilidade deverá ser pensada desde a etapa da concepção do projeto. Argumenta-se que é a aplicação de uma metodologia, considerando tais variáveis, que pode possibilitar o atendimento das diferentes demandas de usuários com adequação e qualidade de produto de Moda.

Considera-se que o produto de Moda é composto essencialmente por três pilares: a ergonomia, as tendências e a subjetividade. O estudo dos aspectos de usabilidade, estética e conforto estão presentes nesta pesquisa, perseguindo a multidisciplinaridade do assunto. Unir esses conceitos no produto de Moda é imprescindível para a satisfação do usuário, sabendo que este não pode estar dissociado do conforto ergonômico.

E, mesmo o conforto sendo parte fundamental de qualquer projeto de Moda hoje, por ser difícil de quantificá-lo, visto que é subjetivo, necessita tratá-lo por meio da usabilidade que pode ser traduzida em parâmetros e diretrizes metodológicas. Dessa forma, um projeto que atinge a usabilidade também é um projeto confortável ao usuário.

Por isso, no campo do *design*, torna-se primordial a pesquisa de usabilidade a fim de garantir essa eficiência, eficácia e satisfação do produto. Dentro de uma contextualização necessária, a pesquisa voltará para abordagem ergonômica

pretendendo investigar uma metodologia para alcançar a usabilidade dos produtos de Moda em busca de adequar o *design* e proporcionar o conforto.

A análise demonstrará dois traços distintos do trabalho ao investigar para compreender o objeto de estudo (produção de conhecimentos) e produzir soluções para transformar as situações-problemas investigadas (aplicação de conhecimentos/literatura existente) na perspectiva de propor alternativas que articulem harmoniosamente o bem-estar dos sujeitos, a eficiência e a eficácia de suas atividades na interação do usuário por meio da aplicabilidade da metodologia do grupo focal.

Por fim, a partir do aprofundamento obtido nos capítulos seguintes, pretende-se expandir as limitações dos *designers* a partir do uso do grupo focal, como metodologia efetiva na produção de discussões e *insights* para promoção do *design* adequado, obtendo parâmetros que auxiliem o projeto em busca da usabilidade dos produtos de Moda e que, desta forma, garantam conforto e bem-estar aos usuários.

1.2 OBJETIVOS

O objetivo do trabalho é possibilitar a sistematização da experiência no uso dos produtos por meio do processo criativo do *Design* de Moda, inserindo a metodologia do grupo focal na conduta projetual do *designer*, com o intuito de possibilitar a promoção de produtos de Moda mais adequados do ponto de vista ergonômico por meio do projeto centrado no usuário.

Visa-se reconhecer a importância do conforto por meio da usabilidade dos produtos de Moda, caracterizando a abordagem da ergonomia como resultado de necessidades advindas do sistema usuário – produto de Moda – função – contexto de uso e os aspectos metodológicos que caracterizam a análise dessa interação para o desenvolvimento do *Design* de Moda adequado às necessidades dos usuários.

Assim, o trabalho se propõe a aprofundar um estudo teórico sobre *design*, *design* de Moda, metodologia projetual, ergonomia, usabilidade e conforto, a fim de fomentar diretrizes para o uso do debate orientado como técnica investigativa, possibilitando ao *designer* a interpretação e equalização dos parâmetros técnicos, econômicos, mercadológicos e, principalmente, sociais e emocionais dos produtos de Moda.

1.3 METODOLOGIA E ORGANIZAÇÃO

A presente pesquisa se pauta em um levantamento de cunho bibliográfico, leitura e compreensão dos temas propostos e análise de suas correlações. A pesquisa bibliográfica centra-se nas contribuições teóricas de autores com literatura sobre Moda, metodologia projetual, ergonomia, usabilidade, conforto e grupo focal. Dessa forma, o trabalho foi dividido em cinco capítulos, conforme o nível de profundidade preterido. O sujeito em estudo é possibilitar a utilização do grupo focal como técnica investigativa aplicada à usabilidade no *Design* de Moda.

Como descrito anteriormente, a estrutura da dissertação sequenciada conforme o aprofundamento requerido é conforme a figura 1.1:

Figura 1.1: Hierarquia da estrutura teórica do trabalho. **Fonte:** Acervo próprio, 2011.

Esse esquema representa, também, o nível e a ordem de como os capítulos serão descritos (ver figura 1.2), organizando o embasamento teórico em quatro capítulos, que será detalhado posteriormente, além de o quinto capítulo, que consiste na pesquisa sobre o grupo focal e estudos sobre sua aplicação no *Design* de Moda como debate orientado para investigações acerca da usabilidade.

Figura 1.2: Fluxograma do desenvolvimento de capítulos. **Fonte:** Acervo próprio, 2011.

O primeiro capítulo analisará o universo da dissertação, que consiste na Moda, visando entendê-la desde sua concepção até seu uso, compreendendo as relações produzidas e sua complexidade. Para entender a sua configuração atual, como consequência de sua evolução histórica, é necessária a compreensão de acontecimentos importantes como: a Revolução Industrial, o avanço tecnológico, o Capitalismo, a evolução do *prêt-à-porter*, a globalização, o *marketing*, entre outros. O intuito é entender a criação e o desenvolvimento de produtos de Moda, desde a matéria-prima até sua comercialização, seus aspectos organizacionais e produtivos, como também o consumo como suporte para entender o *Design* em todos os seus aspectos, visto que o relacionamento entre homem e o produto de Moda torna-se cada vez mais complexo.

Para conceituar a Moda, utilizou-se a bibliografia (primária e secundária) como esqueleto da pesquisa. Todavia, ela necessita, indiscutivelmente, de contextualização e de conhecimentos mais detalhados acerca da evolução Moda e do universo da Moda; da relação entre Moda e *Design* de Moda; de se conhecer o que é um produto de Moda e do seu processo produtivo para se compreender como o conforto e a usabilidade são primordiais hoje.

Os estudos foram realizados por meio dos livros: “História da Moda: uma narrativa”, de João Braga; “Inventando Moda”, de Doris Treptow; “O Império do Efêmero: a Moda e seu destino nas sociedades modernas” e “Os Tempos Hipermodernos”, de Gilles Lipovetsky; “A linguagem da Moda: Uma história de revoluções - da Alta Costura ao Prêt-à-Porter”, de Kenia Cabral; e “A História da Arte”, de Gombrich. Estes títulos procuraram aprofundar o assunto por meio da evolução histórica, que permitiu compreender as relações produzidas e a conformação atual da Moda como um sistema complexo.

O entendimento geral da Moda, seus fundamentos e sua organização foram realizados por meio dos livros: “*Fashion: From concept to consumer*”, de Gini Sttephens Frings; “*Fashion Design*”, de Sue Jenkyn Jones; “Observatório de Sinais: teoria e prática da pesquisa de tendências”. de Dario Caldas; “Inventando Moda”, de Doris Treptow; “Moda Contemporânea”, de Cristiane Mesquita; “*Marketing de Moda*”, de Marcos Cobra; “Diretrizes metodológicas para o projeto de produtos de Moda no âmbito acadêmico”, de Maria Celeste de Fátima Sanches Montemezzo; “*Design: História, Teoria e Prática do Design de Produtos*”, de Bernhard Burdek; “Análise conjuntural da indústria confeccionista brasileira”, de Oliveira e Ribeiro; “O Comportamento do Consumidor como Estratégia para o Projeto de Produto de Moda”, de Emerson Otsuka; “Administração da produção”, de Nigel Slack; e “Estudar a Moda: Corpos, Vestuários, Estratégias”, de Paolo Sorcinelli. Por meio dessas obras, foi contextualizado o universo da Moda.

A compreensão da relação entre Moda e *Design* foi embasada por meio da pesquisa sobre Moda, por meio da autora Kathia Castilho nos livros “Moda e Linguagem” e “A criação e o *Design* de Moda: apontamentos” e do trabalho desta com a autora juntamente com a compreensão do *design* dada por Gui Bonsiepe, em seu livro “*Design, Cultura e Sociedade*” e “*Design: como prática de projeto*” e por Luiz Antonio Coelho em “Conceitos chave em *Design*”. Dessa forma, foi possível o entendimento do real papel do *Design* de Moda.

Buscou-se entender de que maneira os discursos e as práticas se instituíram no espaço, sob o viés da Moda enquanto catalisadora desse processo de modelação e representação. Por meio da visão crítica dos elementos históricos, encontrados em Gilles Lipovetsky e por meio dos livros “O Império do Efêmero: a Moda e seu destino nas sociedades modernas” e “Os Tempos Hipermodernos” e Roland Barthes, no “Sistema da Moda”, permitiu-se ampliar o entendimento da necessidade de planejamento e aplicação de conceitos sustentáveis para a aplicação da Moda como um desdobramento do *design* futuro.

O resultado foi uma visão dinâmica que, extravasando a percepção monótona dos produtos de Moda, procurou apreendê-las em ação, ligadas ao corpo, ao gesto, à atitude, ao sexo do portador, à função que acabaram assumindo na sociedade. Para a compreensão do que é um produto de Moda e de como se dá seu processo

produtivo, utilizaram-se autores como Sandra Rech, em “Moda: por um fio de Qualidade” e Floriano Amaral Gurgel, em “Administração do produto”.

No segundo capítulo, inúmeros são os estudiosos da área de *Design* que veem se dedicando ao estudo do tema metodologia de projeto, sejam propondo novos enfoques, novos métodos, sejam analisando e refletindo sobre as metodologias já propostas. Então, para entender o que é Metodologia Projetual e compreender sua amplitude dentro do processo criativo foi necessário elencar o conteúdo a partir de sua conceituação, diferenciando Metodologia e Método, sua evolução histórica e suas aplicações.

A evolução histórica das metodologias projetuais realizada por meio de revisão bibliográfica, permite a compreensão dos processos projetuais e da importância de sua aplicação no desenvolvimento de produtos. Observando que para o *Design*, a metodologia é vital, haja vista que a interdisciplinaridade das áreas e o equacionamento de fatores requerem um planejamento e organização do sistema produtivo.

Sendo a metodologia projetual o molde da atividade de *design*, procurou-se embasar seu entendimento geral, seus fundamentos e suas aplicações em projeto de acordo com os seguintes autores e suas obras: João Gomes Filho, em “*Design do Objeto*” e “*Ergonomia do Objeto*”; Mike Baxter em “*Projeto de Produto: guia prático para o desenvolvimento de novos produtos*”; Gustavo Bonfim, em “*A Metodologia para desenvolvimento de Projetos*”; e Bernd Lobach, em “*Design Industrial*”, em que também se pode diferenciar o Método e a Metodologia. Serviram para aprofundamento, também, Bruno Munari, em “*Das Coisas Nascem Coisas*”; Paulo Kaminski, em “*Desenvolvendo Produtos: Planejamento, Criatividade e Qualidade*”; Jonh Chris Jones, em “*Design Methods*” e em “*Fashion Design*”; Nelson Back et al., em “*Projeto Integrado de Produtos: Planejamento, Concepção e Modelagem*”; Nigel Cross, em “*Engineering Design Methods*”, Rita Maria de Souza Couto, em “*Contribuição para um Design Interdisciplinar*”; Bergmiller, em “*Planejamento de embalagens*”; Carla Capelassi, em “*Metodologia Projetual para Produtos de Moda e sua Interface com a Tabela de Medidas do Vestuário*”; Denise Dantas, em “*Design orientado para o futuro, centrado no usuário e na análise de*

tendências”; e “Cor aplicada ao *Design* Gráfico: um modelo de núcleo virtual para aprendizagem baseado na resolução de problemas”, de Gonçalves.

A evolução das metodologias ficou embasada nos livros “Uma Introdução à História do *Design*”, de Rafael Cardoso; “*Design*: História, Teoria e Prática do *Design* de Produtos”, do Bernhard Burdek. Por meio dos trabalhos das autoras Maria Celeste Montemezzo, em “Diretrizes Metodológicas para Projetos de Produtos de Moda no Âmbito Acadêmico”, Ana Cláudia Maynardes em “A Evolução do Processo Metodológico”, “*Design* no Brasil: origens e instalação”, de Lucy Niemeyer, pode-se relacionar o assunto e aplicação na Moda.

Procurou-se compreender de que maneira os discursos e as práticas da metodologia se instituíram no espaço do *design* e da Moda, sob o viés desta enquanto catalisadora desse processo de desenvolvimento, permitindo-se estender a visão de flexibilidade e adaptabilidade como requisitos para o êxito em projetos de

A atividade projetual, em qualquer dos campos do *Design*, implica o atendimento simultâneo de requisitos de diferentes naturezas, que, de algum modo, afetarão aspectos como o desempenho, a interação com futuros usuários, o meio-ambiente e a sociedade, assunto do próximo capítulo.

O terceiro capítulo abordará a ergonomia como parte integrante de todo o projeto de *design* de Moda. O objetivo é apresentar os traços principais que caracterizam a abordagem da ergonomia como resultado de necessidades advindas do sistema indivíduo-ambiente-produto-tarefa e os aspectos metodológicos que caracterizam a análise dessa interação. Nesta perspectiva, analisar-se-á o quadro teórico-metodológico que marca a identidade da ergonomia e sua importância para o desenvolvimento do *design* de Moda. Pretende-se demonstrar o caráter antropocêntrico da abordagem ergonômica, como forma de facilitar suas interações com o meio e, desta forma, garantir a satisfação dos indivíduos, a eficiência e a eficácia dos sistemas produtivos.

A ergonomia pode ser definida como uma abordagem científica antropocêntrica que se fundamenta em conhecimentos interdisciplinares das ciências humanas para, de um lado, compatibilizar os produtos e as tecnologias com as características dos usuários e, de outro, humanizar o contexto sociotécnico do

trabalho, adaptando-o tanto aos objetivos do sujeito e/ou grupo quanto às exigências das tarefas.

Para ter uma melhor compreensão do assunto, é importante entender a origem e a conceituação da ergonomia, bem como conhecer sua evolução, classificações, aplicações e saber relacioná-la com o *Design* e com a Moda.

Por meio do enfoque bibliográfico, embasados por autores como Itiro Iida, com a obra “Ergonomia: projeto e produção”; Ana Maria de Moraes e Cláudia Mont’Alvão, em “Ergonomia: conceitos e aplicações” e Alphonse Chapanis, em “A Engenharia e o Relacionamento Homem Máquina” será explicado sua origem, evolução e seus princípios. As definições acerca do assunto, além dos livros citados, foram embasadas nas obras de Etienne Grandjean, em “Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem”; “Ergonomia e Conforto Humano: Uma Visão da Arquitetura, Engenharia e *Design* de Interiores”, de Fábio Bitencourt; “Ergonomia: Trabalho Adequado e Eficiente”, de Francisco Másculo; “A Ergonomia”, de Montmollin e nas seguintes associações: *Ergonomics Society*¹, Associação Brasileira de Ergonomia² e *International Ergonomics Association*³.

Dentro da contextualização necessária realizada por meio de pesquisa bibliográfica, a abordagem ergonômica que inspira o presente texto tem suas raízes históricas nas intervenções e reflexões teóricas desenvolvidas no período pós Revolução Industrial por diferentes pesquisadores e profissionais, sobretudo, a partir dos anos cinquenta.

Um aprofundamento do estudo é realizado por meio do conhecimento dos tipos de classificação e sua aplicação por Itiro Iida com a obra “Ergonomia: projeto e produção”, Ana Maria de Moraes e Manuela Quaresma em “Ergodesign: uma solução para a interação Ergonomia-*Design*”, “Ergonomia no Brasil e no Mundo: Um quadro, uma fotografia” de Anamaria Moraes e Marcelo Soares, além de Alphonse Chapanis em “A Engenharia e o Relacionamento Homem Máquina”.

Dessa forma, a partir da informação técnica, é possível relacionar o *design* e criatividade no desenvolvimento de projetos, enfatizando sua importância como

¹ Disponível em: <http://www.ergonomics.org.uk/> Acesso em outubro de 2012.

² Disponível em: <http://www.abergo.org.br/> Acesso em outubro de 2012.

³ Disponível em: <http://www.iea.cc/> Acesso em outubro de 2012.

elemento essencial da engrenagem de produção de produtos de *design*, por meio de Stephen Pheasant, em “*Bodyspace: anthropometry, ergonomics and the design of work*”; Bernd Lobach, em “*Design Industrial*”; John Gene Kreinfeldt, em “*Human factors considerations in consumer product design: a design integrate review*”; Stanton, em “*Human factors in consumer products*”, e Patrick Jordan em “*Human factors in product design: current practice and future trends*”.

Para alcançar o objetivo, o trajeto argumentativo busca, com base na análise da literatura, introduzir os conceitos e definições que respondem as questões da inter-relação indivíduo-ambiente-produto-tarefa como suporte teórico para a intervenção da ergonomia relacionada à Moda, recorrendo aos autores Suzana Martins, em “Ergonomia e Moda: repensando a segunda pele”; Rogério Silva e Elaine Radicetti, em “Estratégia do *design* e ergonomia para competitividade no vestuário”; Maria Celeste Montemezzo e João Eduardo Santos, em “O papel do vestuário na interação homem – ambiente”; e Maria de Fátima Grave, em “A modelagem sob a ótica da ergonomia”.

No quarto capítulo, os argumentos utilizados para elucidar tais indagações compõem a moldura conceitual que busca compreender seu grau de adequação ou a forma de o indivíduo interagir com o meio que o circunda. Nesta perspectiva, os efeitos da atividade humana constituem uma dimensão analítica privilegiada da ergonomia, tanto pelos efeitos positivos (objetivos quantitativos e qualitativos obtidos, desenvolvimento de competências), quanto pelos negativos (agravos à saúde, vivências de sofrimento, erros, incidentes e retrabalho).

Primeiramente, foi conceituado o conforto por meio da *American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers, Inc (ASHRAE)*, em “*GreenGuide: The Design, Construction and Operation of Sustainable Buildings*” e da Usabilidade.net, em “*What is Usability?*”.

Assim, investigou-se o conforto e sua relação com a Moda por meio da subdivisão em psicoestético, sensorial, ergonômico e termofisiológico pelos seguintes autores: Aloísio Leoni Schmid, em “A Ideia de Conforto: Reflexões sobre o ambiente construído”; Keith Slater, em “*Subjective Textile Testing*” e “*The Assessment of Comfort*”; Suzana Martins, em “O conforto no vestuário: uma interpretação da ergonomia. Metodologia para avaliação de usabilidade e conforto

no vestuário”; Lyman Fourt, em “*Clothing: Comfort and Function*”; Cristina Broega, em “A avaliação do conforto como um parâmetro de controle de qualidade no processo têxtil”, “O Conforto Total do Vestuário: *Design* para os Cinco Sentidos” e “Contribuição para a Definição de Padrões de Conforto de Tecidos Finos de Lã”; Júlio Van Der Liden, em “O conceito de conforto a partir dos especialistas”.

Nos aspectos referentes à usabilidade e sua aplicação relacionada ao conforto na Moda utilizou-se Nigel Bevan, em “*Usability is quality of use*” e Jacob Nielsen, em “*The usability engineering*”; R. Barker, em “*Mechanical and Surface Related Comfort Property Determination for Three Experimental Knit Fabrics*”; Hollies, em “*A human perception analysis approach to clothing comfort*”; e Kawabata, em “*Fabric performance in clothing and clothing manufacture*”.

A análise demonstrou dois prismas distintivos do conforto ao investigar para compreender o objeto de estudo e produzir soluções para transformar as situações-problemas na perspectiva de propor articulações ao bem-estar do usuário, a eficiência e a eficácia de suas atividades, demonstradas pela interface entre metodologia projetual e *design* no produto de Moda.

Assim, o conforto e a usabilidade são abordados como primordiais para o entendimento e justificativa do trabalho, visto que a busca por uma metodologia mais aplicável ao processo criativo do *Design* de Moda partir da verificação da ausência desses itens nos produtos consumidos atualmente. Os seus conceitos e suas implicações são fundamentais para compreender essa adequação do *design* à Moda e as metodologias que envolvem essa adaptação.

Sabendo que a usabilidade e o conforto devem ser preocupações de todos os *designers*, o quinto capítulo parte de uma pesquisa exploratória sobre tipos de metodologias que de fato sistematizem essas preocupações como requisitos projetuais. Será investigada a aplicação da metodologia do grupo focal em pesquisa de usabilidade de produtos de Moda. Para isso, o estudo aprofundado dessa metodologia e sua conceituação além da revisão histórica se fazem importantes ao serem abordados nos textos “Grupos Focais: um novo olhar sobre o processo de análise das interações visuais”, de Giselda dos Santos Costa; “Grupos focais: experiências precursoras em programas educativos em saúde no Brasil”, de Márcia Faria Westphal; “Ergonomia no vestuário: conceito de conforto como valor agregado

ao produto de Moda”, de Eliana Gonçalves; e “A técnica de grupos focais para obtenção de dados quantitativos”, de Maria Elasir Gomes. Pois, como já mencionado, o fundamento dessa pesquisa está na compreensão da busca pela inserção da participação do usuário no processo projetual dos produtos de Moda para que este se torne de fato usável e confortável.

O estudo da metodologia denominada grupo focal aparentemente simples e menos estruturada, exige um conhecimento profundo para o êxito em sua utilização. Entender como a experiência de usuários diversos poderá promover objetivamente a usabilidade exige conhecimento sobre essa metodologia para assegurar que as diretrizes garantam o conforto no uso, fator considerado subjetivo nos projetos atuais.

Para o aprofundamento na metodologia do grupo focal, foi realizado um levantamento bibliográfico baseado nos autores Rosaline Barbour, em “Gupos Focais”; Leny A. Bomfim Trad, em “Grupos Focais: conceitos, procedimentos e reflexões baseadas em experiências com o uso da técnica em pesquisa de saúde”; Otávio Cruz Neto, em “Grupos Focais e Pesquisa Social Qualitativa: o Debate Orientado como Técnica de Investicação”; Sônia Maria Guedes Gondim, em “Grupos Focais como Técnica de Investigação Qualitativa: Desafios Metodológicos”; Clarissa De Antoni, em “Grupo Focal: Método Qualitativo de Pesquisa com Adolescentes em Situação de Risco”; e David Morgan, em “*Focus Group as Qualitative Research*”.

No contexto do *Design* de Moda, foco do estudo, optou-se por embasar a pesquisa a partir da literatura de Patrick Jordan e William Green, no livro “*Human factors in product design: current practice and future trends*”, Patrick Jordan em “*An Introdution to Usability*”; Patrick Jordan, em “*Usability Assessment Methods beyond testing*”; Itiro Iida, em “Ergonomia: projeto e produção”, pois o desenvolvimento de sua obra demonstra a interação entre a metodologia do Grupo Focal e a usabilidade.

Conforme suas possibilidades pretende-se responder a questões como: quais temas a discussão de grupo pode abranger? Como a experiência do usuário pode ser objetivamente aproveitada no processo projetual do *designer*? Como montar um grupo focal? Quantos participantes devem conter um grupo focal? Quantas reuniões precisam acontecer? Quem eleger para participar da amostra do grupo focal? Como determinar o líder de discussão e a agenda a ser seguida? Quais são os limites da

aplicação dessa metodologia? Em que fase do processo de concepção do produto se deve utilizar grupos focais?

Vale resaltar que o estudo e a inserção do método possibilita que o *designer* de Moda extrapole o campo teórico, inserindo-se na realidade de uso do produto de Moda, na cultura de pensar e conceber produtos, alertando os *designers* de armadilhas potenciais de usabilidade que devem ser evitadas. Dessa forma, a pesquisa tem o intuito de servir de guia para utilização dessa metodologia para o processo criativo do *design* de Moda.

2. MODA: DA CONCEPÇÃO AO USO

O desenvolvimento da Moda, tal como já foi visto anteriormente, é resultado de um processo que pode ser equiparado ao próprio processo da evolução humana. A partir do momento em que o homem sentiu necessidade de se proteger contra as intempéries, iniciou-se, por assim dizer, a demanda pelo uso das roupas. Com o passar do tempo, essa demanda foi se diversificando em função de inúmeros fatores, como o surgimento da sociedade organizada, a divisão de classes, o crescimento da burguesia, dentre outros. Além disso, pode-se dizer que a evolução das técnicas, o advento da tecnologia e o *marketing* revolucionaram a forma como as pessoas pensam em roupas atualmente.

O vestuário tem acompanhado o homem desde o começo de sua evolução: no período Pré-Histórico, com o uso de peles de animais e, na sequência, com a produção de fibras vegetais e animais, quando o homem se fixou na terra e deixou de ser nômade. Primeiro o tecido e, depois, as roupas foram evoluindo com as civilizações e com as invenções da humanidade. As invenções como a agulha de mão, a máquina de costura e tantas outras facilitaram o desenvolvimento dos trajes primitivos para a grande variedade existente na atualidade.

Cabe ressaltar que, até o final da Idade Média, existia indumentária, roupa, mas não Moda (TREPTOW, 2007). O conceito de Moda mais próximo da realidade atual surgiu segundo Braga (2007), como um diferenciador social, diferenciador de sexos pelo aspecto de valorização da individualidade e com o caráter de sazonalidade, ou seja, um gosto durava enquanto não era copiado, pois, se assim acontecesse, novas propostas suplantariam as então vigentes. Essa revolução do vestuário lançou as bases do trajar moderno.

Com esse novo posicionamento que a roupa foi adquirindo no dia-a-dia das pessoas é que surgiu ao longo da história o que se conhece por Moda, que é definida por Joffily (apud TREPTOW, 2007, p. 26) como: “Moda é o fenômeno social ou cultural, de caráter mais ou menos coercitivo, que consiste na mudança periódica de estilo, e cuja vitalidade provém da necessidade de conquistar ou manter uma determinada posição social”.

Lipovetsky (1989) confirma que ela não está ligada a um objeto determinado, mas é, em primeiro lugar, um dispositivo social caracterizado por uma temporalidade particularmente breve e que não permaneceu somente no campo do vestuário: “[...] o mobiliário e os objetos decorativos, a linguagem e as maneiras, os gostos e as ideias, os artistas e as obras culturais – foram atingidos pelo processo da Moda, com suas paixões e suas oscilações rápidas” (LIPOVETSKY, 1989, p. 24).

Na era do consumo de massa, podemos concluir que a Moda são os valores materializados nos bens de consumo massificados os quais, à medida que vão sendo consumidos, pautam as relações interpessoais pela aparência num ciclo de obsolescência, privilegiando aquilo que é novo (TREPTOW, 2007, p. 26).

Assim, como cita Benjamin (1892-1940) a Moda “é a eterna recorrência do novo” (apud EILAND e JENNINGS, 2003, p. 179) e, por isso mesmo, desperta o desejo e a necessidade de consumo. De acordo com Lipovetsky (1989), a lógica econômica realmente varreu todo ideal de permanência; é a regra do efêmero que governa a produção e o consumo dos objetos. A temporalidade curta da Moda desencadeia um processo de renovação e de obsolescência “programada”, propicia a revigorar sempre o consumo. Por meio do suporte do *design* industrial, a Moda não se remete apenas aos caprichos dos consumidores, passando a ser uma estrutura constitutiva da produção industrial de massa.

De acordo com Treptow (2007, p. 26) “a Moda é um fenômeno social de caráter temporário que descreve a aceitação e disseminação de um padrão ou estilo, pelo mercado consumidor, até a sua massificação e consequentemente obsolescência como diferenciador social”. Ou seja, a Moda é um reflexo da sociedade e, por isso mesmo, não ficou restrita somente a produtos de vestuário, pois seu conceito se tornou tão abrangente que alcançou o *design* industrial, o *design* de produtos, o *design* de interiores e, até mesmo, a arquitetura. A dinâmica do capitalismo encontrou na Moda seu álibi para estimular o consumo de produtos.

A Moda, por ser um dispositivo social caracterizado por uma temporalidade particularmente breve e por não estar ligada a um objeto determinado, pode ser considerada como um produto imaterial caracterizado pela constante mudança; por sua vez, o produto de Moda é material, utilizado como interface entre o ser humano

e o meio natural e cultural. Essa diferenciação distingue a Moda do produto de Moda.

No entanto, esse anseio pelo consumo precisa ser expresso por produtos lançados periodicamente, geralmente integrantes das coleções. Função essa desenvolvida pelo profissional do *Design* de Moda, que coloca em prática nas indústrias todo seu potencial de projetar produtos em um processo de melhoria contínua e otimização dos métodos com foco no desempenho comercial do produto no que diz respeito à tendência como mercado.

No trabalho em questão, mesmo compreendendo a amplitude do termo, nos referiremos aos produtos de Moda como produtos de vestuário, visto que da ampla gama de produtos com informação de Moda, ele carrega uma grande responsabilidade ergonômica ao servir de segunda pele⁴ para o homem, o que para a pesquisa contribuirá para análise da usabilidade e do conforto.

Enquanto fenômeno socioeconômico, ela envolve uma indústria complexa, que desenvolve produtos com informação de Moda e encarrega-se da concepção, do *design*, da produção por meio da manufatura e da comunicação com os objetivos de divulgação e comercialização. Dessa forma, sua importância segue uma linha ascendente e ocupa cada vez mais espaço nas configurações da sociedade contemporânea, devendo ser compreendida desde seu início.

2.1 A EVOLUÇÃO DA MODA

A Moda, fenômeno ímpar em complexidade, referências sociais, psicológicas e comportamentais, cujo estudo permite tão variadas leituras, que possibilitam entender o crescimento e o comportamento da humanidade, a partir da simples análise de sua própria evolução (CASTILHO, 2001, p. 10).

É comum, verificar na literatura sobre Moda, relatos de autores que concordam com dois momentos muito importantes: tanto com surgimento dos

⁴ As cinco peles constituem uma proposta de leitura do mundo pelo estudioso Hundertwasser, que estabeleceu a seguinte correspondência: primeira pele – a epiderme; segunda pele – a vestimenta; Terceira pele – a casa do homem; quarta pele – o meio social e a identidade; quinta pele – a humanidade, a natureza e o meio ambiente. (MARTINS, 2007 p. 321).

primeiros indícios da roupa na história, como também, com o surgimento do conceito contemporâneo de Moda.

Em um longo período da história da humanidade, o mundo funcionava sem os jogos de vaidades. Desde as primeiras folhas de vegetais e posteriormente as peles de animais, o homem vem cobrindo o corpo por pudor, proteção e adorno. As peles que inicialmente eram usadas com os próprios pelos, posteriormente, passavam por processos de mastigação para serem amaciadas. Com o tempo, o processo de amaciamento foi evoluindo e começaram a usar óleos e gorduras com o objetivo de impermeabilizar, amaciar e dar maior durabilidade à peça.

Com a prática da agricultura o homem deixa de ser nômade e se fixa ao solo, o que beneficia a indumentária. O linho vegetal e a fabricação do tecido de forma artesanal e primitiva evoluíram o suficiente para que o homem fosse capaz de diversificar sua produção e adornos (BRAGA, 2007).

As primeiras civilizações desenvolveram vestimentas de acordo com a região onde viviam e suas condições tecnológicas. Os assírios usavam roupas de lã, pois tinham vastas criações de ovelhas, já os egípcios usavam as fibras de linho que era cultivado às margens do rio Nilo. Desde sempre, a vestimenta também é usada para identificar classes sociais e a condição econômica do indivíduo perante a sociedade.

No antigo Egito, o mesmo tipo de toga única comum aos dois sexos manteve-se por quase quinze séculos com uma permanência quase absoluta. Mesma estabilidade na China, Grécia, Roma e Índia. De acordo com Braga (2007), o momento que surgiu o conceito de Moda foi no fim da Idade Média e começo do Renascimento. Este momento faz referência à corte de Borgonha, uma vez que os nobres locais se incomodavam com as cópias de suas roupas feitas por uma classe social mais abastarda, os burgueses, também denominados mercantilistas, que surgiram com as Cruzadas.

A Moda surgiu a partir do momento que os valores e significantes da nova cultura instalada permitiram a valorização da individualidade e a busca constante do novo.

Ao contrário do imperialismo dos esquemas da luta simbólica das classes, pode ser dito, que, na história da Moda, foram os valores e os significantes culturais modernos, dignificando em particular o Novo e a expansão da individualidade humana, que tornaram possíveis o nascimento e o

estabelecimento do sistema da Moda da Idade Média tardia: foram eles que contribuíram para desenhar, de maneira insuspeita, as grandes etapas de seu caminho histórico (LIPOVETSKY, 1989, p.11).

No Renascimento, redescobriram-se os valores do humanismo greco-romano. Filósofos e artistas tentavam recuperar referências da Grécia e Roma Antigas. A indústria e o comércio cresceram, o Protestantismo abalou o Catolicismo, a cultura foi valorizada, o talento do homem ganhou forças e, assim, nasceu o Renascimento e com ele a indústria têxtil.

Os tempos agora são outros e no que diz respeito às roupas, estas também mudaram. A indústria têxtil deu um grande salto de desenvolvimento. Cidades italianas como Veneza, Florença, Milão, Gênova e Luca foram responsáveis pela elaboração de tecidos de primeira qualidade como brocados, veludos, cetins e sedas e, obviamente, esse requinte se refletiu nas roupas propriamente ditas (BRAGA, 2007, p. 43).

Segundo Braga (2007), o século XVII iniciou trazendo para a humanidade à Revolução Científica. A tentativa de conhecer os segredos da natureza fez do homem um grande observador, que passou a sistematizar com muito rigor as suas experiências. Este foi um período de grande transformação: surgiram novos padrões sociais, boas maneiras, etiquetas e, principalmente, Moda.

Após a revolução, a Moda começou a passar por um processo de significativa mudança até atingir a identidade daquela que seria verdadeiramente a Moda Império. A palavra de ordem neste intervalo de tempo, ou seja, a década de 1790 era conforto. As roupas passaram a ser mais práticas e de fato confortáveis. Os aspectos característicos do Antigo Regime desapareceram tanto para as mulheres quanto para os homens (...). As roupas mudaram drasticamente e o gosto do retorno à natureza passou a ser uma constante. A influência agora era inglesa e vinha especialmente do campo, o que tornava o aspecto de praticidade um fato real (BRAGA, 2007, p. 56).

No início do séc. XVIII, a França, devido sua evolução, dominava a Moda mundial. Os membros da corte tornaram-se árbitros do gosto e impuseram Paris como capital da Moda européia. A indústria têxtil cresceu nas cidades francesas. A Alta Costura se instala com o trabalho manual de costureiras e alfaiates, fazendo sob encomenda a roupa no próprio corpo da pessoa. Muitas bases da Moda francesa lançadas nesse período são seguidas até hoje.

Para Cabral (2006), no século XIX, com o apogeu da sociedade burguesa e do narcisismo individualista, a Moda masculina tornou-se mais discreta e sóbria, havendo uma exaltação da Moda feminina, que passou a ostentar todos os adornos que antes eram privilégios do sexo masculino. Além do estilo império, o romantismo, o vitoriano e a *Belle Époque* marcaram os modelos das roupas femininas durante o século XIX.

Foi neste cenário que Charles-Frédéric Worth se lançou (ver figura 2.1.3). “Sob a iniciativa de Worth, a Moda chega à Era Moderna; tornou-se uma empresa de criação, mas também de espetáculo publicitário” (LIPOVETSKY, 1989, p. 71). Até então, a elite da sociedade aristocrática mandava fazer suas roupas em costureiras particulares ou alfaiates que produziam as roupas de acordo com a solicitação de suas clientes, seguindo a risca o código social da época. O surgimento do primeiro costureiro coincide com o domínio da burguesia que não media esforços para adquirir novos trajes e o surgimento da indústria em grande escala. Trata-se de um momento histórico em que o homem deseja se valorizar pela aparência. Ele é o que veste, o que quer parecer. O homem é o espelho de quem o admira identificado por sua condição social.

Figura 2.1.3: Charles-Frédéric Worth e suas criações.

Fonte: <http://seuguiadeModa.blogspot.com.br/2010/09/historia-da-Moda-charles-frederik-worth.html/>
Acesso em 12 de fevereiro de 2013.

Cabral (2006) afirma que Worth foi inovador por excelência e consolidou seu próprio império em bases firmes. Suas criações realçavam os atributos femininos em uma época em que os valores burgueses mostraram homens despidos de qualquer ornamento demasiado, como laços, joias e tecidos mais elaborados. Os enfeites ficaram a disposição das mulheres, que representavam o poder e a riqueza dos maridos ou o que futuros pretendentes gostariam de ver e proporcionar a suas esposas.

De acordo com Lipovetsky (1989), foi ao longo da segunda metade do século XIX que a Moda se instalou. A Alta Costura *versus* a confecção industrial traziam de um lado o luxo sob medida, a inovação, a tendência e do outro a massificação da costura, baixo custo, menor qualidade e roupas inspiradas na Alta Costura.

Lipovetsky (1989) também coloca que, a partir do século XX por meio de estilistas como Paul Poiret e Chanel, aconteceu de fato uma revolução na forma como as pessoas se vestiam. Esse período pode ser caracterizado com frases como “O chique é não parecer rico”. A diferença se dá na assinatura da roupa que se veste, uma vez que a produção em série, imita as peças criadas pelos estilistas renomados. Este novo princípio contribuiu para o costureiro reforçar sua imagem e adquirir renome internacional. Com o aparecimento do *prêt-à-porter*⁵, a Alta Costura deixou de ditar a Moda, desencadeando uma mutação não somente estética, mas também simbólica. A série industrial deixa de ser anônima e ganha personalidade por meio de um nome e/ou de uma marca.

Assim, o século XX pode ser considerado o século dos estilistas, pois por meio das transformações dessa época, com a evolução de costureiros para marcas, onde sua assinatura passa a representar um status⁶ social. As transformações desse período foram profundas e explicam a situação em que a Moda se encontra hoje. A evolução social, tecnológica, o período entre guerras, a falta de recursos no pós-guerra, o desenvolvimento tecnológico e a rapidez dos acontecimentos

⁵ O *prêt-à-porter* é traduzido como “pronto para vestir” e designa a roupa que não é produzida para um consumidor específico ou *exclusive*, mas sim para um grupo de consumidores potenciais, com viabilidade de produção em massa (TREPTOW, 2007, p. 33).

⁶ s.m. (pal. lat.) Posição social; lugar ocupado por uma pessoa na sociedade: ter um alto status. / Prestígio, renome, consideração. <http://www.dicionariodoaurelio.com/Status.html/> Acesso em 15 de dezembro de 2012.

permitem reconhecer por meio das mudanças na Moda todo o processo de evolução humana.

No início do século XX, o período da *Belle Époque*⁷ ainda representava a Moda do século passado refletidos no luxo, na ostentação, na extravagância e na valorização da Alta Costura. Mas, na década de 1920, período pós-guerra, as mudanças começaram a operar de forma profunda como pode-se perceber pela figura 2.1.4. As mulheres abandonam o espartilho e, por necessidade, começam a se inserir no mercado de trabalho. Os movimentos *Art Nouveau*⁸ e *Art Déco*⁹ refletiram na Moda e as roupas foram adquirindo características funcionais.

Figura 2.1.4: A silhueta dos anos 1920 era tubular, os vestidos eram mais curtos, leves e elegantes.

Fonte: <http://almanaque.folha.uol.com.br/christiandior.htm/> Acesso em 18 de julho de 2012.

⁷ A *Belle Époque* (expressão francesa que significa *bela época*) foi um período de cultura cosmopolita na história da Europa que começou no fim do século XIX (1871) e durou até a eclosão da Primeira Guerra Mundial em 1914. A expressão também designa o clima intelectual e artístico do período em questão. Foi uma época marcada por profundas transformações culturais que se traduziram em novos modos de pensar e viver o cotidiano (GOMBRICH, 2012).

⁸ *Art Nouveau* é o francês para Arte Nova⁷ e significa o período da reação à arte acadêmica do século XIX, o movimento da *Art Nouveau* foi inspirado por formas e estruturas naturais, não somente em flores e plantas, mas também em linhas curvas. Arquitetos tentavam harmonizar com o ambiente natural (GOMBRICH, 2012).

⁹ *Art déco* foi um movimento popular internacional de *design* que durou de 1925 até 1939, afetando as artes decorativas, a arquitetura, *design* de interiors e desenho industrial, assim como as artes visuais, a Moda, a pintura, as artes gráficas e cinema. Este movimento foi, de certa forma, uma mistura de vários estilos (ecletismo) e movimentos do início do século XX, incluindo construtivismo, cubismo, modernismo, bauhaus, *art nouveau* e futurismo (GOMBRICH, 2012).

A recessão e a repressão do período entre guerras não impediram o desejo pelo luxo e glamour. As divas de Hollywood e o Surrealismo¹⁰ foram as inspirações para a época. Com o início da Segunda Guerra Mundial, as roupas retornam a sobriedade e a simplicidade. A inspiração militar que dava as roupas os cortes retos, permaneceram até o fim da guerra.

O *New Look*¹¹ proposto por Christian Dior retratou essa tendência de retorno a feminilidade, abandonada no período de guerra (ver figura 2.1.5). Saias amplas de cintura apertada, blusas estruturadas, sapatos altos e chapéus grandes. A atmosfera na década de cinquenta, em Paris, era sofisticada.

Figura 2.1.5: O "tailleur Bar", símbolo da primeira coleção assinada por Christian Dior.
Fonte: <http://almanaque.folha.uol.com.br/christiandior.htm/> Acesso em 18 de julho de 2012.

¹⁰ O Surrealismo foi um movimento artístico e literário nascido em Paris na década de 1920, inserido no contexto das vanguardas que viriam a definir o modernismo no período entre as duas Grandes Guerras Mundiais. Fortemente influenciado pelas teorias psicanalíticas do psicólogo Sigmund Freud (1856-1939), o surrealismo enfatiza o papel do inconsciente na atividade criativa (GOMBRICH, 2012).

¹¹ Padrão de vestir feminino dos anos 1950, criado pelo estilista Christian Dior no período pós-guerra simbolizava o retorno do glamour e luxo traduzido nas roupas com saias amplas e cintura de vespa. <http://almanaque.folha.uol.com.br/christiandior.htm/> Acesso em 18 de julho de 2012.

A atmosfera de comemoração regressa com o consumismo. Luxo e elegância para o espírito, modernidade para os materiais e internacionalismo para o brilho. A euforia vivenciada pelo *Rock and Roll*¹² e a demanda por roupas jovens ocasionam uma nova mudança na Moda. O *prêt-à-porter* e o *sportwear*¹³ americano ganham o mundo. Nasce os movimentos de *Pop Art*¹⁴ e *Op Art*¹⁵ demonstrados na figura 2.1.6. Para os estilistas desse período, o corpo passou a ser um veículo para criação onde qualquer ideia ou imagem poderiam ser mostradas.

Figura 2.1.6: A Moda da Optical Arte e da Pop Arte.

Fonte: http://www.itaucultural.org.br/aplicexternas/enciclopedia_ic/index.cfm?fuseaction=termos_texto&cd_verbete=367/ Acesso em 18 de julho de 2012.

A Moda se massifica e invade as ruas. Surge o movimento hippie e o movimento feminista que alteram o modo como as pessoas se vestem para além das necessidades físicas e sociais (ver figura 2.1.7). O movimento feminista afeta a maneira de vestir, pois as mulheres buscavam também o conforto para trabalhar. A

¹² O rock and roll (conhecido como rock n' roll ou rock) é um estilo musical que surgiu nos Estados Unidos no final dos anos 1940 e início de 1950, com raízes na música country, blues, R&B e música gospel e rapidamente se espalhou para o resto do mundo e influenciou várias manifestações artísticas, como a Moda. http://www.dicio.com.br/rock_and_roll/ Acesso em 10 de julho de 2012.

¹³ Tipo de vestimenta esporte, termo usado como sinônimo de roupas descontraídas e para o dia a dia, a palavra também representa o conjunto de várias categorias de roupas esportivas. <http://dicionario.reverso.net/frances-definicao/sportwear> Acesso em 10 de julho de 2012.

¹⁴ Movimento da década de 1960, onde os artistas defendem uma arte popular (pop) que se comunique diretamente com o público por meio de signos e símbolos retirados do imaginário que cerca a cultura de massa e a vida cotidiana (GOMBRICH, 2012).

¹⁵ Movimento artístico que conhece seu auge entre 1965 e 1968. Os artistas envolvidos com essa vertente realizam pesquisas que privilegiam efeitos óticos, em função de um método ancorado na interação entre ilusão e superfície plana, entre visão e compreensão (GOMBRICH, 2012).

tentativa era de se igualar ao homem, não só na capacidade, como também no uso das roupas e acessórios. Assim, surge o estilo *unissex*¹⁶ na Moda e o jeans se populariza.

Figura 2.1.7: A Moda hippie.

Fonte:

http://www.itaucultural.org.br/aplicexternas/enciclopedia_ic/index.cfm?fuseaction=termos_texto&cd_verbet_e=367/ Acesso em 18 de julho de 2012.

A década de 1980 é o período onde as tribos coexistem (ver figura 2.1.8). *Punks*, *new waves*, góticos, *rappers* e *heavy metals* expressam a rebeldia e a individualidade por meio do vestuário. Nesta época por meio do endividamento excessivo, nasceram muitos dos problemas que a indústria da Moda ainda enfrenta como a busca pela imagem idealizada e o consumo exacerbado de produtos de Moda. Assim, a Moda da década de noventa evoluiu, orientada pelo valor, a recessão, a concorrência e o *marketing*.

¹⁶ Unisex no mundo ocidental moderno e em algumas outras regiões do mundo refere-se a coisas (i.e. vestuário, penteados etc.) que podem ser usados indistintamente por ambos os sexos. Disponível em <http://www.priberam.pt/dlpo/unisex/> Acesso em 23 de dezembro de 2013.

Figura 2.1.8: A Moda dos anos 1980: *new waves*, *punks* e Gaultier.
Fonte: BAUDOT, 2005.

No final do século XX, a Moda está de fato globalizada. O mercado e a internet, com todas as suas ferramentas de *Marketing*, propagam esse modo de vida personificado por meio de roupas e de outros bens de consumo, desde seu surgimento até sua massificação e posterior obsolescência. O ritmo acelerado durante todo o século passado agora é revisto e questionado dentro do sistema popularizado por *Fast Fashion*¹⁷.

A partir dessa visão histórica da Moda, pode-se perceber que hoje, na sociedade como um todo e consequentemente no mundo da Moda, há a necessidade de interpretar a realidade social em que vivemos para nos adequarmos a ela. Há muito tempo, a Moda deixou de ser um fenômeno superficial para tornar-se o reflexo da sociedade. Tem sido discutida e questionada ao longo dos anos e sabe-se como é abrangente sua forma de expressão, podendo ser compreendida como um grupo de comportamentos significativos que exprime os valores próprios de uma época. Para que possamos entender a época atual, é necessário entender a sua evolução histórica.

Hoje a abordagem da Moda/vestuário, segundo Sorcinele (2008) não se pode pensá-la apenas em termos de intuição e de recepção de um conceito estilístico,

¹⁷ Traduzido como Moda rápida, é o termo utilizado por marcas que possuem uma política de produção rápida e contínua de suas peças, trocando as coleções semanalmente, ou até diariamente, levando ao consumidor as últimas tendências da Moda em tempo recorde e com preços acessíveis. Disponível em: <http://www.revive.com.br/Moda/o-conceito-de-fast-fashion/> Acesso em 20 de dezembro de 2013.

mas se deve colocar o objeto da Moda no âmbito de uma série de fenômenos culturais, produtivos, midiáticos e de consumo que permitem sua criação e afirmação.

Assim, conforme afirma Montemuzzo (2003) a concepção dos objetos de Moda envolve a articulação de fatores sociais, antropológicos, ecológicos, ergonômicos, tecnológicos e econômicos com coerência às necessidades e aos desejos do mercado consumidor, sendo pertinente afirmar que tal processo se encaixa perfeitamente na conduta criativa de resolução de problemas do *design*.

2.2 O ESTABELECIMENTO DO CICLO DA MODA

Para entender o universo da Moda é preciso compreender seus ciclos, visto que desde o início eles marcam sua evolução por uma continuidade de criação e consumo em uma incessante busca por um estilo próprio que permite a diferenciação social. Essa busca que teve início pela burguesia tentando copiar os 'modos' da nobreza ficou marcada pela constante renovação estética ditada pelo que hoje chamamos de tendências (CASTILHO, 2004).

A partir do final do século XIV, a Moda surge como fenômeno intrínseco à sociedade, impulsionando a renovação das formas, o individualismo, o anseio pela novidade e, sobretudo, a ruptura com a situação estabelecida outrora.

Já sabemos que o sujeito começa a "inventar Moda" para se distinguir social e pessoalmente, mesmo que continue se submetendo às regras coletivas. Considerando o fato de que o sujeito reflete sobre sua imagem e seu vestuário, já podemos anunciar um grande paradoxo presente no sistema da Moda: ao mesmo tempo, ele serve à padronização (regras coletivas, tendências, poder da publicidade etc.) e a diferenciação (exercícios estéticos pessoais) (MESQUITA, 2004, p. 26).

O ciclo da Moda se determina basicamente pela introdução de uma tendência no mercado, crescimento da sua popularidade e aceitação estética, desenvolvimento até seu pico de popularidade e consumo¹⁸, maturidade e desgaste da tendência, declínio e rejeição da tendência até sua obsolescência (COBRA, 2007). Também, podemos resumir como na figura 2.2.9.

¹⁸ O pico de popularidade e consumo também é conhecido como processo de massificação (COBRA, 2007).

Figura 2.2.9: Interpretação da autora sobre o ciclo da Moda proposto por Cobra, 2007.
Fonte: COBRA, 2007, p.30.

Para compreendermos a dinâmica do ciclo da Moda é necessária a compreensão de três momentos: o surgimento da Moda nos moldes atuais, a Revolução Industrial e a inserção do *marketing* no consumo de Moda. Se o surgimento da Moda implantou o ciclo de renovação estética, a Revolução Industrial estabeleceu sua dinâmica com a programação da obsolescência e a inserção do *marketing* estimulou o consumo, suprimindo a demanda criada pela indústria cada vez mais eficiente, em ciclos cada vez mais rápidos e curtos.

Se no período anterior à Revolução Industrial a produção de produtos de Moda era artesanal, existia uma demanda de mercado por produtos que o processo artesanal não conseguia suprir. Após a revolução com a produção em massa, a oferta de produtos superou a demanda, fato que só foi suprido após a inserção do *marketing* no estímulo ao consumo.

Para entender melhor, a Revolução Industrial alterou o estilo de vida das pessoas e seus reflexos atingiram todos os campos: social, cultural, tecnológico, econômico e político. Se antes existiam apenas duas classes sociais, os ricos proprietários e os pobres/agricultores, após a revolução os contrastes diminuíram pela simplificação dos vestuários dos mais ricos e pelo acesso da classe trabalhadora à aquisição de roupas, visto que esses antes somente vestiam doações.

O ciclo da Moda como conhecemos hoje teve início com a produção industrial, que de fato se iniciou no Pós-Guerra, particularmente em 1949, com o surgimento do *prêt-à-porter*¹⁹, que se traduz por “pronto para vestir” na língua portuguesa e deriva da fórmula americana do *ready to wear*. O *prêt-à-porter* supriu a demanda dos que não tinham acesso aos produtos de Alta Costura²⁰ e tornou os produtos de Moda mais acessíveis.

Com o crescimento da classe média, a Moda torna-se símbolo de *status*. A velocidade se propaga, desencadeando o ciclo do varejo e o crescimento das indústrias, do *marketing* e da necessidade de consumo. A Moda como um todo necessitou acompanhar esse processo. Com o advento da tecnologia e da orientação do *marketing*, o consumo foi estimulado como sendo o motor da Moda e os ciclos da Moda tornaram-se cada vez mais rápidos, deflagrando o sistema que conhecemos hoje por *Fast Fashion*.

Cabe ressaltar a velocidade e o desafio de projetar esses produtos, que apresentam alto nível de desuso e constantes lançamentos de tendências internacionais que rapidamente precisam estar expostas nas vitrines. Para isso, os produtos de Moda requerem planejamento e profissionais que trabalhem com datas predeterminadas, cumprindo metas e prazos. Organização e parâmetros precisam ser seguidos pelos *designers* durante a elaboração da coleção.

A cadeia da Moda cresceu e hoje é composta por executivos de Moda, gerentes de produto, comerciantes, *designers*, compradores, costureiras, consultores de estilo, produtores de Moda, publicitários, dentre outros (FRINGS, 2009). Estar atento ao processo, conhecer o universo da Moda, aprender continuamente sobre os novos desenvolvimentos na demanda do consumidor, economia, comércio mundial e tecnologia é essencial para o êxito nesse ramo de atividade. Todos os processos de desenvolvimento, produção e decisões de *marketing* são baseados em informações de quem reconhece as motivações e os ciclos desse mundo particular.

¹⁹ O *prêt-à-porter* surgiu depois da Segunda Guerra Mundial e se popularizou por oferecer maior variedade de estilos e preços mais acessíveis devido à produção em série (TREPTOW, 2007, p. 31).

²⁰ A Alta Costura é confecção artesanal, sob medida e com exclusividade, o que torna inacessível a grande maioria das pessoas (TREPTOW, 2007, p.31).

Para tanto, o objetivo atual da indústria da Moda é projetar produtos de forma a conseguir melhor interação com o usuário. Tanto os produtos de Moda como a ergonomia possuem pontos em comum, pois conforme Kaminski (2000), os objetivos práticos da ergonomia são a segurança, a satisfação e o bem-estar dos usuários em seu relacionamento com os sistemas produtivos e com os produtos propriamente ditos.

A mudança faz o universo da Moda girar. A Moda é um produto da mudança, seu sentido de temporalidade é um atributo importante em todos os níveis da indústria. Por isso, a constante oferta de mercadorias e a estratégia de *marketing* realizada para venda de tais produtos estimulam o consumo, mas se não promoverem a satisfação dos usuários não sobrevivem à concorrência acirrada que o mercado impõe.

A efemeridade da Moda, então, passa a fazer parte da vida dos consumidores, cada vez mais suscetíveis às novidades, desapegados dos bens adquiridos anteriormente e com preferências mutáveis constantemente (LIPOVETSKY, 1989).

A subjetividade contemporânea é composta por fluxos tão intensos que mais desestabilizam do que indicam territórios fixos. A capacidade de mudar é tratada, na era moderna – e principalmente, após a década de 60 –, não como desequilíbrio, mas como um estado ideal. O que se modifica é tratado como “melhor” do que aquilo que permanece. Podemos pensar que a mudança na aparência ou na superfície, ou ainda no corpo, acaba gerando aparência de mudança, pois sugere, incessantemente, novas imagens para o “eu”. Novas roupas, cores e cortes de cabelo, *piercings*... Novo estilo, acessórios diferentes, marcas registradas, “a sua nova cara” (MESQUITA, 2004, p.18-19).

Os consumidores também podem ser identificados com as fases do ciclo da Moda. As categorias da Moda surgem em resposta à demanda e mudanças no estilo de vida dos consumidores.

O consumo, que movimenta o ciclo da Moda, pode ser motivado por considerações práticas (preço, conforto, adequação, encaixe, marca e etiqueta do *designer*, fibra e tecido especiais, qualidade e durabilidade) ou emocionais. Entender o público-alvo é o ponto crucial para o *marketing* de Moda, pois, por meio do conhecimento do poder aquisitivo, da cultura e da situação econômica, pode-se desenvolver o planejamento estratégico e atender as necessidades dos usuários.

Entender sua evolução e como se processa a Moda é compreender a cadeia de produção e comercialização como um ciclo e sua motriz como a criação da demanda de consumo. Presumir seu universo e como o *marketing* de Moda se utiliza de fatores externos como a internet, a televisão, as redes sociais, as revistas, os desfiles e o *e-commerce* para criar a demanda de consumo é o ponto crucial para o entendimento da Moda e suas mudanças ao longo da história.

2.3 A TRANSFORMAÇÃO DO ESTILISMO PARA *DESIGN* DE MODA

Para compreender a Moda na sua totalidade, onde a criatividade e a técnica se misturam na criação de “objetos” que podem tornar a vida das pessoas melhor, é preciso falar sobre *design*. E antes de qualquer coisa, é bom tentar explicitar o conceito de *design*.

O termo *design* enfrenta diversas discussões a respeito de sua definição. Algumas delas são de fundo etimológico, principalmente aqui no Brasil, em que o uso do vocábulo é novo, e comumente incerto. Com o intuito de conceituá-lo são utilizadas algumas origens da palavra em questão, como a inglesa, de forma mais frequente, e como a do latim, de forma mais indireta.

Na língua inglesa *design* se refere tanto à ideia de plano, desígnio, intenção, quanto à de configuração, arranjo, estrutura (e não apenas de objetos de fabricação humana, pois, é perfeitamente aceitável, em inglês, falar do *design* do universo ou de uma molécula); no latim, *designare*, verbo que abrange ambos os sentidos, o de designar e o de desenhar (CARDOSO, 2008, p. 14).

Diante das preocupações apresentadas para definir *design*, pode-se dizer segundo Cardoso (2008) que elas possuem dois conceitos, um abstrato de conceber, e outro, um concreto de registrar, configurar e formar. O mesmo autor (2008, p.14) afirma que existe um marco que caracteriza o *design* em si “... que a passagem de um tipo de fabricação, em que o mesmo indivíduo concebe e executa o artefato, para outro, em que existe uma separação nítida entre projetar e fabricar”.

Há muitos significados ligados à palavra *design*. Segundo o Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa, *design* (substantivo masculino) significa desenho industrial; desenho-de-produto; programação visual; a concepção de um produto

(máquina, utensílio, mobiliário, embalagem, publicação etc.), no que se refere a sua forma física e funcionalidade; o produto desta concepção; desenho ('forma do ponto de vista estético e utilitário' e 'representação de objetos executada para fins científicos, técnicos, industriais, ornamentais').

O *design* pode ser usado em muitos contextos e aplicado de diversas formas. Segundo a definição de *design* do *International Council of Societies of Industrial Design* (ICSID)²¹:

Design é uma atividade criativa cuja finalidade é estabelecer as qualidades multifacetadas de objetos, processos, serviços e seus sistemas, compreendendo todo seu ciclo de vida. Portanto, *design* é o fator central da humanização inovadora de tecnologias e o fator crucial para o intercâmbio econômico e cultural. O *design* procura identificar e avaliar relações estruturais, organizacionais, funcionais, expressivas e econômicas, visando:

- Ampliar a sustentabilidade global e a proteção ambiental (ética global);
- Oferecer benefícios e liberdade para a comunidade humana como um todo, usuários finais individuais e coletivos, protagonistas da indústria e comércio (ética social);
- Apoiar a diversidade cultural, apesar da globalização do mundo (ética cultural);
- Dar aos produtos, serviços e sistemas, formas que expressem (semiologia) e sejam coerentes (esteticamente) com sua própria complexidade.

Em muitos aspectos definir *design* torna-se complexo, já que não se sabe ao certo quando ocorreu a passagem, citada acima por Cardoso (2008), do tipo de fabricação manual para mecânica. Na Antiguidade, já existia uma base de produção em série como a modelagem de cerâmicas que permitia a produção mais ou menos padronizada em larga escala. Não se sabe precisar o momento exato que houve a inserção da mecanização no processo produtivo. Na Europa, é conhecido que a partir do século XIV, há registros de processos mecanizados fabris. A partir do século XVII e XVIII, houve um alto grau de divisão do trabalho e um aumento da mecanização do processo. De acordo com Burdek (2006, p.13), o primeiro emprego da palavra data do século XVI pela *Oxford English Dictionary* no ano de 1588 e

²¹ Disponível em <http://www.icsid.org/about/about/articles31.htm/> Acesso em 10 de fevereiro de 2012.

descrito como um plano desenvolvido pelo homem ou um esquema que possa ser realizado.

Contudo, só houve maior emprego no século XIX, consequência da Revolução Industrial, quando alguns trabalhadores da área têxtil se intitularam *designers*. No entanto esse processo de nomeação ocorreu devido ao fato de alguns trabalhadores se destacarem no campo fabril. Segue abaixo o *texto*:

Os primeiros *designers*, os quais têm permanecido geralmente anônimos, tenderam a emergir de dentro do processo produtivo e eram aqueles operários promovidos por quesitos de experiência ou habilidade a uma posição de controle e concepção, em relação às outras etapas da divisão de trabalho (Cardoso, 2008, p.19).

É importante dizer que as origens do termo, citado acima, passaram por processos evolutivos, os quais serão citados com maior detalhe no tópico seguinte. Toda via pode-se adiantar que o termo *design* atualmente encontra conflitos quanto a sua definição. Bonsiepe (apud JONES, 2002, p. 24) diz que "*design* não é e nem será uma ciência, nem muito menos arte. Não há justificativa para uma interpretação do *design* como uma atividade supostamente intuitiva". Já Alessi (apud JONES, 2002) correlaciona o *design* a aspectos socioculturais. Lobach (2001, p. 22) define *design* em âmbito industrial: "O *design* Industrial é o processo de adaptação de produtos de uso, fabricados industrialmente, às necessidades físicas e psíquicas dos usuários ou grupos de usuários".

No *design*, existe uma preocupação com aspectos mercadológicos e tecnológicos. Os significados, a que o termo está associado, faz referência ao desenvolvimento de objetos em que se busca a resolução de problemas. Segundo Kaminsky (apud MONTEMEZZO, 2003) o desenvolvimento de produtos industriais como objetos de *design* integra um conjunto de atividades, envolvendo quase todos os departamentos de uma empresa, que tem como objetivo a transformação de necessidades de mercado em produtos ou serviços economicamente viáveis.

O termo projeto, neste trabalho, corresponde ao termo *design*, em inglês. No Brasil, o *design* é utilizado para expressar a área do conhecimento do domínio do desenho industrial ou, em inglês, o termo industrial *design*. Os profissionais que trabalham na área recebem no Brasil a denominação de

designers, para expressar os profissionais que atuam no domínio da ergonomia, expressão e estética do produto. Projeto é o resultado da atividade de projetar, e para a ação de projetar vem-se usando o termo projeção (FERREIRA apud CAPELASSI, 2010, p. 32).

O universo do *design* é muito vasto, diversificado e quando se fala em conhecimento de *design* é necessária uma abordagem multidisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar, no sentido de que se necessita da colaboração de outras áreas de conhecimento para formar o conhecimento do *design*. Para Moura:

Quando nos remetemos ao campo do *design* podemos perceber que uma única definição não compreende todas as relações deste universo, ora destaca-se uma característica ou ponto de vista, ora outros. Isto ocorre devido ao fato de esta área abranger a necessidade de uma série de informações de várias outras áreas, aplicando as características da interdisciplinaridade. A interdisciplinaridade diz respeito aquilo que é comum entre duas ou mais disciplinas ou ramos de conhecimento, ocorre quando uma única disciplina, campo de conhecimento ou ciência não é capaz de esgotar um assunto (MOURA, 2003, p.112).

Quando se aborda o *design* de produto, pode-se considerar também o projeto de produto. O termo projeto é utilizado no sentido de “projeção”, o projeto em ação, sendo desenvolvido e não apenas como o resultado do processo de *design*; está sendo usado como sinônimo do termo *design*.

E quando se trata de produto, está se referindo ao objeto físico, industrializado, de uso, pelo qual serão materializadas as ideias com a finalidade de eliminar as tensões provocadas pelas necessidades. Os produtos industriais são objetos destinados a suprir determinadas necessidades e são produzidos de forma idêntica para um grande número de pessoas (LÖBACH, 2001).

O *design* de Moda pode ser considerado como um processo para projetar produtos para a Moda. Dessa forma, o profissional precisa estar inteirado das técnicas, das pesquisas de mercado, dos materiais aplicados e de seu ciclo de vida para chegar ao produto final e atender os requisitos solicitados pelos usuários/consumidores.

O campo da Moda é uma área em crescente exploração. Muitos fatores a fazem ter uma importância econômica.

Inúmeras pesquisas se dedicam a compreender os mecanismos socioculturais e sociopolíticos do vestir, pois bem como coloca Caldas (1999, p.29) a roupa é vista, antes de tudo, como signo portador de mensagens que nos fala do indivíduo que a veste e da sociedade que a produziu. Por outro lado muito se comenta sobre a geração de empregos e o movimento financeiro que a indústria da Moda promove no país, tomando evidente a sua importância econômica (MONTEMEZZO, 2003, p.10).

Como foi dito, a Moda tem protagonizado conforme Caldas (apud MONTEMEZZO, 2003) grandes oportunidades de negócio, com abordagem cada vez mais profissional, na qual as escolas superiores de Moda vêm cumprindo um papel fundamental. De acordo com Montemezzo (2003), a exigência por parte da indústria da Moda de profissionais capazes de gerir um processo criativo aliado ao mercado e suas variantes, público, representantes, fornecedores, própria empresa faz escolas que modifiquem o currículo e acompanhem as novas necessidades.

Assim, as escolas adequam o currículo de estilistas para *design* de Moda. Contudo, Montemezzo (2003) afirma que tais alterações podem ter sido realizadas apenas na nomenclatura, ou mesmo, terem sido adotadas por uma questão de tendência de Moda. É evidente a mudança que ocorreu nos produtos de Moda e, por consequência, os aspectos sociais, ergonômicos, ambientais e mercadológicos que o envolvem passaram a fazer parte da preocupação de seu desenvolvimento. Abaixo a descrição das habilidades do *design* de Moda:

Capacidade de pesquisar, organizar e inovar; habilidade para responder respostas apropriadas para problemas novos; aptidão para testar essas respostas, através das peças-pilotos, treinamento para comunicar esses desenvolvimentos através de croquis, modelagem, modelo e pilotagem; talento para combinar forma técnica, condições humanas e sociais, e arrebatamento ético, sabedoria para prevê as consequências ecológicas, econômicas, sociais e políticas da interferência do *design*, compreensão para trabalhar em equipes multidisciplinar (OTSUKA, 2008, p.160).

Os produtos de Moda para serem desenvolvidos é preciso que haja segundo Capelassi (2010) todo um conjunto de atividades que envolvem quase todos os departamentos da empresa e que tem a finalidade de apresentar novos produtos, transformando as necessidades de mercado em produtos ou serviços economicamente viáveis. É necessário, assim, que haja decisões por parte do

administrador da empresa, que engloba o projeto do produto até a parte fabril, chegando ao consumidor final.

Vale ressaltar que aqui o produto em foco é o de Moda. A atividade de projeto, entretanto é muito mais ampla. O desenvolvimento de novos produtos é um problema multifatorial e seu sucesso ou fracasso depende da análise de diversos fatores, como, por exemplo, necessidade dos consumidores, aceitação dos distribuidores, facilidade de fabricação, durabilidade e confiabilidade do produto. O objetivo do *designer* é encontrar uma solução do problema que possa ser transformada em um produto industrial e satisfaça as necessidades humanas de forma temporária, visto que a Moda é cíclica.

2.4 O PRODUTO DE MODA E O PROCESSO PRODUTIVO DO *DESIGN* DE MODA

Back et al. (apud CAPELASSI, 2010, p. 25) definem produto como “um objeto concebido, produzido industrialmente com determinadas características e funções, comercializado e usado de modo a satisfazer as necessidades ou desejos de pessoas ou organizações.” Um problema, ao ser detectado, desperta o *designer* para o desenvolvimento de um novo produto, pois a essência do problema é a necessidade.

Assim, o produto de Moda pode ser conceituado de acordo com Rech (2002) como a junção de propriedades de criação (*design* e tendências de Moda), qualidade (conceitual e física), usabilidade, aparência e preço condizente com o mercado para qual o produto é destinado. Ela também fala sobre algumas características necessárias ao produto de Moda, como o conforto quanto ao uso, a durabilidade, a modelagem, o encaixe perfeito, a escolha e localização dos acessórios e aviamentos, as etiquetas decorativas e explicativas, a embalagem correta para o tipo de produto, tudo isso aliado a um preço aceitável pelo mercado são fundamentais para aceitação de novos produtos de Moda e, por isso, devem ser preocupações do *designer* durante o projeto.

Rech (2002) é uma das poucas autoras que definem as etapas para o projeto de produtos de Moda. Depois de analisar alguns autores sobre projeto de produto, ela se baseou nos princípios elaborados por Slack, Chambers e Johnston (apud

CAPELASSI, 2010, p. 34) para desenvolver uma metodologia para o estudo de Moda, compreendida pelas seguintes fases: geração de conceito, triagem, projeto preliminar, avaliação e melhoramento, prototipagem e projeto final.

- a. A geração do conceito diz respeito à análise das coleções anteriores já realizadas pela empresa com o objetivo de definir a direção mercadológica e a avaliação do tamanho da nova coleção.
- b. Na triagem é realizada a análise do produto com relação a sua elaboração e adequação; também é definido o tema ou temas que serão utilizados durante a coleção.
- c. Projeto preliminar é a concretização das ideias por meio dos esboços dos produtos, incluindo detalhes referentes à sua configuração como cores, formas, tecidos, aviamentos, componentes, acessórios e etiquetas.
- d. A fase de avaliação e melhoramento consiste em que, após a aprovação dos modelos, o próximo passo é a realização do desenho técnico que estará na ficha com as informações necessárias e da modelagem para após testes com usuários, poder sofrer alterações para melhor adequação.
- e. A fase da prototipagem e projeto final consiste no seguinte: já com a peça piloto de cada um dos modelos, um comitê formado por diversos profissionais da empresa pode aprovar ou não os modelos. Os materiais relacionados à identidade visual do produto, como embalagem e material gráfico são desenvolvidos nessa etapa.

Para Rech (apud CAPELASSI, 2010, p. 33), “[...] os produtos de Moda devem ser exequíveis e desenvolvidos com o objetivo de garantir conforto e de possibilitar movimentos [...]”. Praticidade, funcionalidade e usabilidade devem ser levadas em consideração no processo de desenvolvimento de produtos de Moda.

Para isso, é essencial conhecer as matérias-primas, seus processos e acabamentos. No caso da indústria têxtil, que representa o primeiro nível da indústria da Moda, sua cadeia de produção e comercialização incluem as seguintes etapas: produção de fibras, produção de fios, produção de tecidos, tingimento, estamparia e acabamento. Como no caso da indústria têxtil, todas as outras matérias-primas têm sua cadeia própria.

Depois de analisar as características de elaboração e adequação que o produto precisa ter, de maneira sistematizada, é descrito o projeto do produto de Moda, fundamentada nas seguintes etapas: coleta de informações de Moda, definição do tema, esboços dos modelos e definição dos modelos (CAPELASSI, 2010).

- a. A fase da coleta de informações de Moda é o momento de reunir informações que serão úteis na coleção como tecidos, cores, formas, modelagens, padronagens, ideias etc.
- b. Definição do tema é o conceito da coleção. O *designer* de Moda responsável deverá escolher um tema para a coleção que transmita a tendência da estação e seja interessante para o consumidor e para a empresa.
- c. Ao elaborar os esboços dos modelos, o profissional de Moda pode transferir suas ideias para o papel por meio de desenhos a mão livre e de programas computadorizados ou pode representar seus modelos utilizando alguma das técnicas de modelagem existentes.
- d. Para a tarefa de definição dos modelos é necessário o envolvimento de diversos profissionais da empresa, da área administrativa e comercial, além da equipe de desenvolvimento de produto, para que sejam selecionados modelos que atendam aos desejos dos consumidores e da empresa.

Assim, o projeto está especialmente preocupado com os elementos de *design* de Moda para atender as necessidades do público-alvo, visto que hoje todo o processo é centrado no consumidor/usuário. Além disso, pretende-se mostrar aos consumidores, que um produto de Moda é resultado somente de uma inspiração momentânea, mas de um estudo e um planejamento que depois de concluído, deverá agregar valor e desejo de compra.

De acordo com Slack, Chambers e Johnston (2002), o processo produtivo é a combinação de fatores de produção que proporciona a obtenção de um produto final. No processo produtivo de Moda, encontramos basicamente as fases de *design* e fabricação, onde são incorporados fatores que, após sua transformação, chegam a um produto acabado, dependendo da forma de produção e da tecnologia disponível na indústria.

A execução do projeto de produtos tem a finalidade de tornar o projeto uma realidade comercial, atendendo à necessidade de segmentos do mercado graças às atividades de desenvolvimento. Segundo Gurgel (2001), o processo produtivo especifica os itens e matérias-primas que compõem o produto, resolve os detalhes do processo, prepara as fichas necessárias para a produção e montagem e se preocupa com os custos industriais, visando à melhoria do desempenho e da qualidade para aumentar a competitividade do produto no mercado. Atualmente, a produção de Moda é mundial, por isso é preciso estar atento aos acontecimentos, fornecedores, fabricantes e eventos mundiais. Os centros de Moda, como Paris, Milão e Nova Iorque, convertem as atenções do mundo inteiro.

As indústrias de produtos de Moda caracterizam-se pela fragmentação do mercado quanto ao gênero (masculino, feminino, unissex), idade, renda, estilos pessoais e tipos (Moda praia, lingerie, acessórios, linha casa, dentre outros) (OLIVEIRA & RIBEIRO, 1996).

A empresa estabelece a imagem de um produto de acordo com o mercado-alvo. Os comerciantes preparam planos para atingir metas de vendas e satisfazer as necessidades dos consumidores. O departamento de *design* cria uma linha de itens sazonais ou grupos que deverão ser executados de acordo com o ciclo da Moda.

A gestão do processo produtivo na Moda é composta pelas etapas de criação, modelagem/dimensionamento, pilotagem/prototipagem, gradeamento, elaboração do encaixe/planejamento da produção, enfesto/corte, confecção/costura, acabamento, finalização/passadoria e controle de qualidade/supervisão.

Por exemplo, dentro do processo produtivo, cujo objetivo é a produção de uma coleção de vestuário/acessórios de Moda, é importante observar os seguintes fatores dentro da Ficha Técnica:

- a. A data que foi concebida a peça;
- b. A época de vendas;
- c. Os tamanhos/dimensões em que o desenho será feito;
- d. O código da peça (referência);
- e. Uma breve descrição da peça/produto;

- f. Um esboço de trabalho do projeto para tornar mais fácil para identificar os detalhes construtivos do produto;
- g. As cores e as combinações que serão fabricadas;
- h. As amostras de tecidos/materiais utilizados;
- i. A descrição de materiais, fornecedores e preços do metro e das unidades;
- j. A largura do marcador, geralmente uma polegada menor do que o tecido, aproveitamento, encaixe;
- k. As informações dos detalhes e acabamentos;
- l. Os custos dos materiais e da execução das etapas da confecção e a sequência operacional de execução.

Após o processo produtivo é iniciada a venda e o consumo. Muitas são as maneiras como essa venda é realizada: atacado, varejo, lojas de departamentos, desfiles, sites, malas diretas, observando que em qualquer que seja o canal nos produtos de Moda há sempre a atuação do *marketing* como forma de criar a necessidade e incentivar o consumo. O planejamento do *marketing* influencia na produção, na imagem da marca, no conceito da marca, na embalagem, dentre outros. Com a velocidade alcançada pela Moda e a inserção do *fast-fashion*, do branding²² e do merchandising²³, tornou-se essencial coordenar a comunicação do varejo de Moda com o objetivo de promover vendas.

Dessa forma, a importância do conhecimento do produto e processo produtivo em Moda está na contribuição para a formação do conhecimento de *design* aplicado no projeto de produto que mais adiante será imprescindível para a compreensão da evolução das metodologias projetuais no contexto da pesquisa, relacionando-se com a crescente busca de soluções cada vez mais inovadoras e criativas aos problemas relacionados ao *design*. É ele quem vai buscar as informações, organizá-las, interpretá-las, traduzi-las e, por um pensamento e um planejamento sistematizados, vai fazer escolhas, gerando caminhos e opções criativas à determinada situação, sempre buscando o bem-estar humano por meio das soluções criativas

²² Branding ou Brand management (do inglês, em português também Gestão de Marcas). Branding pode ser definido como o ato de administrar a imagem/marca (BRAND) de uma empresa.

²³ s.f. ou m. (pal. ingl.) Prática de conseguir expor mercadoria em meio ou ambiente ou oportunidade inesperados, promovendo-lhe a imagem. Disponível em: <http://www.dicionariodoaurelio.com/Merchandising.html>. Acesso em 10 de julho de 2013.

materializadas em produtos. Apreender sobre a Moda é crucial para o êxito em sua produção e, posteriormente, venda.

2.5 O CONFORTO E A USABILIDADE NA MODA

Os ciclos de vida dos produtos de Moda são curtos e são compostos por diversas fases que vão desde o lançamento até o desgaste, caracterizando-se pelo constante processo de consumo inserido no ciclo de obsolescência programada. Assim, os estudos do comportamento do consumidor fornecem informações importantes para o planejamento e especificações do novo produto por serem estes a fonte infinita de promoção do consumo e, assim, movimentação da Moda.

A pesquisa de comportamento demonstra como e porque os consumidores tomam decisões de comprar bens e serviços. Engloba, ainda, todos os comportamentos que os consumidores demonstram na procura, na compra, no uso, na avaliação e no descarte de produtos e serviços que esperam que satisfaçam suas necessidades (SHIFFMAN e KANUK, 2000).

A insatisfação do cliente com a performance do produto tem razões significativas para o fabricante intervir no projeto e modificar o que causou o problema. Hoje, há um aumento da procura por qualidade que está intimamente ligada ao prazer e ao conforto. “O objetivo da usabilidade é alcançar a qualidade no uso” (BEVAN, 1995, p. 74). Qualidade de uso é definida como a extensão na qual um produto satisfaz as necessidades determinadas e implícitas quando um usuário utiliza-o em condições estabelecidas (BEVAN, 1995).

Para os produtos de Moda, o *design* e as tendências são fatores estratégicos e determinantes para a competitividade da empresa. O *design*, além das muitas atribuições, deve propor novas e criativas combinações de formas e estilo por meio da metodologia projetual cujo objetivo é satisfazer as necessidades e expectativas do consumidor para a criação de produtos com qualidades estéticas e funcionais.

Isso aponta para o fato de que o projeto de produto de Moda não pode estar desvinculado desses requisitos técnicos nem desconsiderar as inovações tecnológicas e, principalmente, deve estar centrado no usuário, suas necessidades, capacidades e limitações em relação à mobilidade, faixa etária e atividade realizada. Para corresponder a todas essas premissas, o projeto de produto de Moda não pode

estar dissociado de pesquisas que integrem cada vez mais diferentes especialidades, tais como os princípios da ergonomia e da usabilidade, que necessariamente devem fazer parte da etapa de concepção do projeto (MARTINS, 2005).

A tomada de decisões na etapa de definição do produto e suas especificações orientam para o conhecimento do perfil antropométrico²⁴ do consumidor e seu comportamento em relação à preferência pelos produtos de Moda.

No contexto desses produtos, a roupa, como extensão do nosso corpo necessita de requisitos que contribuam para o conforto térmico, a mobilidade, a segurança, o dinamismo e a higiene. Tanto o projeto de produto de vestuário adequado quanto à correta aplicação dos materiais determinará a satisfação desses requisitos para atender às necessidades dos usuários. As pessoas exercem uma multiplicidade de funções em um único dia, por isso não só a roupa como os outros produtos de Moda devem acompanhar e adaptar-se a essa metamorfose.

Adequação entre o produto e as tarefas a cujo desempenho ele se destina, adequação com o usuário que o utilizará e adequação ao contexto em que será usado, é para Moraes e Mont'Alvão (2010) o conceito de usabilidade (neologismo traduzido do inglês *usability*) que, simplificando, significa facilidade e comodidade no uso dos produtos, tanto no ambiente doméstico como no profissional.

A palavra usabilidade surgiu para substituir o termo “uso amigável”, o qual no começo da década de oitenta adquiriu conotações vagas e subjetivas (BEVAN, 1995). Segundo a definição do SEBRAE-SP (2002) deriva-se do termo da língua inglesa *user-friendly* e significa qualidade de um produto que faz com que a compreensão de sua função seja imediata e seu uso seja fácil e simples.

Os produtos podem ser: [...] amigáveis, fáceis de entender, fáceis de operar e pouco sensíveis a erro [...] argumenta Lida (2005). Neste sentido, quando se usa um produto de Moda como um vestuário se o prazer estético não foi valorizado, porque não caiu bem o traje nas linhas do corpo, por exemplo, uma sensação de mal-estar e desconforto é sentida, seguida do desejo de trocar a roupa, o mais rápido possível.

²⁴ A Antropometria é s.f. Estudo das proporções e medidas das diversas partes do corpo. / Registro das particularidades físicas dos indivíduos. / Método de identificação dos criminosos, apoiada na descrição do corpo humano (medidas, fotografias, impressões digitais). Disponível em <http://www.dicionariodoaurelio.com/Antropometria.html>. Acesso em 20 de outubro de 2013.

Ao contrario, quando a roupa é bem projetada, observando as qualidades desejáveis, a pessoa se sente confortável, como se o corpo e roupa se fundissem.

A usabilidade e os princípios da ergonomia aplicados ao produto de Moda estão associados com a boa interação com o usuário. Dessa forma, mesmo a aparência sendo um fator fundamental, pois se trata de um produto de Moda, a usabilidade não pode ser sacrificada pela aparência do produto, porque se constitui um requisito básico para a competitividade deste no mercado, um aliado comercial que aumenta a venda. O apelo estético contribui para o sucesso dos produtos quando atende as expectativas do usuário. Neste caso, não contribui apenas para que o produto seja fácil de usar, mas com a efetividade que ocorre durante o processo de uso, causada pela satisfação do usuário. As particularidades do envolvimento do usuário com o produto são expostos por meio dos sentimentos de conforto e bem-estar do portador. Assim, a usabilidade formula metas de desempenho para o produto, no início de cada projeto.

Isso posto, Moraes e Mont'Alvão (2010) tratam da usabilidade como a adequação entre produtos e as tarefas cujo desempenho a que se destinam, da adequação com o usuário que o utilizará e da adequação ao contexto que será usado. Afirma ainda que pode-se compreender usabilidade pela maximização da funcionalidade de um produto na interface com seu usuário.

A usabilidade representa a interface que possibilita a utilização eficaz dos produtos, tornando-os amigáveis e prazerosos durante o uso. Os indicadores de usabilidade estão diretamente relacionados à facilidade de manejo, que por sua vez determina: a vestibilidade²⁵ e a usabilidade da peça do vestuário, bem como o vestir, desvestir e acionar seus mecanismos de abertura, acesso ou fechamento da peça (MARTINS 2005).

A *Internacional Standards Association* (ISO DIS 9241-11 apud ABNT, 2002, p. 3) define a usabilidade como: [...] a efetividade, eficiência e satisfação com as quais usuários específicos atingem metas específicas em ambientes particulares. Tal conceito pode ser sintetizado no esquema a seguir, conforme mostra a figura 2.5.10.

²⁵ A vestibilidade consiste na qualidade em vestir, ou seja na capacidade da roupa, de se adequar ao corpo, deixando-o com liberdade de movimentos e confortável. (BRUGNERA, 2006, p.36). Disponível em: <http://www.trabalhosfeitos.com/ensaios/Vestibilidade/401085.html>. Acesso em 13 de julho de 2013.

Figura 2.5.10: Síntese do conceito de usabilidade. **Fonte:** MORAES e MONTÁLVÃO, 2010.

Interpretando esta definição, pode-se afirmar que quando o objetivo do projeto é alcançado, obtém-se a efetividade. Dizendo de outra forma, a efetividade foi alcançada quando uma peça do vestuário, por exemplo, projetada para fazer exercícios físicos, permite que o indivíduo se movimente e flexione de maneira natural e segura.

Quanto à eficiência, refere-se à quantidade de esforços que o indivíduo investe para atingir sua meta, esclarecem Moraes e Mont’Alvão (2010). Assim, se o produto do vestuário foi idealizado para que a pessoa realize uma tarefa profissional, com dispositivos estratégicos para facilitar o cumprimento do trabalho, e se este foi cumprido, então a eficiência foi alcançada. Este é apenas um exemplo, o conceito do alcance da eficiência para o produto de Moda/vestuário é muito abrangente, principalmente quanto aos aspectos estéticos e simbólicos.

Ainda de acordo com Moraes e Mont’Alvão (2010), a satisfação se refere ao nível de conforto e de aceitabilidade dos usuários ao usar o produto. A satisfação é um aspecto muito importante da usabilidade do vestuário, pois envolve os sentimentos dos usuários em relação ao produto, situados no nível do conforto e da aceitabilidade. Quando a roupa facilita ao corpo assumir uma posição confortável e agradável, durante os movimentos de sentar, caminhar e movimentar os braços, sem restrição, causa satisfação.

Assim, a usabilidade é um atributo de qualidade que se responsabiliza pela eficiência, eficácia e satisfação do usuário. No entanto, não se deve confundir a usabilidade com a funcionalidade. A funcionalidade se relaciona com as funções e características de um produto e a usabilidade com a interação do produto com o usuário. Assim, a usabilidade está mais ligada ao prazer e ao conforto proporcionado ao usuário.

Moraes (apud SANTOS, 2000) lista ainda como fatores relacionados ao termo usabilidade e sua abrangência: facilidade de aprendizagem, efetividade, atitude, flexibilidade, utilidade percebida do produto, adequação à tarefa, características da tarefa e características do usuário.

A usabilidade conforme Bevan (1995) é afetada não apenas pelas características do produto em si, mas também pelos aspectos dos usuários, das tarefas executadas e dos ambientes técnico, organizacional e físico no qual o produto é utilizado. O termo produto representa qualquer sistema interativo ou dispositivo projetado para dar suporte às tarefas desempenhadas pelos usuários (BEVAN, 1995).

A estrutura de usabilidade, de acordo com a ISO 9241-11 (apud ABNT, 2002, p. 3) descreve seus componentes e o relacionamento entre eles. A fim de especificar ou medir a usabilidade, faz-se necessário identificar os objetivos e decompor as medidas (eficácia, eficiência e satisfação) e os componentes do contexto de uso (usuário, tarefa, equipamento e ambiente) em subcomponentes com atributos mensuráveis e verificáveis, conforme figura 2.5.11.

Figura 2.5.11: Estrutura da usabilidade. **Fonte:** ISO 9241-11 ABNT, 2002, p. 3.

Assim, conforme Lida (2005), a usabilidade depende da interação entre o produto, o usuário, a tarefa/função e o ambiente/contexto de uso. Por consequência, um produto pode ter níveis significativamente diferentes de usabilidade quando usados em diferentes contextos e por diferentes usuários, o que torna ainda mais complexa a função do *design* ao tentar universalizar a qualidade no uso dos produtos e, também, imprescindível a avaliação e inserção de requisitos que objetivem a usabilidade dos produtos de Moda.

Do exposto, ao entender que o produto de Moda está presente na maior parte do tempo como uma extensão do próprio corpo, auxiliando e colaborando para a execução das atividades diárias, observa-se a importância deles serem usáveis, visto que o homem é o suporte de todos os produtos. Para isso, seu projeto deve, ser focado no usuário, utilizar o conhecimento de anatomia, movimentos e ter como referência as medidas antropométricas para que o resultado obtenha bom desempenho do produto e satisfaça o usuário.

Por tudo apresentado, fica demarcada a importância da usabilidade para o êxito dos produtos e a necessidade da inserção de princípios ergonômicos e de usabilidade como requisito de projeto de qualquer produto, de sua concepção ao desenvolvimento, em especial para o projeto de produto de Moda, pois somente dessa forma será alcançado o conforto e o bem-estar do usuário.

3. A METODOLOGIA PROJETUAL: SUAS APLICAÇÕES NO DESIGN DE MODA

Como mencionado anteriormente, o conceito de *design*, no caso deste trabalho, especificamente *design* de Moda, está relacionado a projetar, a pensar, a solucionar os possíveis problemas no desenvolvimento de produtos de Moda. Diante da busca por soluções capazes de fabricar um produto coerente, tanto para o processo artesanal ou industrial quanto para o mercado a que se destina, faz-se necessário a aplicação de uma metodologia.

Segundo Montemezzo (2003) para que as informações fornecidas pelo contexto sociocultural sejam filtradas e interpretadas e, enfim, canalizadas em produtos competitivos, faz-se necessário considerar outro foco de pesquisa: aquele que diz respeito ao processo criativo de produtos de Moda, ou seja, é primordial estudar a organização da conduta projetual de tais produtos, tendo em vista que a coerência deste raciocínio resultará em soluções atrativas ao consumo e eficazes em satisfazer seus consumidores/usuários, equacionado parâmetros técnicos, econômicos, mercadológicos e, principalmente, humanos e sociais.

A ideia de projeto é relativamente recente, nasceu ao longo da Idade Moderna²⁶, antes da Revolução Industrial²⁷, e se tornou uma característica desse período, não só no sentido restrito de projeto de artefatos, moradias ou cidades, mas também na concepção de que todas dimensões da vida podem ser projetadas. Em Arquitetura, *Design* e Engenharia, o projeto apresenta características particulares que não são apenas técnicas, mas refletem e têm impacto em aspectos sociais e políticos (NAVEIRO, 2001; OLIVEIRA, 2001; MEDEIROS, 2004 apud CARDOSO, 2008).

²⁶ Tradicionalmente considera-se que a Idade Moderna teve o seu início com a queda do Império Bizantino, simbolizado pela tomada de Constantinopla pelos turcos otomanos (1453) e o seu término com a Revolução Francesa, em 14 de julho de 1789. Disponível em <http://www.brasilecola.com/historiag/idade-moderna.htm> Acesso em 15 de janeiro de 2014.

²⁷ Existem várias cronologias para as revoluções industriais. De acordo com Tunzelmann (2003): Primeira Revolução Industrial ocorreu na Inglaterra, aproximadamente entre 1750 e 1815; a Segunda Revolução Industrial teve lugar nos Estados Unidos e na Alemanha, por volta de 1870 e 1914; a Terceira Revolução Industrial se deu no Extremo Oriente e nos Estados Unidos, a partir do início dos anos 1970. Disponível em http://www.portaleducacao.com.br/pedagogia/artigos/17953/revolucao-industrial?_kt=8494173369&gclid=CMYfr9ap9rwCFRJP7AodLCsAqw. Acesso em 15 de janeiro de 2014.

A atividade projetual, em qualquer dos campos do *Design*, implica o atendimento simultâneo de requisitos de diferentes naturezas, que de algum modo, afetarão aspectos como o desempenho, a interação com futuros usuários, o meio-ambiente e a sociedade.

No processo da criação de produtos de Moda, é fundamental a organização da conduta para que o desenvolvimento tenha êxito e seja atrativo ao consumo e eficaz no atendimento das necessidades humanas. Pires (apud MONTEMEZZO, 2003, p. 61) corrobora tal argumentação quando destaca que: “Pode-se identificar um problema a partir de uma necessidade emergente de consumo, de um grupo, uma necessidade social, estética, funcional, ergonômica, ecológica, econômica e psicológica.”

De acordo com Gomes Filho (2006), criar significa o processo pelo qual seres humanos encontram meios para conceber, gerar, formar, desenvolver e materializar ideias. Porém, a habilidade criativa só é possível quando o cérebro se encontra abastecido de uma quantidade e variedade de informações que permitam as associações de ideias, as quais promoverão conexões que levarão às ideias para um novo conceito de produto. O autor destaca que considera um engano afirmar que a habilidade criativa é útil no *design* apenas na etapa de geração de alternativas, como apresentam algumas metodologias clássicas. Esta é fundamental tanto no início do projeto, quanto na escolha dos meios mais eficientes para comunicar visualmente suas características. Löbach (2001) também ressalta o valor do pensamento criativo em todo o processo de *design*.

Desta maneira, “o conhecimento do processo criativo leva o estudante a adquirir maior consciência e controle dos caminhos que sua mente percorre, quando ele percebe a necessidade de resolver um problema projetual” (GOMES FILHO, 2006, p.74). Neste sentido, o autor elabora uma analogia entre o processo criativo e o processo de *design* que corrobora para a importância da metodologia projetual.

Dessa forma, para entender o desenvolvimento de produtos de Moda é imprescindível conhecer a evolução do *design* e de suas metodologias, diferenciando o próprio *design* de projeto ao separar a metodologia projetual como o percurso do projeto e não o projeto como um todo.

3.1 A DIFERENÇA ENTRE METODOLOGIA E MÉTODO

Qualquer trabalho realizado pelo homem tem como base um método, que ajuda a resolver os problemas e alcançar um objetivo desejado. Diante de um determinado problema, tem-se a necessidade de uma estruturação, de uma reflexão anterior à ação prática e de um planejamento que guiará todo o processo.

Segundo BOMFIM²⁸ (1999):

A palavra método deriva do vocabulário grego “méthodos” e significa “caminho para alguma coisa”, “seguir alguma coisa” ou “andar ao longo de um caminho. Neste sentido, método é a previsão de alguma tarefa que se desenvolve de um modo consciente e objetivo, ou seja, no senso comum um método é o planejamento que antecede uma tarefa.

Parte-se do pressuposto de que a maneira como o método é compreendido atualmente, no *design*, seja decorrente de dissensos semânticos e de dificuldades de percepção da autonomia metodológica. O uso banal da palavra "método" e de termos correlatos como "metodologia", "modelo" e "ferramenta" prejudicariam o entendimento do significado e sua aplicação, podendo conduzir o indivíduo à incompreensão de sua autonomia no desenvolvimento de um projeto. Nesse caso, é importante retomar os significados para conhecer as definições de:

Metodologia²⁹. [do gr. metodos, 'metodo', + -log (o) + ia.] S. f.. 1. A arte de dirigir o espírito na investigação da verdade. 2. Filos. Estudo dos métodos e especialmente dos métodos da ciência.

Método³⁰. [do gr. metodos, 'caminho para chegar a um fim'.] S. m. 1. Caminho pelo qual se atinge um objetivo. 2. Programa que regula previamente uma série de operações que se devem realizar, apontando erros evitáveis em vista de um resultado determinado (esperado). 4. Modo de proceder; maneira de agir; meio.

No sentido literal, metodologia é a ciência integrada dos métodos. O método é o caminho racional do espírito para descobrir a verdade ou resolver um problema. A metodologia é o estudo da melhor maneira de, num determinado estado de conhecimentos, abordar determinados problemas. Ela não procura soluções, mas

²⁸ http://www.academia.edu/357586/Um_Modelo_de_Classificacao_para_Metodologias_de_Design Acesso em 20 de dezembro de 2012.

²⁹ Novo Dicionário do Aurélio, Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira, 2^o ed., 1986.

³⁰ Novo Dicionário do Aurélio, Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira, 2^o ed., 1986.

contribui na escolha das maneiras de encontrá-las, integrando os conhecimentos adquiridos sobre os métodos em vigor nas diferentes disciplinas científicas ou filosóficas.

A metodologia conduz toda a elaboração do método que será empregado na resolução de um determinado problema. Ela engloba, antes de tudo, a lógica (conjunto de regras que rege o funcionamento do pensamento), a intuição e a experimentação. A experimentação é indispensável para combinar as teorias e para construir a ciência sobre a qual se implantam os métodos no sentido clássico do termo, na preparação e na organização do trabalho. Aliada à experimentação está a observação.

Um método é relativo a uma determinada categoria de problemas. Cada problema é acompanhado de dados específicos que o distingue de qualquer outro problema desta ou de outra categoria. Quando um método é utilizado na resolução de um determinado problema, ele não deve ser considerado uma luz exterior que clareia uma única rota a seguir, mas deve ser encarado como uma luz exterior que aponta para diferentes caminhos, deixando o campo livre garantido de evitar erros (MONTEMEZZO, 2003).

Sendo a metodologia o estudo de métodos, técnicas e ferramentas, além de suas aplicações à definição, organização e solução de problemas teóricos e práticos, ela deve fornecer, simplesmente, o máximo de oportunidades em uma determinada operação. E pode ser entendida como um processo esquematizado, apoiado em etapas distintas, com o objetivo de aperfeiçoar e auxiliar o *designer* (e/ou equipe) no desenvolvimento ou concepção de soluções para um determinado problema por meio de um produto ou artefato, oferecendo um suporte de métodos, técnicas ou ferramentas.

3.2 A CONCEITUAÇÃO DE METODOLOGIA PROJETUAL

O processo de acumulação de capital e o desenvolvimento científico e tecnológico nos séculos XVIII e XIX levaram a um modelo de organização do trabalho onde as funções de concepção e produção foram separadas e cada uma passou a contemplar um grande número de disciplinas profissionais. Essa ruptura,

que transformou o artesão em operário ou projetista, permitiu um novo modo de produção de bens, onde apenas uma parte muito pequena das necessidades do indivíduo é suprida pela ação direta de seu trabalho (CARDOSO, 2008).

Na Bauhaus (1919-1933), onde o perfil do profissional começou a se consolidar no meio acadêmico e se estabeleceram princípios pedagógicos e concepções teóricas para o *Design*, não houve avanço em relação ao método de projeto. O interesse pela metodologia projetual não estava presente no discurso inicial, nem surgiu como algo relevante ou notável no desenvolvimento das diversas fases da Bauhaus. O foco estava na formação do artista-artesão e na educação do público por meio de exposições que apresentassem a nova estética industrial (BURDEK, 2006; CARDOSO, 2008).

Na década de 1950, enquanto os Estados Unidos e a União Soviética se confrontavam na Guerra Fria e no início da Corrida Espacial, as nações europeias devastadas buscavam reconstruir suas cidades e indústrias e, em alguns casos, também reorganizar suas instituições. Nesse ambiente, a Ciência e a experimentação tiveram espaço para grandes avanços em áreas ainda imaturas ou inexistentes. Áreas emergentes como a Cibernética, a Ergonomia, a Semiótica, a Teoria da Informação e a Teoria dos Sistemas passaram a ser de grande interesse para aqueles que estavam envolvidos com projetos arquitetônicos, de comunicação e de produtos. No *Design*, surgiram os primeiros esforços por uma racionalização do processo projetual conforme conhecemos hoje, pois as reflexões acerca do processo que engloba o projeto contribuíram para estruturar o esqueleto da atividade projetual.

Em 1962 no *Imperial College* em Londres, aconteceu a “*Conferences on Design Methods*” (Conferência de Métodos Sistemáticos e Intuitivos da Engenharia, Desenho Industrial, Arquitetura e Comunicação), onde os primeiros estudos sobre metodologia foram desenvolvidos e debatidos na *Hochschule fur Gestaltung Ulm*³¹ com o objetivo de racionalizar o processo projetual (JONES, 2001).

³¹ UFG ULM, conhecida como Escola Superior da Forma, a Escola de Ulm, na Alemanha, é um centro de ensino e pesquisa de *design* e criação industrial, concebida em 1947 e fundada em 1952, por Inge Aicher-Scholl (1917-1998) e Otl Aicher (1922-1991), professores da já existente Escola Popular Superior da Forma de Ulm, e por Max Bill (1908-1994), antigo aluno da Bauhaus. Disponível em <http://>

Além da experiência da *HfG Ulm*, a partir da década de 1960, houve grande esforço em diversas áreas projetuais para o desenvolvimento de métodos que permitissem lidar com a complexidade e com a incerteza presentes nos problemas que se acumulavam com o desenvolvimento das tecnologias. Para se realizar essa atividade, estudiosos utilizaram disciplinas científicas como: a Teoria dos Conjuntos, a Teoria dos Sistemas, a Teoria da Informação e a Teoria da Tomada de Decisões (BONSIEPE, 2012).

Segundo Bonsiepe (2012), na década de 1960, quando os interesses econômicos e tecnológicos se voltaram para esse campo, até então mantido em estado de tranquilidade bucólica, ocorreu a academização da metodologia, institucionalizada como disciplina universitária. A indústria exigia dos projetistas, *designers*, arquitetos e engenheiros a chamada razão instrumental do projeto desenvolvido, uma vez que a indústria estava em pleno desenvolvimento tecnológico. Nesse período, considera-se que o *Design* se afastou da Arte e aproximou-se da Ciência.

Christopher Alexander enumerou assim argumentos para a definição de uma metodologia própria para o *design*, que comentavam sobre a complexidade dos problemas e a maneira intuitiva com a qual eles eram antes resolvidos, a quantidade de informações com os quais o *designer* teria que lidar, a quantidade de problemas por si só, e a espécie dos problemas, que já não se resolviam facilmente com o experiências anteriores do *designer* (BOMFIM apud VASCONCELOS, 2009, p. 25).

Porém persistiu até os anos 1970 o pensamento que seguia as ideias de René Descartes no Discurso do Método³² (1637): “repartir cada umas das dificuldades que quer analisar em tantas parcelas quanto forem possíveis e necessárias a fim de melhor solucioná-las”. Muitos autores ainda adotam o princípio cartesiano da decomposição do problema em unidades mínimas, cujas soluções parciais darão origem à solução geral.

Löbach (2001) comenta que o *design* poderia ser deduzido como uma ideia, projeto ou plano para a solução de um problema, e o ato de *design*, então, seria dar

[//www.itaucultural.org.br/aplicexternas/enciclopedia_ic/index.cfm?fuseaction=instituicoes_texto&cd_verbete=5696](http://www.itaucultural.org.br/aplicexternas/enciclopedia_ic/index.cfm?fuseaction=instituicoes_texto&cd_verbete=5696). Acesso em 20 de julho de 2013.

³² <http://www.fflch.usp.br/df/opessoa/TCFC1-07-Descartes-Metodo.pdf>. Acesso em 14 de julho de 2012

corpo à ideia e transmiti-la aos outros. A elaboração de esboços, projetos, amostras e modelos é o meio de tornar perceptível e visível a solução desse problema, finalizando com sua produção industrial. Dessa forma, o processo de *design* é entendido como um processo metodológico.

Para Nigel Cross, a metodologia de *design* é caracterizada pelo estudo de princípios, práticas e procedimentos de *design* com o objetivo de aprimorar a prática do *design* e apresentar uma orientação fortemente voltada ao processo (apud VASCONCELOS, 2009, p. 23).

A essência dos métodos desenvolvidos está na divisão do processo projetual em passos bem definidos. Para Montemezzo (2003), esses passos podem ser genericamente descritos como: compreender e definir o problema; coletar informações; analisar as informações; desenvolver conceitos de soluções alternativas; avaliar e reavaliar alternativas e selecionar soluções; testar e implementar. Suas bases estão na ideia cartesiana de método para compreensão do problema e para redução de sua complexidade (“reducionismo cartesiano”), de modo a ser possível abordá-lo adequadamente.

De acordo com a evolução histórica e com as diversas propostas existentes, destacamos as principais metodologias conforme os autores e períodos:

- a. Década de 1960: Morris Asimow, Christopher Alexander, Bruce Archer, Mihajlo Mesarovic e Watts;
- b. Década de 1970: Thomas Marcus e Thomas Maver, John Chris Jones, Siegfried Maser, Don Koberg e Jim Bagnall, Bernhard Bürdek, Cal Bringgs e Spencer Havlick, Bernd Lobach;
- c. Década de 1980: Bryan Lawson, Bruno Munari, Vladimir Hubka, Nelson Back, Gui Bonsiepe e Verein Deutscher Ingenieure – VDI;
- d. Década de 1990: John Gero, Steven e Karl, Nigel Cross, Mike Baxter, Slack, Cahmbers e Johnston, Gustavo Bomfim, Itiro Iida, Sandra Rech, Montemezzo.

Assim, desde 1960, são criadas metodologias em vários países por diversos autores, que propõe diferentes maneiras de solucionar os sistemas produtivos

relacionados ao *design*. Devemos perceber que as metodologias projetuais propostas estão atreladas às condições políticas, econômicas, culturais, sociais e tecnológicas de cada região de origem. Por isso, neste trabalho serão abordadas algumas conforme características que interessem ao processo de *design* de Moda.

Uma das primeiras descrições do processo projetual foi sistematizada por Bruce Archer em artigos da revista *Design*, em 1963. Na mesma época, Morris Asimow propôs um modelo que já considerava o ciclo de vida do produto. Partindo da análise de necessidades, passava pelo estudo de exequibilidade, antes de ingressar nas fases características de projeto (Projeto Preliminar e Projeto Detalhado). Na sequência, vinham as atividades relacionadas com produção, distribuição, consumo e descarte. Pode-se considerar esse modelo como um antecessor dos modelos de fase de desenvolvimento de produtos (CARDOSO, 2008).

Uma característica dos primeiros modelos era a linearidade. Embora vários autores indicassem as possibilidades de retornos e/ou de retroalimentação, isso era visto como um problema ou uma possibilidade de corrigir deficiências do processo de projeto. Para outra vertente, que entende a incerteza como parte da natureza do processo projetual, o caminho não pode ser linear, porque, simplesmente, são necessárias iterações sucessivas para que o problema e a solução sejam modelados.

Certamente, os métodos específicos a serem empregados em cada caso poderiam e deveriam forçosamente variar, mas a sequência de etapas a ser seguida seria, essencialmente, idêntica, permanecendo invariável frente aos conteúdos projetuais. Uma vez proposta a sequência de passos, o diagrama se transformou em norma paradigmática.

Nesse período funcionalista da década de 1960, as necessidades de projeto eram tratadas objetivamente com base nas ciências naturais, mas essa visão de projeto foi abalada pelas mudanças no cenário socioeconômico e filosófico nos anos de 1970.

(...) até os anos setenta, os métodos empregados eram orientados na sua maioria dedutivamente, isto é, era desenvolvida para um problema geral uma solução especial (de fora para dentro). No novo *design*, trabalha-se de

forma mais indutiva, isto significa se perguntar para quem (para que grupo específico) um projeto especial deva ser colocado no mercado (de dentro para fora) (BURDEK, 2006, p.228).

Sob a luz dessas disciplinas, as metodologias tenderam a separar-se da esfera da Arte e aproximar-se da esfera da atividade científica. Contudo, Bonsiepe (2012) chama atenção para o fato de que existe uma diferença fundamental entre essas manifestações da inteligência humana. O *Design* não é nem será uma ciência, o que não exclui que existam interações frutíferas entre as diversas áreas. Além disso, existem determinadas analogias entre o processo projetual e o processo de investigação científica que muito contribuem mutuamente.

Bonsiepe (2012, p.94) diz que é mais fácil, contudo, questionar e criticar do que oferecer respostas. Entretanto, em se tratando de metodologia, é preciso resistir a três tentações:

1. A tentação do determinismo limitacionista, que nega qualquer validade à metodologia, além de sua origem histórica;
2. A tentação de um universalismo espiritual, que interpreta a metodologia como aquisição válida, sem restrições;
3. A tentação de um alternativismo que, com seu programa de negação absoluta, enterra a metodologia no depósito de lixo da História.

Após algum tempo de desenvolvimento e reflexões sobre as metodologias de *design* e as várias tentativas de estruturar o processo projetual em etapas, posto seu início na década de sessenta e sua maior evolução entre as décadas de setenta e oitentas, somente na década de noventa se começa a ressaltar que as metodologias não eram determinantes para o sucesso do desenvolvimento de produtos, mas primordialmente um processo auxiliar.

Como exemplo de tal discurso, Bomfim (1999) defende que métodos devem ser considerados apenas como instrumentos de trabalho, de modo que sua utilização em projetos não é garantia de sucesso. Por mais que os métodos auxiliem na capacidade técnica e criativa de projetistas, oferecendo um suporte lógico ao desenvolvimento de produtos, o resultado de um projeto depende daquele que o desenvolve.

Bomfim (apud VASCONCELOS, 2009, p. 24) define ainda que metodologia é “(...) a ciência que se ocupa do estudo de métodos, técnicas ou ferramentas e de suas aplicações na definição, organização, e solução de problemas teóricos e práticos”, sendo a metodologia de *design* “(...) a disciplina que se ocupa da aplicação de métodos a problemas específicos e concretos”.

Segundo Munari (1998) no campo do *design* não se deve projetar sem um método, ou seja, é preciso traçar operações para se alcançar o objetivo. Ele afirma que esse processo não é absoluto e que deve ser modificado caso ele encontre novos meios de melhorar o processo e, garante que criatividade não significa improvisação sem método.

Para Bürdek (2006), o *design* é um processo criativo, porém a configuração do produto não ocorre num ambiente vazio. Cada resultado advém de um processo de desenvolvimento e seu andamento é determinado por condições e decisões, e não, apenas, pela configuração em si. Sobre os estudos em *design*, o autor comenta:

Teoria e metodologia do *design* são reflexos objetivos de seus esforços que se destinam a otimizar métodos, regras e critérios e, com sua ajuda, o *design* poderá ser pesquisado, avaliado e também melhorado. Uma visão mais próxima nos mostra que o desenvolvimento de teoria e método também é embebida de condições histórico-culturais e sociais. Praticar a teoria no *design* significa, em primeiro lugar, se voltar para a teoria do conhecimento.[...] (BURDEK, 2006, p. 229).

A metodologia de *design* pode ser entendida então como um processo esquematizado apoiado em etapas distintas, com o objetivo de aperfeiçoar e auxiliar o *designer* (ou a equipe de *design*) no desenvolvimento ou na concepção de soluções para um determinado problema por meio de um produto ou artefato, oferecendo um suporte de métodos, técnicas ou ferramentas.

3.3 A RELAÇÃO ENTRE METODOLOGIA PROJETUAL E *DESIGN*

O termo projeto é palavra-chave quando se trata de *design*. Pode ser definido como “o equacionamento simultâneo de fatores sociais, antropológicos, ecológicos, ergonômicos, tecnológicos e econômicos, na concepção de elementos e sistemas

materiais necessários à vida, ao bem-estar e à cultura do homem” (NIEMEYER, 1998, p.33).

Para evitar desperdícios de tempo, recursos humanos e materiais, o *design* utiliza métodos de ação que alia criatividade ao trabalho interdisciplinar. Neste sentido, Löbach (2001, p.14) situa o termo *design* como “o processo de adaptação do ambiente artificial às necessidades físicas e psíquicas dos homens na sociedade.”

Para isso é importante compreender a evolução do *design* e das metodologias projetuais como forma de representação das necessidades vigentes em cada época e o porquê de cada mudança de acordo com as interferências políticas, sociais, econômicas e culturais.

Conforme Bomfim (1999, p. 36):

o *design* é essencialmente uma práxis, que se ocupa da configuração de objetos de uso e sistema de informação; essa práxis é acompanhada por teorias, que tem duas funções: fundamentação e crítica.

Para Bergmiller (1975), o *design* é uma das disciplinas projetuais do desenvolvimento de produtos, que enfatiza as características de uso e/ou perceptivas dos objetos. Para resolver problemas utiliza predominantemente critérios qualitativos, que serão operados dentro de uma metodologia projetual sistemática, tendo em vista as implicações econômicas e sociais.

Deste modo, o *designer* procura desenvolver um produto inovador, dotado de um elevado número de características valorizadas pelo usuário/consumidor. Tal tarefa é baseada na capacidade deste sujeito de associar determinadas informações com um problema, estabelecendo por meio de uma postura crítica novas relações e propondo uma solução criativa e eficaz.

Assim, tanto o *Design* quanto a metodologia projetual podem ser entendidos como uma série de procedimentos ordenados que visam solucionar as necessidades humanas. À sequência lógica de execução desses procedimentos se dá o nome de método. O planejamento e o cumprimento de etapas estabelecidas tornam o desenvolvimento do projeto mais produtivo em menos tempo. As fases de operações do método de projeto são formadas por instrumentos que ajudam os *designers* a

organizar e planejar o que será feito. Apesar de se encontrar um grande número de bibliografia sobre metodologia projetual, sua aplicabilidade no *design* não é absoluto nem definitivo, podendo ser modificado de acordo com a necessidade.

Neste sentido, Lida (2005) defende o estudo do processo de *design* sob a ótica de metodologias sistemáticas, flexíveis e direcionadas, que reduzam tais riscos, não dependam tanto dos atributos e talentos pessoais do *designer* e, principalmente, estejam em total sintonia com parâmetros humanos e sociais. Ela argumenta que numa visão mais sistemática as variáveis se influenciam reciprocamente.

Além disso, conforme diversos autores salientam (GONÇALVEZ, 2004), o ensino baseado na solução de problemas é um método que capacita o aluno a aprender, encontrando em si mesmo respostas para as perguntas que o inquietam, utilizando-se de um domínio de procedimentos e conhecimentos disponíveis.

Resumindo a visão atual, nos deparamos com o pensamento de Maynardes (2002, p.21) sobre o projeto:

[...] desenvolver o projeto não apenas sob a perspectiva de uma 'estetização' dos objetos industriais, como propunha a primeira fase da Revolução Industrial, tampouco considerar aqueles preceitos racionalistas que visavam o produto de uso universal. Atualmente o que se pretende é o projeto que vise atender as reais necessidades, a confiabilidade, os desejos dos consumidores, a redução de custos, as preocupações ecológicas, e outras condicionantes como parte de um mesmo processo mais amplo.

A partir disso, é importante entendermos que a mudança de foco do projeto evoluiu da linha de produção (período da Revolução Industrial), para o produto (período funcionalista) e, posteriormente, para o consumidor/usuário, como demonstrado na figura 3.3.1.

Figura 3.3.1- Evolução do foco do *design*, tomando o homem como centro da nova ordem.
Fonte: Maynardes ,2002, p.22.

Neste contexto, Coelho (2008) analisa que a tarefa do *design* projeta-se para além do objeto, entendendo-a como um passo estratégico na cadeia de transformação da maneira de ver e trabalhar o entorno e, com ele, a viabilização de modificações do próprio indivíduo.

Baxter (2011) lembra que o desenvolvimento de novos produtos é uma atividade complexa, que deverá satisfazer múltiplas expectativas. Assim, o papel do *designer* é encontrar uma solução de compromisso, na qual se promova um equilíbrio entre os fatores que adicionem valor ao produto e aqueles que provocam aumento de custo. O *design* deve equalizar os aspectos técnicos, formais, funcionais e de uso no projeto por meio da metodologia projetual, que atua como uma facilitadora do processo criativo (ver figura 3.3.2).

Figura 3.3.2: Interpretação da autora sobre os aspectos que configuram um produto.
Fonte: BAXTER, 2011.

Nesse intuito, responsável pela forma final do produto, o *designer* tem um compromisso com a estética, a funcionalidade e o usuário. Os aspectos formais/funcionais estão diretamente ligados à percepção estética e à funcionalidade. Os aspectos de uso estão relacionados com o público-alvo e a ergonomia com as características do usuário (fatores físicos, cognitivos e psíquicos do homem) em seu contexto sociocultural. Os aspectos técnicos estão relacionados com os materiais, processos de fabricação, impressão, acabamento e tantos outros.

Na esfera do problema projetual, o *designer* deve estar atento às cargas estético-formais. É preciso distinguir nos projetos o peso relativo de fatores estritamente técnico-funcionais e de fatores propriamente estéticos.

Para focar, especificamente, a relação do usuário/consumidor com os produtos, volta-se à Löbach (2001) por meio da figura 3.3.3, o qual ressalta que, no processo de uso, são percebidas as funções práticas, estéticas e simbólicas do produto, por meio das quais as necessidades humanas são satisfeitas.

Figura 3.3.3: Classificação das funções de um produto.
Fonte: LOBACH, 2001, p. 55.

O autor considera funções práticas todas as relações entre um produto e seus usuários que se situam no nível orgânico-corporal, ou seja, os aspectos fisiológicos de uso. Elas preenchem as condições fundamentais para a sobrevivência do homem, mantendo sua saúde física. Por outro lado, a função estética preenche as necessidades psíquicas no nível dos processos sensoriais, atuando por meio de elementos estéticos na aparência dos produtos. Por último, a função simbólica é determinada por todos os aspectos espirituais, psíquicos e sociais do uso, ou seja, a espiritualidade do homem é estimulada pela percepção deste objeto ao estabelecer ligações com suas experiências e sensações anteriores. Assim, tal função deriva dos aspectos estéticos do produto, manifestando-se por meio de elementos como forma, cor, tratamento de superfície, os quais podem provocar associação de ideias com outros âmbitos da vida, promovendo o encadeamento de estímulos subjetivos.

Assim, fica claro o argumento do autor, o qual propõe a estruturação do processo de *design* a partir da organização do processo criativo e do processo de

resolução de problemas. Pois conforme Burdek (2006, p.78) a metodologia do *design* pode ser definida como "reflexo objetivo de esforços que se destinam a otimizar métodos, regras e critérios".

Ao destacar a importância da integração das funções estéticas e simbólicas às funções práticas do produto, enfocando as necessidades psíquicas e sociais do usuário/consumidor, Löbach (2001) corrobora a argumentação de Maynardes (2002) e Lida (2005) sobre abordagens nas quais os fatores mercadológicos, humanos e sociais interagem, sob um enfoque global, na elaboração de produtos.

O objetivo do *designer* segundo Lobach (apud CAPELASSI, 2010) é encontrar uma solução do problema que possa ser transformada em um produto industrial e satisfaça as necessidades humanas de forma duradoura.

Assim, o processo é orientado para a criação e se inicia com a identificação do problema. Em seguida, após a identificação do problema e análise do seu entorno, são geradas as alternativas, as ideias para o produto final. Entre as alternativas propostas pode-se encontrar qual é a mais adequada para a solução do problema, tornando-se um protótipo em seguida, e se estiver de acordo com os propósitos da empresa, tornar-se-á um produto industrial.

Bomfim (1999), em um raciocínio próximo ao de Löbach (2001), divide as necessidades do consumidor em primárias, as quais se referem à manutenção da existência fisiológica humana e as secundárias, de cunho sociopsicológico, envolvendo satisfação estética e reconhecimento social.

Baseando-se nos argumentos dos autores citados anteriormente, percebe-se que a interação dos interesses e funções existentes na concepção de um produto não é tarefa fácil. Entretanto, como já foi explanado, se o termo metodologia, nas esferas do *design*, define-se pela ideia de sistematização e estruturação do trajeto de busca por respostas às questões projetuais, é pertinente acreditar que o conhecimento de métodos, que instrumentalizem o *designer*, promova e facilite a interpretação e decodificação dos fatores mutáveis que caracterizam as interações.

Entretanto, não denota a pretensão de imperar como modelo hegemônico de pensamento, visto que o papel das metodologias de *design*, como apontado por Maynardes (2002), Lida (2005) e Baxter (2011) é estruturar com flexibilidade,

ajustando-se à diversidade característica das situações projetuais, o que torna contígua a prática do *design* à aplicação de metodologia projetual.

3.4 A EVOLUÇÃO DOS MÉTODOS PROJETUAIS

Para o desenvolvimento dos produtos existem diversas propostas metodológicas que facilitam a ordenação do pensamento do *design*. Na busca por encontrar um resultado satisfatório na concepção dos seus produtos, vários autores serão abordados no trabalho, como Asimow (1962), Archer (1963/65), Mesarovic (1964), Jones (1970), Lobach (1976), Munari (1981/89), Back (em 1983), Bonsiepe (em 1984), Baxter (1998), Cross (1999/2000), Slack, Chambers e Johnston (2001), Gomes Filho (2001), Iida (2005), Lobach (2001), Rech (2002) e Montemuzzo (2003), entre outros definem e propõem suas metodologias projetuais. A motivação para isto era o aumento das tarefas dadas aos *designers* da indústria nesta época devido ao crescimento da complexidade dos projetos.

Vale ressaltar que os autores enumerados acima não são os únicos a tratarem do tema. Muitos são os que colaboraram para a evolução do assunto, mas apenas foram selecionados aqui de acordo com sua contribuição para o foco da pesquisa em questão. Portanto, outros serão apenas citados, visto que não é intenção desse trabalho, esgotar o assunto da metodologia projetual, tão pouco esmiuçar e fazer um levantamento histórico completo sobre o assunto, mas compreender na evolução das metodologias projetuais a inserção de preocupações como ergonomia, conforto e usabilidade dos produtos de *design*.

Como dito anteriormente, na década de 1960, iniciou-se a preocupação com a organização do percurso projetual em *Design*, como forma deste tornar-se mais eficiente. Nesse mesmo período, a partir de Asimow (1962), Christopher Alexander (1962-64), Archer (1963-65), Mesarovic (1964) e Watts (1966) percebe-se a organização do processo ao explicitar e organizar as atividades do *designer* para desenvolver um projeto. Porém essas metodologias iniciais detinham atitude majoritariamente descritiva e apresentavam modelos cíclicos e lineares, completamente temporais (VASCONCELOS, 2009).

Em 1962, Asimow apresentou a primeira proposta metodológica de que se tem conhecimento, conhecida por “Morfologia do *Design*”³³, que continha apenas três etapas como na figura 3.4.1.

Figura 3.4.1: Interpretação da autora sobre a Metodologia proposta por Asimow, 1962.

Fonte: VASCONCELOS, 2009, p. 28.

Archer, entre 1963 e 1965 desenvolveu sua proposta metodológica denominada “Metodologia Sistemática em *Design*”, onde alertava que o fato de ser sistemático não é o mesmo de ser automatizado, iniciando o processo de distanciamento dos modelos mais matemáticos elaborados até então. Quando tudo estivesse dito e feito em relação à definição do problema de *design* e à análise dos dados é que restaria a dificuldade do ato de *design*, o salto criativo entre a compreensão da questão e a proposta de uma solução, na passagem das etapas quatro e cinco (conforme figura 3.4.2).

Figura 3.4.2: Interpretação da autora sobre a Metodologia proposta por Archer, 1963/65.

Fonte: VASCONCELOS, 2009, p. 31.

Em 1964, Mesarovic apresenta a proposta metodológica intitulada “Modelo icônico de processo de projeto”³⁴ onde inovou a apresentar o processo metodológico como cíclico e evolutivo, permitindo em todos os passos o processo de análise, síntese, avaliação e comunicação. Tornando o processo mais flexível e próximo aos modelos atuais, conforme figura 3.4.3.

³³ Tradução nossa para “morphology design”.

³⁴ Tradução nossa para “Iconic Model of the Design Process”.

Figura 3.4.3: Interpretação da autora sobre a Metodologia proposta por Mesarovic, 1964.

Fonte: VASCONCELOS, 2009, p. 33.

Na década de 1970, tivemos uma mudança brusca não apenas nas classificações metodológicas propostas nesse trabalho, mas, também, no processo de *design* e em seu contexto. Tínhamos agora autores de diversas áreas do conhecimento que colaboravam com o desenvolvimento de metodologias, o que trouxe ao processo outros enfoques contextuais, como estudos ergonômicos, de custos e a preocupação com o usuário (JONES, 2001).

Havia um esforço para estabelecer o *design* como uma ciência, apoiando-se bastante em metodologias científicas para a tentativa de criação de uma metodologia autônoma de *design*, mais prescritivas, flexíveis e atemporais, pois já se enxergava que a amplitude das áreas de atuação do *design* exigiria esses esforços. Os principais teóricos do período foram: Marcus e Maver (1970), John C. Jones (1970), Maser (1972), Koberg e Bagnall (1972), Benhard Burdek (1975), Briggs e Spencer (1976) e Bernd Lobach (1976), sendo este último adotado até hoje por áreas como o *Design* de Moda (VASCONCELOS, 2009, p.34).

Jones é conhecido como fundador do movimento em prol dos métodos em *design* e seu livro, “*Design Methods*” (1970), é tido como um dos principais livros em metodologia de *design*. Em sua proposta, pela primeira vez a ergonomia e o usuário foram observados como conteúdo metodológico, além de sua proposta de questionar o foco, os objetivos e os propósitos do *design*, promoveu um aprofundamento do tema e inseriu a ergonomia como aspecto inerente ao processo metodológico do *Design*.

As fases definidas por Jones, em 1970, podem ser traduzidas pelo desmembramento do problema em pedaços, pelo reagrupamento de modo inovador e por testes para descobrir as consequências da aplicação prática do novo arranjo

dos pedaços dos problemas, conforme demonstra a figura 3.4.4 (JONES apud VASCONCELOS, 2009).

Figura 3.4.4: Interpretação da autora sobre a Metodologia proposta por John C. Jones, 1970.
Fonte: VASCONCELOS, 2009, p. 40.

Em 1976, Löbach lança sua proposta metodológica (apud CAPELASSI, 2010) onde descreve o processo de *design* é fruto da junção do *design* industrial com o objeto desenhado (produto industrial). Ele sintetiza o processo de *design*, relacionando-o com o processo de resolução de problemas e o processo criativo, em quatro iniciativas essenciais: definir claramente o problema (fase de preparação); reunir informações sobre o problema, analisá-las e relacioná-las criativamente entre si (fase de geração); criar alternativas de soluções para o problema, julgando-as segundo critérios estabelecidos (fase de avaliação); desenvolver a alternativa mais adequada, concretizando-a (fase de realização). Ver na figura 3.4.5.

Figura 3.4.5: Fases da Metodologia proposta por Lobach, 1976. **Fonte:** VASCONCELOS, 2009, p. 49.

Ele destaca que o processo de *design* pode se desenvolver de forma extremamente complexa, no entanto, para fins didáticos, o divide em quatro fases

distintas, embora afirme que, na prática, elas se entrelaçam em avanços e retrocessos e nunca são exatamente separáveis.

Löbach (2001) argumenta que quando há conhecimento de um problema e intenção de solucioná-lo, segue-se uma cuidadosa análise do mesmo. Para tanto, é fundamental que se recolha todas as informações que possam estar envolvidas, as quais serão avaliadas em um segundo momento, ou seja, procura-se, por meio da análise dos inúmeros fatores que influenciam direta ou indiretamente o desenvolvimento de produtos, conhecer a questão/problema para que se possa defini-la claramente e, assim, estabelecer as metas do projeto. Esse aprofundamento no problema torna-se um diferencial de sua proposta metodológica, pois promove uma junção do *design* industrial e o processo criativo, focando em solucionar as necessidades do usuário, como pode ser visto no quadro 3.4.1.

Quadro 3.4.1: Fase de Preparação da Metodologia Projetual proposta por Lobach.

Fase de Preparação
Análise do problema
Conhecimento do problema
Coleta de informações
Análise das informações
Definição do problema, clarificação do problema, definição de objetivos
Análise do problema de <i>design</i>
Análise da necessidade
Análise da relação social (homem-produto)
Análise da relação com ambiente (produto-ambiente)
Desenvolvimento histórico
Análise do mercado
Análise da função (funções práticas)
Análise estrutural (estrutura da construção)
Análise da configuração (funções estéticas)
Análise de materiais e processos de fabricação
Patentes, legislação e normas
Análise de sistema de produto (produto-produto)
Distribuição, montagem, serviço a clientes, manutenção
Descrição das características do novo produto
Exigências para com o novo produto

Fonte: LOBACH apud CAPELASSI, 2010, p 44.

O autor define como segunda fase, o momento da produção de ideias de solução, baseando-se nas análises realizadas, mais uma vez destacando a importância de deixar a mente trabalhar livremente em um primeiro momento e só, em um segundo, ordenar e avaliar as propostas. Desta maneira, a técnica desta fase, conforme Löbach (2001) é a associação livre de ideias, o que sempre conduz a novas combinações de ideias (ver quadro 3.4.2).

É importante salientar que a maioria dos estudiosos deste tema, assim como Löbach (2001), destacam o valor das representações gráficas e modelos tridimensionais para visualização das alternativas mais promissoras e estimulações de novas combinações de pensamento.

Quadro 3.4.2: Fase de Geração da Metodologia Projetual proposta por Lobach.

Fase da geração
Alternativas do problema
Escolha dos métodos de solucionar problemas, produção de ideias, geração de alternativas
Alternativas de <i>design</i>
Conceitos do <i>design</i>
Alternativas de solução
Esboços de ideias
Modelos

Fonte: LOBACH apud CAPELASSI, 2010, p. 44.

Ao cargo da terceira fase, expressa no quadro 3.4.3, está o exame e seleção das alternativas criadas. Assim, entre as alternativas elaboradas pode-se encontrar a mais adequada aos critérios de aceitação e objetivos do projeto estabelecidos no final da fase de análise.

Quadro 3.4.3: Fase de Avaliação da Metodologia Projetual proposta por Lobach.

Fase da Avaliação
Exame das alternativas, processo de seleção
Processo de avaliação
Escolha da melhor solução
Incorporação das características ao novo produto

Fonte: LOBACH apud CAPELASSI, 2010, p. 44.

Finalizando, Löbach (2001) chega à fase de materialização da alternativa escolhida, ou seja, conforme a evolução do seu detalhamento for apontando inadequações, ela será revista e aperfeiçoada para ser decodificada em documentos técnicos e protótipos para produção, como no quadro 3.4.4.

Quadro 3.4.4: Fase de Realização da Metodologia Projetual proposta por Lobach.

Fase de realização
Realização da solução do problema
Nova avaliação da solução. Solução de <i>design</i>
Projeto mecânico
Projeto estrutural
Configuração dos detalhes
Desenvolvimento de modelos
Desenhos técnicos e de representação
Documentação do projeto, relatórios

Fonte: LOBACH apud CAPELASSI, 2010, p. 44.

Podemos considerar que sua obra expressa no livro “*Design Industrial: Bases para a Configuração dos Produtos Industriais*” muito contribuiu para os próximos avanços e permanece aplicável até hoje. Assim, o movimento da metodologia de *Design* na década de 1980 foi de continuação e propagação das mudanças que ocorriam na década anterior. A oposição ao modelo racional, matemático e determinístico ganhava cada vez mais força, principalmente quando por meio dos pós-modernos, novas tendências de *design* foram propagadas (BÜRDEK, 2006).

Numa década em que o próprio conceito de *design* não apresentava mais uma definição comum e que, por meio de argumentos pós-modernos, o conceito geral foi promovido e diluído em diversas disciplinas, os anos oitenta podem ser definidos como um estado de transição entre correntes da metodologia de projeto, passando a ter um caráter mais representativo das ciências humanas do que das ciências naturais.

Apesar de permanecerem lineares, pode-se perceber a mudança quanto à presença de *feedbacks*³⁵, que mostra uma flexibilidade maior frente as variações da aplicação do *design*. No período, observamos as contribuições dos seguintes autores Bryan Lawson (1980), Bruno Munari (1981-1989), Hubka (1982), Nelson Back (1983) e Gui Bonsiepe (1984).

Em 1981, Munari entoa sua importância permanente ao defender uma metodologia abrangente, visto que em sua concepção a metodologia ideal deveria atender a qualquer tipo de *design*. Vale-se da premissa de que, assim como em um livro de culinária encontram-se todas as indicações necessárias para se preparar os mais variados pratos, um produto para existir precisa, também, de um passo a passo intitulado metodologia de projeto.

Munari (1989, p.10) diz que: "o método de projeto não é mais do que uma série de operações necessárias, dispostas em ordem lógica, ditada pela experiência. Seu objetivo é o de atingir o melhor resultado com o menor esforço."

Sua primeira proposta deu-se em 1981, porém evoluiu até 1989. O processo proposto parte do princípio cartesiano de decomposição dos problemas e análise das partes, o que se assemelha ao modelo proposto por Alexander na década de sessenta, para em um processo criativo reconstruir o produto sintetizando as soluções possíveis, e por fim chegar a uma solução por meio da experimentação e verificação dos modelos (VASCONCELOS, 2009, p. 55).

Ele defende a utilização de um método na área do *design* e afasta o pensamento artístico que procura logo uma solução, sem realizar pesquisas com relação ao que já existe e sem uma preocupação com a melhor solução do problema.

Sua proposta metodológica também leva em consideração o componente estético e o estudo psicológico, por meio de uma análise cultural e histórico-geográfica que envolve o desenvolvimento do produto. Fato que permitiu a abrangência mais realista e preocupada com o contexto de uso.

Sua metodologia foi alongada em dez fases, diferentemente dos autores passados, o que proporcionou um detalhamento maior do objetivo de cada fase (ver

³⁵ *Feedback* no context utilizado pode ser traduzido como resposta, retorno, reação, sendo imprescindíveis para o êxito da metodologia projetual.

figura 3.4.6). Inovou ao considerar em sua proposta o usuário como melhor avaliador do resultado final, expresso na oitava fase pela verificação por meio de um grupo focal. Inserir o usuário no processo metodológico do *design* torna mais plausível a proposta de colocá-lo no centro do processo, como será visto mais adiante.

Figura 3.4.6: Interpretação da autora sobre as Fases da Metodologia proposta por Munari, 1981/89.
Fonte: VASCONCELOS, 2009, p. 49.

Em 1983, Back (apud CAPELASSI, 2010) apresenta no Processo de Desenvolvimento Integrado de Produtos (PRODIP) o resultado de muitas pesquisas e experiências. Esse método procura expor o conhecimento sobre o processo de desenvolvimento de produtos, de modo a auxiliar no entendimento e na prática do processo.

O processo se justifica pelo fato de que para se planejar um projeto é preciso identificar as atividades a serem desenvolvidas, as quais se devem observar uma sequência, utilizando-se o tempo e os recursos necessários, responsabilidade pelas atividades e comprometimento para que o processo tenha início, meio e conclusão com o melhor produto industrial desenvolvido durante o projeto. O processo de desenvolvimento integrado de produtos (PRODIP) apresenta três macrofases: planejamento do projeto, elaboração do projeto do produto e planejamento da implementação do lote inicial, que são detalhadas por meio de oito fases como na figura 3.4.7.

Figura 3.4.7: Interpretação da autora sobre as Fases da Metodologia proposta por Back, 1983.

Fonte: CAPELASSI, 2010, p. 34.

Segundo Back (apud CAPELASSI, 2010, p.60) o planejamento de um novo projeto se direciona para as estratégias de negócio da empresa e da organização do trabalho a serem desenvolvidas ao longo do processo. A fase de projeto informacional destina-se à definição das especificações de projeto do produto.

Para estabelecer as especificações de projeto, são identificadas, primeiramente, as necessidades dos clientes ou usuários, sendo estas desdobradas em requisitos dos usuários. A partir dos requisitos dos usuários são definidos os requisitos de projeto do produto, considerando diferentes atributos: funcionais, ergonômicos, de segurança, de confiabilidade, de modularidade, estéticos e legais entre outros. Conhecidos os requisitos de projeto, uma avaliação comparativa dos produtos disponíveis no mercado permite verificar o atendimento dos mesmos aos requisitos dos usuários e aos do projeto (BACK apud CAPELASSI, 2010, p. 61).

O projeto conceitual expresso na fase três destina-se ao desenvolvimento da concepção do produto. Essa fase do projeto do produto é iniciada com a orientação da equipe de desenvolvimento a respeito das atualizações do plano do projeto. Para estabelecer como ficará o produto final, as tarefas realizadas são: identificação das especificações de projeto que relacionam os requisitos de forma (dimensões), leiaute (posição), material, segurança, ergonomia e manufatura; definição dos componentes e/ou unidades de grupos existentes a serem utilizados (comprados e/ou desenvolvidos por fornecedores).

Na década de 1990, a problemática da forma e do contexto se alterou de maneira expressiva, modificando também o método do “reducionismo cartesiano”. Ficou evidente a necessidade de novas orientações aos processos de *design* determinadas pela digitalização cada vez mais frequente. O funcionalismo se dissolvia e os novos temas imateriais, como a usabilidade e *design* de interfaces, exigiam novos procedimentos. O modelo anterior impedia que fossem praticados modelos estocásticos e dinâmicos (BÜRDEK, 2006).

Inicia-se, também, um distanciamento da linearidade do processo de projeto (problema-análise-solução) para se dedicar à variedade dos inúmeros interesses e respectivas necessidades do usuário. As respectivas amostras de comportamento começaram cada vez mais determinar o processo de desenvolvimento (BORCHERS apud BÜRDEK, 2006).

Quanto à estrutura das metodologias pesquisadas, a década de noventa apresenta modelos bastante homogêneos, mostrando forte tendência no desenvolvimento de processos em *design*. Os principais autores de metodologias foram John Gero (1990), Eppinger e Ulrich (1995), Roozenburg e Eekels (1995/98), Mike Baxter (1998) e Nigel Cross (1999/2000) (VASCONCELOS, 2009, p. 63).

Em 1998, Baxter (apud CAPELASSI, 2010) em seu método descreve a necessidade da pesquisa, planejamento cuidadoso e controle meticuloso, devendo ser o desenvolvimento de produtos orientado para o usuário/consumidor.

O foco predominante deste teórico é o usuário/consumidor. Afirma que o *designer* de produtos bem-sucedido é aquele que consegue pensar com a mente do consumidor, de quem ele consegue interpretar as necessidades, sonhos, desejos, valores e expectativas. O desenvolvimento de novos produtos é um problema de muitas faces e seu sucesso ou fracasso depende da análise de diversos fatores, como, por exemplo, simpatia dos consumidores, aceitação dos distribuidores, facilidade de fabricação, durabilidade e confiabilidade do produto. Os problemas não são facilmente identificados e podem não ser detectados no início do processo. A forma como será conduzido o processo durante todo seu desenvolvimento é que trará maiores chances de sucesso de um novo produto num mercado tão concorrido como o de produtos de *design*.

Para o desenvolvimento de um novo produto, um método sistemático de projeto auxilia no processo, o qual exige uma abordagem interdisciplinar, abrangendo métodos de *marketing*, engenharia e a utilização de conceitos de estética e estilo. Segundo Baxter (apud CAPELASSI, 2010, p.57), as regras básicas para o projeto sistemático podem ser resumidas em:

- Para iniciar o projeto estabeleça metas para o desenvolvimento de novos produtos. As mesmas devem ser claras, concisas, específicas e verificáveis.
- Em seguida acompanhe o processo de geração de um novo produto em várias etapas. Se não estiver sendo realizado conforme as metas estabelecidas, elimine o produto.
- A criatividade é fundamental, gere muitas alternativas para selecionar a melhor. Não se intimide por ideias que não parecem de imediato tão viável.

O autor também propõe uma estrutura para o gerenciamento do projeto de produto, não apresentando um método único para o desenvolvimento de novos produtos. Dentro dessa estrutura gerencial existem alguns quadros, denominados ferramentas de projeto, para sintetizar as principais etapas do processo de desenvolvimento de um produto. Durante todo o processo de desenvolvimento de

novos produtos é observado a incerteza, visto que a atividade de colocar novos produtos no mercado é arriscada.

O esquema proposto é dividido por etapas: oportunidade de negócio; especificação do projeto; projeto conceitual; projeto de configuração; projeto detalhado e projeto de execução (ver figura 3.4.8). Cada etapa compreende um ciclo de geração de ideias, e em seguida uma dessas ideias é selecionada. O processo de decisão é estruturado e ordenado, mas as atividades geradoras dessas decisões não precisam, necessariamente, seguir essa mesma estrutura. Baxter (2011) entoa a consciência de que o desenvolvimento de novos produtos é um problema multifatorial.

Figura 3.4.8: Interpretação da autora sobre as Fases da Metodologia proposta por Baxter, 1998.
Fonte: BAXTER, 2011, p.37.

O interessante é que Baxter, em 1998, não apresenta um método a ser adotado como caminho único, sendo sua proposta estruturada como um Funil de Decisões na qual apenas alerta para as principais questões que podem ocorrer ao longo do processo de desenvolvimento de produtos, não pretendendo representar a atividade de projeto e a complexidade do processo criativo.

Assim, o funil de decisões apresenta as alternativas possíveis e as decisões durante a seleção destas alternativas, mostrando a redução progressiva dos riscos, partindo de um amplo enfoque de mercado, do qual se extrai oportunidades de negócios, convergindo, finalmente, para o projeto do produto.

Desta maneira, Baxter (2011) coloca que a tomada de decisões hierarquizadas, a cada etapa do processo, facilitará o controle da qualidade do desenvolvimento, como na figura 3.4.9.

Figura 3.4.9: Funil de Decisões proposto por Baxter, 1998. **Fonte:** BAXTER, 2011, p. 28

Baxter (2011) argumenta que as atividades do projeto de produtos não seguem uma linha reta, sendo marcadas por avanços e retornos, pois uma decisão, tomada numa determinada etapa, pode afetar a alternativa de direção adotada anteriormente. Estas reciclagens permitem novas visões do problema e oportunidades, promovendo o aperfeiçoamento do produto.

Portanto, cada etapa compreende um ciclo de geração de ideias, seguido de uma seleção das mesmas. Então, percebe-se nas colocações deste autor aquele encadeamento de ações de geração de informações, análise, síntese e avaliação, porém de uma maneira muito mais flexível e dinâmica.

“O processo decisório é estruturado e ordenado, mas nada indica que as atividades geradas dessas decisões também devam seguir a mesma estrutura” (BAXTER, 2011, p. 30).

A partir do exposto, as propostas de metodologia de projeto de Baxter (1998), Munari (1981/89) e Löbach (1976), mais comumente recomendadas para projetos gerais, possuem algumas diferenças básicas, de sequência das ações e de nomenclatura. No entanto, essencialmente, elas são constituídas por quatro fases fundamentais: o levantamento de dados; a geração de propostas; a avaliação das propostas e a realização com implementação do produto.

Visto a evolução apresentada, fica claro que nos primeiros anos de desenvolvimento das metodologias para *design*, era comum a crença de que um modelo ideal para os processos poderia ser encontrado, independente da natureza do problema e do tipo de conhecimento que era utilizado.

A partir de meados da década de noventa, passa a figurar uma ideia de que esta independência é uma hipótese falha. Há uma forte tendência em direção ao *design* multidisciplinar, sendo as equipes formadas por especialistas das mais diversas áreas (VRIES apud VASCONCELOS, 2009, p. 64).

Há a necessidade de se refletir sobre metodologias de *design* que respondem à complexidade crescente dos processos dentro do *design*, não apenas por conta da complexidade do conhecimento científico, mas também por conta de valores emergentes sobre usuário, cultura, tecnologia, ergonomia, usabilidade, conforto, entre outros, que devem ser levados em consideração.

Percebe-se assim que, no século XXI, mais do que nunca, a figura as metodologias de *design* não estão apenas atreladas à figura do *designer*. Tem-se clara a importância da equipe nesse processo multidisciplinar que cada vez mais engloba mais áreas do conhecimento e não possuem a pretensão de serem suficientes como um todo.

Assim, com o passar dos anos, processos e métodos de *design* foram desenvolvidos e aprimorados, perdendo por parte das antigas metodologias seu caráter mais descritivo, matemático e sem tantos retornos (pouco flexíveis), surgindo então metodologias mais maleáveis e de esquemas prescritivos, mais bem adaptados aos problemas atuais, possibilitando vários *feedbacks* e apresentando fases mais detalhadas.

Como já era falado por Alexander (1964), Jones (1992), Baxter (1998), a complexidade crescente dos problemas, bem como do contexto no qual estes estão inseridos, requer modelos metodológicos novos e adaptativos que satisfaçam as necessidades da equipe.

Nesse contexto, Nigel Cross, entre 1999 e 2000, desenvolveu uma abordagem mais flexível para a seleção de métodos para desenvolvimento de produtos. Para tanto, considerou variáveis como nível de definição do problema, estratégia a ser adotada e estilo cognitivo do *designer*, este muito importante, mas pouco explorado pelas metodologias projetuais.

O ponto de partida está na definição da estratégia, que descreve o plano geral de ação para o projeto e a sequência de atividades. Em função do tipo de problema, a estratégia pode ser de “pesquisa randômica”, se há um alto grau de inovação ou “pré-fabricada”, quando se trata de situações bem conhecidas. Assim, em alguns casos, a tática (ou método) pode ser a exploração do problema com pensamento divergente, seguida de estruturação do problema e busca de solução com pensamento convergente. Noutros, caberia o processo criativo como estrutura do projeto, com técnicas específicas para o caso. Já em outros casos, o mais adequado seria o uso de métodos estruturados em fases, mas a escolha do método dependeria também do estilo cognitivo do *designer* (CROSS, 2008).

Já para Slack, Chambers e Johnston, em 2001, (apud CAPELASSI 2010) um projetista inicia com uma ideia ainda pouco explorada e nas diversas etapas do método vai se consolidando até se tornar um produto. De acordo com os mesmos, isso tem duas consequências. A primeira é que, a cada etapa que o projeto avança, reduz-se o número de opções que continuarão disponíveis na atividade de projeto, diminuindo progressivamente a incerteza com relação ao produto. A segunda

consequência diz respeito ao custo. Se houver mudanças ainda no início do projeto, os custos dessas mudanças serão relativamente baixos.

Para se chegar ao produto final, a atividade de projeto passa por diversas etapas, que formam uma sequência, mas na prática os projetistas geralmente circulam e retomam etapas para verificação (ver figura 3.4.10).

Figura 3.4.10: Fases da Metodologia proposta por Slack, Chambers e Johnston, 2001.

Fonte: CAPELASSI, 2010, p. 70.

A geração do conceito começa com uma ideia de produto. Essa ideia precisa ser formalizada e traduzida em um conceito que indique sua forma, função, propósito e benefícios, conceitos sobrevalorizados do século XXI.

A triagem é necessária, porque nem todos os conceitos gerados resultarão posteriormente em produtos, logo serão selecionados por diferentes partes da organização.

O projeto preliminar consiste na identificação das peças componentes do produto e da forma como elas se encaixam e em especificar a estrutura do produto e a lista de materiais.

Avaliação e melhoria do projeto consistem em verificar se o projeto preliminar pode ser melhorado antes que o produto seja testado no mercado, levando em consideração aspectos econômicos.

A prototipagem e projeto final consistem na transformação do projeto melhorado em um protótipo que possa ser testado, muitas vezes essa etapa é auxiliada pelo sistema computadorizado (CAD³⁶).

Outro autor bastante utilizado em *design*, Gomes Filho (2006) organiza o pensamento criativo como demonstrado na figura 3.4.11:

³⁶ CAD ou *Computer Aided Design* pode ser traduzido por Desenho Assistido por Computador. É o nome genérico de sistemas computacionais (*software*) utilizados pela engenharia, geologia, geografia, arquitetura, e *design* para facilitar o projeto e desenho técnicos. Disponível em http://pt.wikipedia.org/wiki/Desenho_assistido_por_computador Acesso em 10 de janeiro de 2013.

Figura 3.4.11: Etapas e Fases do Processo Criativo proposto por Gomes Filho, 2006.

Fonte: GOMES FILHO apud CAPELASSI, 2010, p. 62.

A Identificação é a etapa de definição e delimitação na qual se percebem as necessidades e objetivos de um problema de *design*, compreendendo-o em relação às necessidades e aos objetivos específicos do homem.

A Preparação é o início da busca por soluções e caracteriza-se pela aquisição de dados (abstratos e concretos) pertinentes ao problema para posteriores avaliações. Tal busca se dá, primeiramente, de maneira direta, assimilando informações que contribuam para a solução. Contudo, quando já se está engajado na solução do problema, a exploração se estende por meio de associações de ideias e técnicas de análise a todas as informações possíveis, mesmo que, à primeira vista, não tenham relação com o problema.

A Incubação é a etapa onde se destaca o papel do inconsciente no mecanismo criativo, alternando-se fases de descanso com as de trabalho para que a mente trabalhe sozinha nas associações de ideias. Porém não se consegue muito se a incubação não for precedida pela acumulação consciente de dados diretos ou indiretos.

Para Gomes Filho (2006), não é preciso esperar a chegada da pressão angustiante causada pela procura da solução, quando a mente desliga e entra neste estágio inconsciente. Ele sugere a incubação voluntária, intercalando o trabalho, necessariamente com atividades diferentes, sem ligação direta com o problema. Tarefas como a formatação e organização de documentos nos trabalhos dissertativos ou, ainda, a organização e revisão de material ilustrativo e de análises anteriores do projeto, promovendo um afastamento intencional da descoberta da solução, podendo contribuir para a incubação de ideias.

A Esquentação é marcada pelo retorno ao problema, com a sensação de uma solução próxima. Esta etapa é permeada pelas técnicas de estimulação para geração de ideias no intuito de acelerar esta aproximação da solução.

A Iluminação é etapa onde acontece o tão aclamado *insight*³⁷. Quando este acontecer, trazendo à tona uma ou mais ideias para o projeto, o estudante estará compreendendo as relações entre os meios e os fins para a solução de seu produto.

A Elaboração, embora a compreensão das três etapas anteriores acione a “chave da solução”, é nesta que a solução se mostrará coerente e eficaz, à medida que se aprofundam as análises e melhorias da alternativa escolhida, por meio dos estudos detalhados de modelagens bi e tridimensionais.

A Verificação final é a etapa na qual o processo chegou ao término, sob a forma de um novo produto, sendo necessária a verificação da qualidade das técnicas de produção e da coerência aos parâmetros norteadores do projeto. Lembrando que o autor considera que no final de cada etapa deve haver uma verificação parcial da mesma.

A partir desses novos paradigmas, a metodologia projetual adotou novas abordagens que já não têm como fim o estabelecimento objetivo de funções, mas de entender como as pessoas interagem com os produtos no seu ambiente (BURDEK, 2006). Assim, a metodologia se distancia da linearidade para se dedicar à variedade dos inúmeros interesses e necessidades do usuário.

³⁷ *Insight* significa compreensão, introspecção, conhecimento e discernimento. Disponível em <https://translate.google.com.br/#en/pt/insight> Acesso em 15 de janeiro de 2013.

Um diferencial para a pesquisa em questão está na proposta do autor Itiro lida (2005), que por ser um ergonomista, formula a metodologia, pensando na qualidade ergonômica dos produtos, visto que ele defende o uso da ergonomia em diversas etapas do projeto, desde a definição até o produto final em uso (ver quadro 3.4.5).

Quadro 3.4.5: Etapas propostas por lida para a inserção da ergonomia na Metodologia Projetual.

Etapas Atividades gerais Participação da ergonomia	
ETAPAS	ATIVIDADES GERAIS
DEFINIÇÃO	Examinar as oportunidades
	Verificar as demandas
	Definir objetivos do produto
	Elaborar as especificações
	Estimar custo/benefício
	Analisar os requisitos do produto
DESENVOLVIMENTO	Analisar os requisitos do sistema
	Esboçar a arquitetura do sistema
	Gerar alternativas de soluções
	Desenvolver o sistema
	Analisar as tarefas/atividades
	Analisar a interface -informações e controles
DETALHAMENTO	Detalhar o sistema
	Especificar os componentes
	Adaptar as interfaces
	Detalhar os procedimentos de teste
AVALIAÇÃO	Avaliar o desempenho
	Comparar com as especificações
	Fazer ajustes necessários
PRODUTO EM USO	Testar a interface com o usuário
	Produto em uso Prestar serviço pós-venda
	Adquirir experiências para outros projeto
	Realizar estudos de campo junto aos usuários e consumidores

Fonte: Adaptado de IIDA, 2005, p.324.

lida (apud CAPELASSI, 2010, p. 67) ainda aponta a importância de se conhecer os consumidores dos produtos a serem desenvolvidos, pois o conhecimento do perfil dos usuários, suas necessidades e valores, é fundamental para identificar o que ele deseja e necessita, para então se formularem os critérios de usabilidade a serem trabalhados no projeto. Salienta ainda, que para exercer a finalidade, os produtos precisam atingir as funções ou tarefas a que o consumidor requer. Assim, o constante contato com os consumidores possibilitará perceber informações úteis para o desenvolvimento do produto.

No que diz respeito ao *Design* de Moda, Rech em 2002 situa o início da projeção, propondo uma estruturação que se estabelece pelas seguintes etapas (ver figura 3.4.12):

Figura 3.4.12: Etapas do Processo Criativo proposto por Rech, 2002.

Fonte: CAPELASSI, 2010, p. 30.

A fase da coleta de informações sobre Moda é a coleta dos dados referenciais de Moda (ideias, modelos, tecidos, padronagens e modelagens) que serão utilizadas na coleção de Moda.

A fase de definição do tema é quando se escolhe o conceito geral da coleção, que deve refletir a tendência da estação, estar de acordo com a filosofia da empresa e atingir as necessidades do consumidor. Apesar do termo conceito, normalmente, se referir ao detalhamento da ideia inicial, transformada em princípios funcionais e de estilo, como abordado anteriormente, pode-se entendê-lo, nesta etapa, aparentemente, como objeto de inspiração, devido à proximidade do termo ao tema (CAPELASSI, 2010).

A fase de esboços dos modelos é onde o *designer* gera novos conceitos usando ferramentas do desenho/representação ou da modelagem/prototipagem. Nesta última, se vale da técnica do *drapping* ou *modulagem*, aonde vai modelando tridimensionalmente a forma sobre um manequim.

A fase de definição dos modelos é composta da análise técnica e comercial do produto proposto, na qual se analisa sua coerência com as expectativas dos

consumidores e da empresa. Desta análise devem participar todos os envolvidos no desenvolvimento do produto, ou seja, *designers*, responsáveis pelas vendas, *marketing* e produção.

Analisando as ideias de Rech (2002) sobre a organização do projeto de produtos de Moda na indústria da confecção, percebe-se que, mesmo situando as ações de projeto como àquelas relativas à definição da configuração do produto, a autora também destaca a importância da preparação e do planejamento, por meio da coleta e análises de dados, inserindo tais ações como fundamentais na qualidade do processo.

Para tanto, no que se refere a metodologia projetual em *Design* de Moda temos ainda a contribuição de Montemezzo (2003), onde as estruturas de organização do desenvolvimento de produtos são organizadas nas seguintes etapas: planejamento, especificação do projeto, delimitação conceitual, geração de alternativas, avaliação, elaboração e realização (conforme detalhado no quadro 3.4.6).

O planejamento é a primeira fase, marcada pela coleta e análise de informações que darão subsídio às decisões que serão tomadas no decorrer do processo e, em situação ideal, dele deverão participar os setores de *marketing*, projeto/desenvolvimento e gerência de produção da empresa.

A especificação do projeto é a fase onde a partir das análises anteriores é possível delimitar o problema de *design* com mais clareza, definindo seu direcionamento mercadológico e as metas técnicas, funcionais e estéticas do produto a ser desenvolvido. Nesta etapa, define-se o dimensionamento da coleção, ou seja, as quantidades e variedades que serão propostas. Para as decisões desta fase, é importante que se mantenha o foco nas necessidades/desejos do consumidor, atente-se para as influências sazonais de Moda e comportamento e se conheça as possibilidades de materiais e tecnologias.

A fase de delimitação conceitual se dá a partir do conhecimento do universo do usuário/consumidor, suas características físicas e psíquicas, bem como do conteúdo de Moda vigente que se relaciona com este universo. Pode-se definir o conceito geral do(s) produto(s), sintetizando-o em referenciais práticos e estético-

simbólicos, ou seja, princípios funcionais e de estilo, os quais não poderão se opor à imagem de marca e metas comerciais da empresa.

A fase de geração de alternativas é marcada pelo início da materialização dos referenciais anteriores em produtos de Moda, propriamente ditos. Neste contexto, são essenciais as ferramentas de desenho, informática e modelagem tridimensional (*moulage* ou *drapping* como mencionados anteriormente), por meio das quais o *designer* poderá expressar e elaborar suas ideias e conceitos para novos produtos. Tais alternativas derivam do conceito gerador, delimitado na etapa anterior, os quais são agora transformados em elementos compositivos para a configuração do(s) produto(s), definições de materiais e tecnologias.

A fase de avaliação e elaboração é a etapa na qual se seleciona a melhor alternativa, ou melhores, no caso de um conjunto de produtos (coleção) sob os critérios da especificação do projeto. Seguindo-se, então, para sua elaboração e definições finais, por meio da elaboração de desenhos técnicos e/ou fichas técnicas para o desenvolvimento das modelagens e dos protótipos de teste, para avaliações de usabilidade, além de avaliações técnicas e comerciais mais apuradas para aprovação das peças.

Na fase de realização, o projeto entra em fase final de detalhamento, definindo-se todas as bases e matrizes para a produção seriada. Por meio da correção e adequação dos protótipos, serão geradas as fichas técnicas definitivas e peças-piloto (protótipos definitivos), as quais guiarão a produção.

Quadro 3.4.6: Etapas do Desenvolvimento da Metodologia Projetual proposta por Montemezzo, 2003.

ETAPAS	AÇÕES
Planejamento	Percepção do mercado e descoberta de oportunidades
	Análises / expectativas e histórico comercial da empresa
	Idéias para produtos/ Identificação do problema de design
	Definição de estratégias de marketing, desenvolvimento, produção, distribuição e vendas.
	Definição do cronograma
Especificação do projeto	Análise e definição do problema de design (diretrizes)
	Síntese do Universo do consumidor (físico e psicológico)
	Pesquisa de conteúdo de moda (tendências)

	Delimitação do projeto (objetivos)
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(esboços/desenhos).
	Definições de configuração, materiais e tecnologias
Correções/ adequações	Seleção da(s) melhor (es) alternativa(s)
	Detalhamento de configuração (desenho técnico)
	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 e peça piloto (aprovação técnica e comercial)
	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)

Fonte: MONTEMEZZO, 2003, p. 62.

Neste sentido, a partir das bases teóricas que possibilitaram o estudo do desenvolvimento de produtos de *design* de Moda sobre os alicerces do processo projetual de *design* elaborado por diversos autores, constatou-se que uma boa estruturação do raciocínio projetual deve levar em conta os seguintes pontos:

- a. A delimitação de parâmetros, no início do projeto, que sintetizem as expectativas a serem atendidas, pois é um importante critério para direcionar as decisões que surgem no decorrer do processo e para não se perder a visão panorâmica do processo.
- b. O conhecimento do consumidor/usuário é o ponto de partida das especificações do projeto para uma síntese eficaz dos valores estético-simbólicos em associação aos valores práticos do produto.

- c. O momento da geração livre de ideias, como centro do processo criativo, deve estar separado daquele no qual se analisam e criticam tais ideias.
- d. A criação dos canais de expressão que são primordiais nos mecanismos de síntese e comunicação do projeto, principalmente, a expressão visual.

Em relação ao âmbito acadêmico, Gomes Filho (2001) ainda destaca que o processo projetual deve relacionar as etapas com os mecanismos mentais do processo criativo para auxiliar no percurso do trajeto. E não devem ser esquecidas, no âmbito da Moda, peculiaridades como:

- a. O dinamismo e a velocidade que envolvem o produto de Moda exigem flexibilidade e agilidade no tratamento de suas metodologias de projeto.
- b. O relacionamento emocional que o produto de Moda estabelece com o seu usuário/consumidor.
- c. A capacidade de síntese para decodificação de tendências de Moda e comportamento que deverão estar presentes neste tipo de produto.

Dessa forma, quando se argumenta sobre metodologia de projeto, tende-se a explorar mais a ideia de processo projetual do que propriamente um método específico, pois a diversidade dos contextos que envolvem o desenvolvimento de produtos mostra que qualquer modelo hegemônico, conforme corrobora Maynardes (2002), perde também sua supremacia, desmistificando o modelo único, que seja capaz de atender às especificidades e necessidades de um universo tão amplo.

Dessa forma, as reflexões geradas a partir de Baxter (2011), Löbach (2001) e Rech (2002) sobre o desenvolvimento de produtos, entre eles os de Moda, podem-se constatar a relevância da sintonia deste processo com os aspectos mercadológicos e as necessidades e desejos do consumidor, ratificando os argumentos de Lida (2005) e Montemezzo (2003) sobre as novas abordagens das metodologias que estruturam o projeto.

Sob tal perspectiva, a proximidade com o público-alvo, no caso dos produtos de Moda, será vital para sua elaboração, tendo em vista a relação estreita e pessoal que tais produtos mantêm com seu usuário. Sendo assim, o contato com a realidade do mercado, focalizando o projeto no usuário/consumidor, é fator fundamental no desenvolvimento do raciocínio projetual na formação dos *designers* de Moda.

[...] o *designer* deve buscar o equilíbrio entre os dois componentes fundamentais do sistema de oferta na Moda, aquele de natureza permanente – posicionamento de mercado, conceito de marca - e o sazonal, que garante ao consumidor uma contínua evolução das propostas, sem colocar em risco os componentes permanentes, definindo a Modalidade de renovação dos códigos estilísticos da empresa, sempre respeitando a identidade estilística permanente (SAVIOLO & TESTA, 2000, apud PIRES, 2003).

Considerando todas estas diretrizes, percebe-se que o pensamento projetual de produtos, para ser bem sucedido, depende principalmente da capacidade de controlar interações, portanto uma ação de controle é primordial para que haja gerenciamento e visão panorâmica. Outro fator importante diz respeito às interações, as quais envolvem elementos diversos que se influenciam mutuamente, por isso a capacidade de síntese é tão importante, visto que para se estabelecer conexões é necessário extrair a essência dos elementos envolvidos.

Percebe-se assim que, mais do que nunca, as metodologias de *design* não estão apenas atreladas à figura do *designer*. Tem-se, claro, a importância da equipe nesse processo multidisciplinar que cada vez mais engloba mais áreas do conhecimento, desta maneira, passando a fazer parte dos processos de *design*.

Há a necessidade de se refletir sobre metodologias que respondem à complexidade crescente dos processos dentro do *design*, por conta da complexidade do conhecimento científico e dos valores emergentes sobre o usuário, a cultura, a tecnologia, dentre outros. De acordo com a atitude, elas devem ser flexíveis, maleáveis e adaptáveis a diferentes situações.

3.5 A METODOLOGIA PROJETUAL DOS PRODUTOS DE MODA E SEUS ATRIBUTOS

O *Design* de Moda se estabelece pela interconexão de conhecimentos, informações e processos. Observamos, na construção de projetos interdisciplinares, que os conteúdos mais do que se somam, se contaminam e se transformam, gerando produtos carregados de atributos materiais e imateriais. Para que esse projeto aconteça, já foi explicitado anteriormente a necessidade de aplicação de uma

metodologia que auxilie o *designers* de Moda diante da complexidade imposta pelo presente.

Dantas (2005) propôs um instrumento projetual para o *design* de produtos que parte da análise de tendências socioculturais e tecnológicas, tendo como fator central do projeto o usuário. O objetivo da proposta é auxiliar o *designer* a compreender o perfil e as necessidades do usuário, dentro do cenário contemporâneo. A autora explica que, na sociedade pós-industrial, o foco do projeto se transferiu da produção para o usuário e suas ações, assim, o objeto material passou a ser um elemento capaz de permitir a execução dessas ações, um prolongamento dos sentidos humanos, deixando de ser pensado como fonte de lucros, mas como um elemento de ligação entre o cliente e a marca.

Coletar informações, realizar pesquisas, organizar referências, eleger cores, tecidos, desenhar croquis, estampas e planejar a coordenação entre as peças pertencem ao universo dos processos criativos em *design* de Moda. A construção destes se dá por meio da elaboração de fichas técnicas, estudos de modelagens, confecção de peças-piloto e definição final de tecidos e aviamentos, que, por sua vez, orientam a produção das peças (JONES, 2002).

Estas atividades se inter-relacionam e interdependem, mas é justamente pelas interconexões de atividades e de metodologias que temos a configuração do conceito de *design* de Moda para a construção de seu produto final, configurado geralmente por uma coleção³⁸ e não por um produto isolado, o que torna o trabalho na área de Moda mais complexo.

O projeto de *design* de Moda pressupõe a aplicação de áreas do conhecimento humano antes e para além de sua materialidade. Pesquisas, processos de criação, linguagens formais, conhecimento de produção que interferem nos processos criativos e as informações mercadológicas são algumas áreas que participam deste fazer. E o fazer, para ter êxito em Moda, deve ser resultante das junções das áreas de humanas, exatas e saúde, que equalizadas no projeto, resultarão em um produto funcional, estético e simbolicamente equilibrado.

³⁸ Coleção s.f. Reunião de objetos da mesma natureza; reunião de objetos escolhidos por sua beleza, raridade, valor documentário ou preço: coleção de selos, coleção de quadros. Disponível em <http://www.dicionariodoaurelio.com/Colecao.html> Acesso em 15 de julho de 2013.

O modo de criar, desenvolver e produzir produtos relacionados ao sistema da Moda pressupõe uma construção, uma trajetória para se elaborar um método que pode não ser o mesmo para todo *designer* de Moda, visto que a metodologia serve de guia, porém não garante o resultado final.

É importante perceber que os produtos portadores de conteúdo de Moda sinalizam os códigos de linguagem estética do momento, bem como influenciam na disponibilidade de materiais e na capacidade produtiva da empresa diante da obsolescência programada, porém esta influência respeita os limites de tecnologia e custos de produção. Nestes produtos também é essencial o lançamento ou manutenção de um conceito de marca, o qual dará origem a uma definição concisa dos valores emocionais a serem trabalhados.

É importante destacar que devido ao ciclo de vida relativamente curto dos produtos de Moda com o advento do sistema *fast-fashion* e da estrutura de organização das indústrias de confecção a realização de muitos testes de usabilidade nem sempre é possível, o que não a torna menos essencial. Contudo, certas empresas têm investido boa parcela de seu tempo na comunicação e entrosamento com o seu público-alvo, procurando conhecer desejos, comportamentos, opiniões e impressões sobre seus produtos. Neste sentido, o *feedback* do consumidor em relação ao processo de uso dos produtos permite a melhor adequação e, conseqüentemente, evolução diante da ausência de tempo. Nesse sentido, a participação do usuário/consumidor no processo de evolução do produto de Moda torna-se cada vez mais importante.

Enfim, após todas as verificações e correções, a configuração do produto resulta em uma peça-piloto, acompanhada de sua respectiva ficha-técnica, com especificações e procedimentos de confecção para guiar a produção.

A partir daí, o processo de desenvolvimento do produto irá abranger a produção, inserção no mercado, comercialização e abandono do produto. Estes itens também devem ser preocupações do *designer* na fase de concepção, pois todo o ciclo de vida da vestimenta influenciará nas definições das características do produto, principalmente as técnicas e ergonômicas.

É interessante salientar a definição de produto de uso individual, proposta por Löbach (2001, p. 46): “produtos industriais usados exclusivamente por uma determinada pessoa”. Portanto, se o produto estabelece uma relação psíquica durante o processo de uso e quanto mais próximo e contínuo for esta relação, mais forte será a identificação usuário-produto. É oportuno afirmar que o produto de vestuário exemplifica otimamente esta relação.

Assim, considerando o direcionamento das novas abordagens nesta área, nas quais as necessidades físicas e psíquicas do usuário/consumidor estão integradas à dinâmica de seu entorno, é pertinente afirmar que para o produto de vestuário, principalmente aquele dotado de conteúdo de Moda, as necessidades sociopsicológicas são valorizadas. Devido à íntima interação dos produtos de Moda com seus usuários, uma forte relação emocional será estabelecida com tais produtos.

Sendo assim, o desenvolvimento destes produtos, como já se destacou anteriormente, deve ter grande preocupação com o bem-estar emocional do usuário, tendo em vista o valor comunicativo que a vestimenta exerce nas interações do indivíduo com seu ambiente social, seja sob o enfoque da ergonomia, da criatividade ou das metodologias de projeto, onde a coesão e interação das questões práticas e comportamentais são critérios constantes.

Baxter (2011) coloca que as influências sociais, como a Moda dominante imposta pela indústria de confecções, podem mudar nossas preferências de estilo, de um ano para outro. Entretanto, o meio social e o perfil psicológico do consumidor não mudam com esta velocidade. Atualmente, têm se dado cada vez mais valor à atitude individual no vestir. Por estas razões, as tendências de Moda devem ser decodificada sem linguagens estéticas que se comuniquem com cada público de maneira eficaz.

Por isso, no raciocínio projetual, a etapa de coleta de informações deverá enfocar também as macrotendências de comportamento que regem a sociedade em geral e que se reflete de alguma maneira nos grupos específicos de consumidores/usuários. Portanto, os elementos perceptivos, principalmente os referentes à percepção visual e à exploração dos referenciais simbólicos, mostram-se como fatores primordiais nas relações de bem-estar humano.

Entretanto, este caminho carece de estruturação e aplicação de ferramentas eficazes nas especificidades do processo de *design* de Moda, tornando-se primordial quando se trata da formação de futuros profissionais.

Por isso, é pertinente acreditar que a realidade profissional vai cobrar do *designer* de Moda que conceba produtos diferenciados a custos viáveis, atendendo o consumidor em suas necessidades físicas e psicológicas. Estes produtos altamente orientados pelo mercado com obsolescência programada devem contemplar, além da funcionalidade, os valores simbólicos dos códigos estéticos vigentes.

A metodologia projetual na Moda pressupõe conhecimento sobre o funcionamento do corpo e suas atividades. Neste panorama, o uso de métodos sistemáticos poderá contribuir significativamente na canalização das variáveis que envolvem um problema de *design*, reduzindo o risco de se tomar decisões incoerentes durante o processo de desenvolvimento de produtos, como demonstrado no quadro 3.5.1.

Quadro 3.5.1: Diretrizes Metodológicas para Produtos de Moda.

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 Design 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 gerador, 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 (esboços/desenhos, estudos de modelos)
		- 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 (desenhos técnicos)
		- 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

Fonte: MONTEMEZZO, 2003. p. 88.

Diante do ciclo da Moda, a metodologia é fundamental para a criação e o desenvolvimento de produtos, visto que a temporalidade dos produtos exige cada vez mais velocidade e dinamismo dos *designers* e da indústria. Assim, a metodologia de projeto é a base do aprendizado projetual e eixo do desenvolvimento do *design* de Moda, sendo fundamental sua aplicação.

Então, mais importante que a fantasia de uma solução ideal e brilhante para um problema/projeto de *design* é a articulação e organização dos fatores envolvidos em um processo projetual coerente e estruturado, para que todos os esforços sejam canalizados para a melhor solução possível.

4. ERGONOMIA APLICADA AO PRODUTO DE MODA

A criação e o desenvolvimento de produtos sempre acompanharam a evolução humana, pois, desde a Pré-História, o homem utiliza artefatos para facilitar suas atividades. A pedra afiada para cortar, a roda para facilitar o deslocamento, até o computador surgiram a partir das necessidades humanas.

A Revolução Industrial, a aceleração da produção e o estímulo de consumo de bens ocasionaram mudanças na sociedade. A atividade de criação, produção e comercialização desses produtos torna-se complexa e aspectos como custo, segurança, desempenho, sensações e percepções subjetivas do usuário passam a fazer parte dos requisitos estabelecidos para o projeto de produtos. Assim, o *Design* torna-se fundamental no desenvolvimento e criação de bens de consumo, pois por meio da aplicação de uma metodologia projetual diferenciada do método artesanal, ele liga todos esses aspectos.

Enquanto a produção se dava de modo artesanal, era possível obter formas úteis, funcionais e ergonômicas sem excessivos requisitos projetuais. A produção em série, em larga escala, ou mesmo em pequena escala impossibilitaram técnica e economicamente a compatibilização e adequação de produtos a partir do uso e de adaptações sucessivas (MORAES; SOARES, 1989, p. 3).

Paradoxalmente, a evolução tecnológica e sua produção de máquinas exigiram e enfatizaram a necessidade de conhecer o homem, evidenciando que os fatores humanos são primordiais.

O consumo de produtos, antes determinados pelas necessidades, agora acontecem por outras inúmeras razões, entre elas o conforto psicológico. Conceitos apresentados por Maslow³⁹ (1943) no gráfico de necessidades humanas (ver figura

³⁹ Pirâmide baseada no estudo do psicólogo Abraham Maslow sobre as motivações humana que resultaram na sua Teoria das Necessidades (1940), onde para ele a necessidade é em resumo, a privação de certas satisfações. Fonte: <http://www.ead.fea.usp.br/semead/13semead/resultado/trabalhosPDF/703.pdf> Acesso em 15 de agosto de 2013.

4.0.1) tornam perceptíveis a hierarquização das mesmas e as expectativas dos usuários no que diz respeito a suas prioridades.

Figura 4.0.1: Gráfico da hierarquia das necessidades de Maslow.

Fonte: <http://www.google.com.br/images>> Acesso em 30 de julho de 2011.

Dessa forma, mesmo que se satisfazendo as necessidades básicas do ser humano, como as fisiológicas e de segurança, outras necessidades passam a ter prioridade de atendimento, como as sociais, de autoestima e de autorrealização. Assim, elas passam a motivar as escolhas de produtos e, conseqüentemente, dos requisitos projetuais em *Design*.

A análise desses padrões remete à importância de se conhecer as necessidades psicológicas do usuário, as características do ambiente, do produto, do meio em que está inserido e a interface entre eles, para que o conforto possa ser buscado em projetos e, concomitante, estes devem buscar os requisitos para a satisfação do usuário.

Assim, necessidades de estima, reconhecimento, realização e conforto fazem parte dos objetivos de um projeto. Portanto, são fundamentais preocupações com o conforto requerido pelo usuário e pelos sistemas que adequadamente atenderão a estes padrões.

O estudo da otimização entre os seres humanos, os objetos e os ambientes com os quais ele interage é realizado pela ergonomia, e o bem-estar humano é seu objetivo central. A Ergonomia partilha de seu “objetivo geral”, melhorar as condições específicas do trabalho humano, seja qual for sua linha de atuação, estratégias ou métodos que utiliza, é o homem no seu trabalho trabalhando, realizando sua tarefa cotidiana, executando as suas atividades do dia-a-dia (COUTO,1995).

A Ergonomia junto aos ergonomistas e *designers* propõe mudanças, transformações e inovações, partindo sempre de variáveis fisiológicas, psicológicas e cognitivas humanas, seguindo critérios que privilegiam o ser humano.

Como área de conhecimento específico no país está assumindo uma grande independência, sua atuação é completar especialmente o *Design* em todas suas relações, sejam elas relacionadas ao produto ou áreas visuais e informacionais. Como o *Design* está cada dia mais presente no cotidiano das pessoas, a Ergonomia assumiu sua importância ao promover um suporte para seu desenvolvimento.

4.1 ORIGEM E EVOLUÇÃO DA ERGONOMIA

O vocábulo Ergonomia, foi utilizado pela primeira vez pelo cientista polonês Woitej Yastembowsky (1857), com a publicação do artigo “Ensaio de ergonomia ou ciência do trabalho, baseada sobre as verdadeiras avaliações das ciências da natureza”⁴⁰, adveio da reunião dos termos gregos *ergo* (trabalho) e *nomos* (regras ou leis naturais) (LINDEN, 2007, p. 20). Com vistas no elemento humano, é fácil e simples a observação da ação da natureza junto ao homem. Olhando, atentamente, verificar-se-á que o ser humano dotado na extremidade de seus membros superiores de mãos e sentidos, utiliza para o manuseio de máquinas (objetos, ferramentas, instrumentos e tudo o mais que seja necessário) na produção do seu labor.

A palavra “trabalho”, inicialmente proposta, admite um enorme número de significados com o sentido de todas as atividades que “fazemos para viver” (PHEASANT apud LINDEN, 2007). Já a palavra máquina, de acordo com Couffignal

⁴⁰ Tradução nossa do “Tests or the science of ergonomics work, based on objective laws of science over nature”. Fonte: IIDA, 2005.

(apud MORAES; SOARES, 1989, p. 22), pode ser definida como um “mecanismo físico objetivado, que visa substituir o homem na execução de uma tarefa”.

No entanto, com um pouco mais de atenção, verifica-se que cada uma das mãos é composta de dedos os quais, na sua formação, consubstanciam tamanhos diferentes. Tal formação possibilita ao ser humano uma maior facilidade no manuseio daqueles instrumentos utilizados em seu dia-a-dia. Então, quando nos referimos ao “trabalho” ou a “máquina”, estamos nos referindo ao conjunto do homem e produto executando uma função.

Conforme descrito por Lida (2005), estudos ergonômicos, provavelmente, iniciaram-se com a Pré-História, especificamente naquele momento em que o homem escolheu a pedra, cujo formato adaptou-se à forma de sua mão, com o intuito de utilizá-la como arma protetora de sua integridade física. Nesse período, intuitivamente, o homem pré-histórico escolhia a pedra que fosse mais adequada a sua mão e seus movimentos para usá-la como ferramenta e facilitar suas atividades.

A partir daí, em cada uma das eras históricas, serão encontradas produções oriundas da humanidade que demandaram a evolução do fenômeno reconhecido por Arte, Ciência, Tecnologia ou, mesmo, disciplina cognominada de Ergonomia.

Com a Primeira Guerra Mundial e a necessidade de aumentar a velocidade da produção industrial, os estudos sobre o tema foram potencializados.

Em países como Alemanha, França e países escandinavos, por volta de 1900 começaram a surgir pesquisas sobre fisiologia do trabalho e laboratórios para estudar os problemas de treinamento e coordenação muscular para o desenvolvimento de aptidões físicas. Tempos depois, surge nos Estados Unidos, o Laboratório de Fadiga da Universidade de Harvard, que muito contribuiu para a área de estudo (LINDEN, 2007).

O interesse pelo entendimento da relação homem-máquina e pelo seu estudo, começaram a ser sistematizados antes do aparecimento oficial da Ergonomia. São os pesquisadores físicos e fisiologistas que se interessam pelo estudo do homem em atividade, podendo-se citar Leonardo da Vinci, Lavoisier, Coulomb, Chaveau, entre outros (MORAES; SOARES, 1989).

Nesse processo evolutivo, em sequência encontramos os estudos de médicos higienistas sobre a saúde do trabalhador; dos psicólogos e engenheiros também voltados para preocupações acerca do esforço humano para o trabalho (MORAES; SOARES, 1989).

Com a Revolução Industrial e as alterações nas condições de trabalho ficaram evidentes os problemas relativos ao sistema homem-máquina. Estudos sistemáticos sobre o trabalho se iniciaram no final do século XIX, com o *taylorismo* e trabalhos na área de fisiologia do trabalho. “Pode-se definir como precursor da Ergonomia, Frederick Winslow Taylor, pai da administração científica do trabalho, campeão obstinado da “racionalização do trabalho”, das análises e das medidas sistemáticas” (MORAES; SOARES, 1989, p. 4).

Estudos mais sistemáticos do trabalho começaram a serem realizados a partir do final do século XIX. Nessa época surge, nos Estados Unidos, o movimento da Administração Científica, que ficou conhecido como *taylorismo*, promovido pelo americano Frederick Winslow Taylor (1856-1915) que estabeleceu a Organização Racional do Trabalho como base para a administração. Para Taylor o trabalho deveria ser observado cientificamente de modo a permitir o desenvolvimento do método correto para a sua execução, considerando o tempo, os equipamentos e as ferramentas adequadas. Em 1912 ele publicou o livro *Princípios da Administração Científica* que serviu para difundir as suas ideias e princípios (LINDEN, 2007, p. 22).

Na Segunda Guerra Mundial, porém, com a evolução tecnológica e a necessidade de aprimoramento dos trabalhadores, visando operar máquinas cada vez mais complexas, o tema se desenvolveu. Os conhecimentos advindos do esforço bélico, aplicados na vida civil, marcaram o início da Ergonomia, visando melhorar as condições de trabalho e produtividade.

É nessa época que exacerbam as incompatibilidades entre o progresso humano e o progresso técnico, já que equipamentos militares exigem dos operadores decisões rápidas e execução de atividades novas em condições críticas – aviões mais velozes, radares, submarinos e sonares, que implicam quantidade, complexidade e riscos de decisões (MORAES; SOARES, 1989, p.4).

Foram neste período, em decorrência do agravamento do conflito entre o homem e a máquina, que falharam as formas tradicionais de resolução individuais, resultando na união de engenheiros, psicólogos e fisiólogos com o objetivo de

adequar as inovações tecnológicas às características físicas, psíquicas e cognitivas humanas.

Ressaltam-se, então, as incompatibilidades entre o progresso humano e o progresso técnico. Como diz Chapanis (1959 apud MORAES; SOARES, 1989, p. 4):

Uma importante lição de engenharia, proveniente da II Guerra Mundial, é que as máquinas não lutam sozinhas. A guerra solicitou e produziu maquinismos e complexos, porém, geralmente, essas inovações não faziam o que se esperavam delas. Tal ocorria porque excediam ou não se às características e capacidades humanas.

Por mais rápido e preciso que seja, será quase inútil, se o operador não puder interpretar as informações apresentadas na tela e decidir a tempo. Similarmente, um avião de caça, por mais veloz e eficaz que seja, será um fracasso se o piloto não puder voá-lo com rapidez, segurança e eficiência.

Evidencia-se que mesmo quando o projeto é eficaz nem sempre o produto resultante desse projeto será eficiente, pois ao não se considerar o homem parte integrante do “todo” e utilizá-lo na conduta projetual, o produto pode resultar em falha humana. Assim, é fundamental que as máquinas estejam adaptadas às características físicas, cognitivas e psíquicas do homem. Engenheiros, psicólogos e fisiólogos juntaram-se para adequar operacionalmente equipamentos, ambientes e tarefas ao homem e seus aspectos neuropsicológicos da percepção sensorial (tato, olfato, visão, audição e paladar) aos limites psicológicos de memória, atenção e processamento de informações, à capacidade fisiológica de esforço, adaptação e resistência (MORAES; SOARES, 1989).

Quando, nas suas origens, no final da Segunda Guerra Mundial, os ergonomistas buscavam soluções adequadas para a interação do sistema homem-máquina, constituído então por equipamentos militares, os seus estudos limitavam-se as questões de natureza fisiológica, biomecânica e psicológica. Até os anos 90, quando estavam trabalhando com questões de segurança, conforto e produtividade de um sistema homem-tarefa-máquina (como era visto um posto de trabalho industrial) havia pouca diferença em relação ao foco e à abordagem inicial dos pioneiros da Ergonomia (LINDEN, 2007, p. 22).

Segundo Moraes (2010), o termo ergonomia teria sido citado pela primeira vez, em 8 de julho de 1949 pelo psicólogo inglês K. F. Hywell Murrell. No entanto, Lida (2005, p.5), afirma que a data oficial atribuída ao nascimento da Ergonomia funda-se em 12 de julho de 1949.

Assim, pode-se afirmar que, diferente de outras ciências, as quais têm suas origens perdidas no tempo e no espaço, a Ergonomia tem data oficial de nascimento historicamente reconhecida, em razão de tal origem ter ocorrido na primeira reunião, promovida na Inglaterra, por um grupo seleto de cientistas e pesquisadores movidos à discussão e formalização da existência de um novo segmento de aplicação interdisciplinar de tal ciência. Tal advento coroou-se com o nascimento da “*Ergonomics Research Society*”, em Oxford, Inglaterra, em 8 de julho de 1949.

Várias organizações e sociedades sobre o tema foram lançadas a partir daí. De 1960 a 1980 podemos encontrar um rápido avanço da área. Em 1961, fundou-se a Associação Internacional de Ergonomia (IEA) que agrega, até hoje, diversos países. Atualmente, ela representa as associações de ergonomia de quarenta diferentes países, com um total de dezenove mil sócios (WEERDMEESTER, 2012, p.13).

Em 1963, cria-se a SELF (*Société d'Ergonomie da Langue Française*⁴¹) que agrupa os profissionais da França, Suíça, Bélgica e Luxemburgo (MORAES; SOARES, 1989). No Brasil, a ABERGO (Associação Brasileira de Ergonomia) foi fundada em 1983 e representa a IEA no país.

A ênfase da Ergonomia como disciplina concretizou-se no período do pós-guerra, acentuando sua tendência como uma disciplina tradicional esculpida pelos americanos, centrada sobre a adaptação da “Máquina ao Homem”. Cita Moraes (2010) que a anatomia e a fisiologia permitem conceber cadeiras, telas e horários mais adaptados ao organismo humano, enquanto a psicologia e a semiótica possibilitam definir melhor apresentação das informações. O ergonomista orienta-se na construção e concepção de dispositivos técnicos, pensados sempre na melhor interação com o homem.

Após 1980, a evolução ergonômica, como no período do pós-guerra, é novamente colocada em evidência devido à instauração da Informática no cotidiano humano. A partir da evolução dos computadores e de toda transformação acarretada por eles, conceitos de ergonomia como “*user-friendly*”, usabilidade e conforto passaram a ser preocupação central dos projetos em *Design*. Pode-se dizer que o

⁴¹ Traduzido como “Sociedade Ergonômica da Língua Francesa” (Tradução nossa).

grande desafio, atualmente, é acompanhar a velocidade das necessidades e criações provindas da informática para permitir que o “tempo”, ou a falta dele, não impessam a sistematização real da intervenção ergonômica nos projetos.

O ergonomista conhece os limites, limiares, capacidades humanas e suas características físicas e psíquicas. Qualifica-se, assim, para contribuir em projetos, juntos aos mais diversos tipos de *Design* com o intuito de proporcionar saúde, segurança, conforto e bem-estar ao homem.

4.2 CONCEITUAÇÃO

A ergonomia, ou fatores humanos, é um tema estudado e discutido oficialmente há aproximadamente meio século. Mesmo assim, há uma grande disparidade de pensamentos no que diz respeito a sua definição e caracterização. Embora não restem dúvidas de quais preocupações norteiam os estudos realizados, uma série de estudiosos a classificaram como ciência, engenharia, disciplina, tecnologia, técnica e, até mesmo, arte.

A Ergonomia, chamada também de “Fatores Humanos” nos Estados Unidos, consolidou-se como uma disciplina científica que hoje tem envolvimento com todas as atividades humanas, no trabalho, no ambiente doméstico, nos esportes e no lazer (LINDEN, 2007, p. 21).

Desde seu surgimento, estudiosos ao longo do tempo definiram o termo ergonomia, sendo impossível citar aqui todos os estudiosos que se dedicaram a contribuir nesse sentido para a área. Destacam-se: Laville, Pheasant, Montmollin, Sperandio, Leplat, Wisner, Corllet & Clark, Osborne, Wilson, Grandjean, Chapanis, Hendrick, Karwowski, Meister, Tichauer, entre outros. Então, por ser uma área interdisciplinar e multidisciplinar, hoje contamos com diversas definições e correntes.

Cabe explicitar antes de iniciar a conceituação do termo, que a Ergonomia possui vários enfoques que compõe basicamente duas correntes principais: a corrente europeia e a corrente americana (MONTMOLLIN, 1986)⁴².

⁴² apud MORAES; SOARES, 1989, p. 12.

A corrente americana proveniente dos Estados Unidos, também denominada “*Human Factors*” ou fatores humanos, é considerada mais tradicional e, por isso, centra-se na adaptação da máquina ao homem, preocupando-se com os aspectos físicos da interface homem-máquina (anatômicos, antropométrico, fisiológicos e sensoriais).

A corrente europeia (ingleses e franceses) privilegia a dinâmica da atividade humana no trabalho, preocupando-se com a execução da tarefa e seus aspectos semânticos e cognitivos.

Alguns autores, divididos entre europeus e americanos, classificam-na como ciência, enquanto geradora de conhecimentos, outros como tecnologia, por seu caráter aplicativo e de transformações.

A Ergonomia é uma disciplina científica um pouco particular. Ela se constitui de várias disciplinas, mas exatamente por partes de disciplinas, que contribuem para o conhecimento científico do homem no trabalho, sob os diversos aspectos fisiológicos, psicológicos, sociológicos e médicos do trabalho humano (SPERANDIO, 1983)⁴³.

Apesar das divergências conceituais, alguns aspectos são comuns e claros a várias definições existentes (MORAES; SOARES, 1989, p. 20):

- a. A aplicação dos estudos ergonômicos, que podem complementar várias áreas, caracterizando sua interdisciplinaridade;
- b. O fundamento nas ciências;
- c. O homem e a concepção do trabalho;
- d. A natureza multidisciplinar, ou seja, a utilização de conhecimentos de várias disciplinas, conforme indicado na figura 4.2.1.

⁴³ L’Ergonomie du travail mental. Paris, Masson, 1983 apud MORAES; SOARES, 1989, p.17.

Figura 4.2.1: Interdisciplinaridade da Ergonomia.

Fonte: HUBAUT apud VIDAL, 2010, p. 5.

Desse modo, o ergonomista tem como insumos os dados da fisiologia, da psicologia, da neuropsicofisiologia, da antropometria e muitos outros, trabalhando junto aos engenheiros, analistas e programadores, arquitetos, profissionais de segurança do trabalho, profissionais da área de seleção e treinamento, *designers* industriais, *designers* gráficos, profissionais da saúde, em projetos que beneficiem a interação humana e sua complexidade contemporânea.

Mesmo assim, cabe ressaltar que as ênfases das Ergonomias, assim como os conceitos, não são contraditórias e sim complementares, segundo Másculo e Vidal (2011, p.27):

A Ergonomia é uma disciplina distintamente diferente, embora muito influenciada pela psicologia, pela engenharia, entre outras. Os problemas ergonômicos exigem soluções específicas. As áreas particulares de interesse, como carga de trabalho ou interação homem-computador, podem ser um ramo de pesquisa de Ergonomia, mas a Ergonomia é mais do que a soma de suas partes. Além das suas áreas específicas de interesse, ela tem suas próprias necessidades de pesquisa, que se orientam em torno do conceito de sistemas e de desenvolvimento e operação de sistemas.

A ergonomia como interdisciplinaridade interage com várias disciplinas no campo das ciências da vida, técnicas, humanas e sociais. Seus conteúdos se orientam para o *design*, arquitetura e engenharia, cuja inserção nesses quadrantes é basicamente a mesma.

A definição de ergonomia poderia ser dada etimologicamente por “ciência do trabalho”. Uma ciência que não levaria em conta as fronteiras convencionais

impostas pelas práticas das diretorias de empresas e discursos de técnicos. A ergonomia deve ultrapassar as oposições acadêmicas entre as disciplinas científicas que fazem do trabalho e do trabalhador o seu objeto de estudo, como a anatomia, fisiologia, toxicologia, psicologia, sociologia, economia, administração, entre outros, pois sua prática não se limita dessa maneira.

Dentre as primeiras conceituações da Ergonomia podemos citar a do IV Congresso Internacional de Ergonomia:

A Ergonomia é o estudo científico da relação entre o homem e seus meios, métodos e espaço de trabalho. Seu objetivo é elaborar mediante a contribuição de diversas disciplinas científicas que a compõe, um corpo de conhecimentos que a compõe, um corpo de conhecimentos que, dentro de uma perspectiva de aplicação, deve resultar numa melhor adaptação ao homem dos meios tecnológicos e dos ambientes de trabalho e de vida. (IV Congresso Internacional de Ergonomia, 1969)⁴⁴

Para Antoine Laville (1977)⁴⁵ a Ergonomia é:

Conjunto de conhecimentos a respeito do desempenho do homem em atividade, a fim de aplica-los à concepção de tarefas, dos instrumentos, das máquinas e dos sistemas de produção. A ergonomia nasceu de necessidades práticas; ligada à prática, já que, sem aplicação perde a razão de ser, ela se apóia em dados sistemáticos, utilizando métodos científicos.

Para Etienne Gradjean (1980)⁴⁶:

Ergonomia é o estudo do comportamento do homem em relação ao seu trabalho. O objeto desta pesquisa é o homem no trabalho em relação com o seu ambiente em especial. A pesquisa ergonômica é usada na adaptação das condições de trabalho à natureza física e psicológica do homem, e isto resulta no mais importante princípio de ergonomia – adaptar a tarefa ao homem.

Para Zichenko e Munípov (1985)⁴⁷:

A Ergonomia é uma disciplina científica que estuda integralmente o homem (ou grupo de homens) nas condições concretas de sua atividade relacionada com o emprego de máquinas (meios técnicos). O homem, a máquina e o meio ambiente são vistos na Ergonomia como um todo complexo e funcional no qual o papel principal corresponde ao homem. A Ergonomia é uma disciplina científica e de projeto, posto que sua tarefa é elaborar os métodos para considerar os fatores humanos ao modernizar a técnica e a tecnologia existentes e criar outras novas, assim como organizar as condições de trabalho (atividade) correspondente.

⁴⁴ Apud MORAES; SOARES, 1989, p.8.

⁴⁵ Ergonomia. São Paulo, EPU/EDUSP, 1977 apud MORAES; SOARES, 1989, p.8.

⁴⁶ "Fitting the task to the man". London, Taylor & Francis, 1980 apud MORAES; SOARES, 1989, p.8.

⁴⁷ Fundamentos de Ergonomia. Moscú, Editorial Progreso, 1985 apud MORAES; SOARES, 1989, p.19.

Para Stephen Pheasant (1986)⁴⁸:

Ergonomia é a aplicação de informações científicas sobre os seres humanos (e métodos científicos para obter tais informações) aos problemas de projeto.

E, foram muitas as contribuições de estudiosos no mundo inteiro até se chegar as definições mais atuais, mais completas e assertivas para o trabalho em questão.

Segundo a *Ergonomics Society*⁴⁹:

Ergonomia é o estudo do relacionamento entre o homem e seu trabalho, equipamento, ambiente e, particularmente, a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia na solução dos problemas que surgem desse relacionamento.

Segundo a Associação Brasileira de Ergonomia⁵⁰ (ABERGO):

Entende-se por ergonomia o estudo das interações das pessoas com a tecnologia, a organização e o ambiente, objetivando intervenções e projetos que visem melhorar, de forma integrada e não-dissociada, a segurança, o conforto, o bem-estar, e a eficácia das atividades humanas.

Para a *International Ergonomics Associations*⁵¹ (IEA):

Ergonomia (ou fatores humanos) é a disciplina científica, dedicada à compreensão das interações entre o ser humano e os outros elementos de um sistema, e a profissão que aplica teorias, princípios, dados e métodos para o projeto, de modo a otimizar o bem-estar humano e o desempenho geral do sistema.

Assim, de forma geral, a Ergonomia é o estudo da adaptação do trabalho ao homem. O trabalho tem uma acepção bastante ampla, abrangendo não apenas aqueles executados com máquinas e equipamentos, mas também toda a situação em que ocorre o relacionamento entre o homem e uma atividade produtiva. Isso envolve não somente o ambiente físico, mas também os aspectos organizacionais. A ergonomia tem uma visão ampla, abrangendo atividades de planejamento e projeto,

⁴⁸ Bodyspace: anthropometry, ergonomics and *design*. London, Taylor & Francis, 1986 apud MORAES; SOARES, 1989, p. 15.

⁴⁹ Disponível em www.ergonomics.org.uk. Acesso em 20 de maio de 2012.

⁵⁰ Disponível em www.abergo.com.br. Acesso em 20 de maio de 2012.

⁵¹ Disponível em www.iea.cc. Acesso em 20 de maio de 2012.

que ocorre antes do trabalho ser realizado, e aqueles de controle e avaliação, que ocorre durante e após esse trabalho (IIDA, 2005).

Para Moraes & Mont'Alvão (2010), a Ergonomia busca, por meio de pesquisas descritivas e experimentais, sobre limiares, limites e capacidades humanas (a partir de dados da fisiologia, da neurofisiologia, da psicofisiologia, da psicologia, da psicopatologia, da biomecânica, da anatomia e da antropometria) fornecer bases racionais ou empíricas para adaptar ao homem bens de consumo e capital, meios e métodos de trabalho, planejamento, programação e controle em processos de produção e sistemas de informação.

Porém, todas as definições de Ergonomia, segundo Iida (2005) procuram ressaltar o caráter interdisciplinar e o objeto de seu estudo, que é a interação entre o homem e o trabalho, no sistema homem-máquina-ambiente. Ou, mais precisamente, as interfaces desse sistema, onde ocorrem trocas de informações e energias entre o homem, a máquina e o ambiente, resultando na realização do trabalho.

O fato é que a razão da existência da ergonomia como área de conhecimento, está na complexidade das tecnologias desenvolvidas no século XX, nas formas contemporâneas de organização do trabalho e na preocupação com a qualidade de vida das pessoas.

Assim, a Ergonomia é uma disciplina científica que bebe em várias fontes seus conhecimentos para sua atuação. Nessa investigação multidisciplinar, ela gera substancial conjunto de conhecimentos para melhorar a interação do sistema (IIDA, 2005, p. 156).

O que começou limitado a aplicações restritas ao trabalho, foi ampliado ao envolver os produtos, processos e ambientes, tornando-se mais complexo ao envolver a Tecnologia da Informática. Além disso, com a evolução tecnológica, as condições em que vivemos e os produtos que permeiam nossa vida têm mudado rapidamente. Cabendo concluir que seria irresponsável tentar se chegar a uma conceituação absoluta, pois como uma ciência multidisciplinar focada no ser humano ela progride. Por isso, sua abrangência é mutável e devemos contextualizar o momento para compreendermos sua atuação, como se pode ver na figura 4.2.2 a Ergonomia atua em várias áreas.

Figura 4.2.2: Áreas de atuação da Ergonomia.

Fonte: GOMES FILHO, 2010, p.26.

Por conseguinte, é tão difícil reunir as definições e responsabilidades da Ergonomia em uma só conceituação. O fato é que seu significado se transforma ao longo dos anos e, conforme as necessidades humanas evoluem, sua definição é revista e ampliada.

4.3 VISÃO SISTÊMICA DA APLICAÇÃO ERGONÔMICA

A ergonomia difere de outras áreas do conhecimento pelo seu caráter interdisciplinar e pela sua natureza aplicada. O caráter interdisciplinar significa que a ergonomia se apoia em diversas áreas do conhecimento humano. O caráter aplicado configura-se na adaptação do posto de trabalho e do ambiente às características e necessidades do trabalhador (WEERDMEESTER, 2012, p. 14).

O atendimento dos requisitos ergonômicos no percurso projetual possibilita maximizar o conforto, a satisfação e o bem-estar humano; garante a segurança, minimiza constrangimentos, custos humanos e carga cognitiva, psíquica e física do usuário/consumidor; evita doenças, lesões e danos à saúde humana; otimiza o desempenho da tarefa, o rendimento do trabalho e a produtividade do homem.

Na verdade, com sua conceituação já foram explicitados os benefícios da abordagem ergonômica na metodologia projetual do *Design*. O ideal é que ela seja aplicada desde a concepção do produto, durante o seu projeto e pensada em

conjunto com o ambiente e com o usuário. Desde o início, ela é pensada a partir do conjunto homem-máquina.

A visão da Ergonomia é que o conjunto homem-máquina não devem ser pensados em separado e, por esse conjunto ela denomina sistema. Deve-se pensar o sistema como um todo a fim de adequar melhor às escolhas e soluções. Esse pensamento em conjunto contribui para melhorar a eficiência, a confiabilidade e a qualidade dos produtos enquanto uso, pois eles só terão função enquanto utilizáveis pelo homem, como se o conjunto do homem utilizando a máquina/produto formassem um organismo vivo.

Conforme descrito por autores interessados na matéria, no processo de desenvolvimento de um projeto, não existe aquele momento ideal para a introdução da Ergonomia, pois a mesma deverá estar presente em todos os estágios pelos quais passa o mesmo, sintetizando sua permanência no começo, meio e fim do processo projetual, como explica Blaich (apud MORAES; QUARESMA, 2002), os atributos ergonômicos adicionados ao “produto” têm um grande valor no mercado, mas para que isso ocorra, é necessário que os ergonomistas participem de todo o processo projetual.

Para Chapanis (1959 apud IIDA, 2005, p. 29):

Ergonomia é um corpo de conhecimentos sobre habilidades humanas, limitações humanas e outras características humanas, que são relevantes para o *design*. Projeto ergonômico é a aplicação da informação ergonômica para o *design* de ferramentas, máquinas, sistemas, tarefas, trabalhos e ambientes para segurança, conforto e uso eficaz humano.

A aplicação da Ergonomia é baseada no sistema. Segundo Iida (2005), a conceituação de sistemas adotada é a mesma da biologia: “sistema é um conjunto de elementos (subsistemas) que se interagem entre si, com um objetivo comum e que evoluem no tempo”. Assim, existem três aspectos que caracterizam um sistema: seus componentes (elementos ou subsistemas); as relações (interações) entre os subsistemas; sua permanente evolução (IIDA, 2005).

Inicialmente, considerava-se o sistema no período da Segunda Guerra Mundial como o somatório do homem com a máquina (ver figura 4.3.1).

Figura 4.3.1: Sistema inicial da Ergonomia.

Fonte: Acervo próprio, 2013.

Para Meister e Rabideau (apud MORAES; SOARES, 1989, p.23) como sistema homem-máquina compreendem-se situações diferentes: a compreensão da junção homem + utensílios; o posto de trabalho (a díade de um homem + uma máquina); e/ou um conjunto de elementos humanos e não humanos submetidos a interações.

Se ampliarmos essa visão sistêmica, integramos evolutivamente o contexto e o ambiente, visto que esses interferem diretamente no resultado do sistema homem-máquina. Assim, o sistema homem-máquina-ambiente é a unidade básica do estudo da Ergonomia, onde cada parte pode ser considerada um subsistema, mas nunca deve ser isolada, pois existe uma sequência lógica direcional na execução de uma tarefa pelo homem, ou mesmo, no uso de um produto/ferramenta (como pode ser visto na figura 4.3.1).

Figura 4.3.2: Fluxo do Sistema Ergonômico.

Fonte: VIDAL, 2010, p. 19.

Dos três subsistemas, o homem é o que possui o maior peso, pois é a razão principal da Ergonomia. A máquina aqui aparece como qualquer artefato usado pelo homem para realizar um trabalho ou melhorar seu desempenho. O ambiente não pode ser dissociado, pois influi no sistema interagindo e trocando informações e energia. Assim, a unidade básica da Ergonomia é o sistema Homem-Máquina-Ambiente, como visto na figura 4.3.3.

Figura 4.3.3: Sistema atual da Ergonomia. **Fonte:** Acervo próprio, 2013.

Como o homem é a razão da existência da Ergonomia, o estudo da Antropometria é fundamental para melhor reconhecer as necessidades e limitações humanas. Parafraseando Protágoras, “O homem é a medida de todas as coisas”. Por meio da Antropometria, ciência que estuda as dimensões humanas, são definidas todas as medidas de projetos, visto que todos os produtos possuem o homem como seu suporte.

Para aplicação da Ergonomia, deve-se dimensionar todos os requisitos de projeto com visão sistêmica a partir dos dados antropométricos. Atentando para que o dimensionamento do projeto realizado com parcimônia pode gerar a adequação do uso da máquina e do desempenho da função. Porém, o dimensionamento do projeto realizado em excesso pode gerar um aumento do custo do produto e, assim, um desperdício impensável para o *Design*.

Entre os fatores importantes para o projeto de sistemas de trabalho destaca-se o estudo da relação homem-máquina-ambiente, na qual se devem considerar as características físicas, fisiológicas, psicológicas e sociais do ser humano e sua interação com todo tipo de ajuda material (máquina) que este utiliza na execução de suas tarefas. Neste relacionamento, segundo Lida (2005), são fundamentais também: o ambiente onde ele se encontra inserido, a informação que é responsável pela comunicação entre os elementos do sistema, a organização deste e as consequências das ações ali realizadas. Sob estes parâmetros, chamamos de

interface a zona de contato do homem com a máquina, sob a qual o usuário interage em um ambiente determinado com todo o sistema.

A interface sistemática ergonômica, por todos seus subsistemas (homem, máquina e ambiente) é complexa. Pois ao relacionar todos os componentes, verificamos que os subsistemas se influenciam mutuamente de forma ativa, considerando em quando ocorre a ação de uso do produto ou realização da tarefa. Pela figura 4.3.4 é visto a diversidade de fatores que influem no sistema, ressaltando assim, que o mesmo não pode ser visto por partes.

Figura 4.3.4: Diagrama do sistema Homem-Máquina-Ambiente.

Fonte: GOMES FILHO, 2010, p.19.

Nesse enfoque, a atividade que o indivíduo coloca em curso na sua interação com o ambiente constitui um processo permanente de (re)construção de estratégia de regulação. Esta estratégia de regulação, uma busca pela estabilidade, é uma atividade multi-influenciada por fatores de natureza distinta: da interação do indivíduo com a tarefa prescrita (que veicula uma carga de trabalho específica com exigências físicas, cognitivas e afetivas); das condições pessoais (estado de saúde, objetivos pessoais e experiência de trabalho); dos meios disponibilizados (materiais, instrumentais, tecnológicos) e das condições ambientais existentes (espaço, luz, temperatura, iluminação, qualidade do ar) (MORAES, 2010).

A interação desses fatores que influenciam a forma pela qual o sujeito elabora suas estratégias operatórias não está imersa em um contexto sociotécnico singular e que, por sua vez, é inseparável de situações específicas que evoluem dinamicamente, impactando na atividade do indivíduo.

Sendo assim, do ponto de vista ergonômico, os produtos não são considerados apenas como objetos em si, mas como meios para que o homem possa executar determinadas funções, onde o somatório dos participantes formam o sistema. O objetivo da ergonomia é estudar esses sistemas, para que as máquinas e ambientes possam funcionar em harmonia com o homem de modo a tornar seus desempenhos adequados, proporcionando conforto e bem-estar.

Cabe ressaltar ainda, na abordagem ergonômica a partir do sistema devem-se considerar algumas questões importantes. No homem, é importante levar em conta no projeto o sexo, a etnia, o biótipo, dentre outras características, pois existem muitos exemplos de inadequação de produtos que foram exportados de um país para outro por não se preocuparem com as questões de adaptação ao usuário. Por exemplo, durante a guerra do Vietnã, os soldados vietnamitas, com altura média de 160,5 cm tinham muita dificuldade de operar as máquinas bélicas fornecidas pelos norte-americanos, projetados para altura média de 174,5 cm (IIDA, 2005).

Um princípio importante na aplicação da ergonomia recomenda que os equipamentos, produtos, sistemas e tarefas devem ser projetadas para uso coletivo. Sabendo-se que há diferenças individuais em uma população, os projetos, em geral, devem atender a 95% dessa população. Isso significa que há 5% dos extremos dessa população (indivíduos muito gordos, muito altos, muito baixos, mulheres grávidas, idoso, deficientes físicos), para os quais os projetos de uso coletivo não se adaptam bem. Nesses casos, é necessário realizar projetos específicos para essas pessoas (WEERDMEESTER, 2012, p. 16).

Para a Ergonomia conhecer e reconhecer as diferenças humanas são imprescindíveis. Isso foi evidenciado com o desenvolvimento do comércio internacional e a globalização, onde o mesmo produto deve atender o máximo de pessoas, etnias, culturas, adequando-se as diferenças antropométricas de diversos países, buscando uma universalidade em seu uso⁵².

⁵² A universalidade é um dos princípios do *design* ideal.

Além dessas diferenças, também devem ser consideradas as situações de medição dessas medidas, visto que existem diferenças na utilização dos tipos de Antropometria. A Antropometria Estática é aquela em que as medidas se referem ao corpo parado e com pontos anatômicos claramente identificados. É utilizada para projeto de móveis e máquinas onde não necessita de mobilidade. A Antropometria Dinâmica mede o alcance dos movimentos, onde a parte analisada é movimentada, mas o corpo permanece parado. Utilizado em projeto de postos de trabalho, onde o operário movimenta uma parte do corpo para realizar seu trabalho. A Antropometria Funcional é aquela que trata de atividades e execuções de tarefas. Vários movimentos são conjugados para se realizar a tarefa (IIDA, 2005). Dirigir um automóvel, por exemplo, exige a interação de diversos movimentos do corpo. Esta é a mais importante e complexa, por isso, a que promove menor erro no projeto. Para o êxito da Ergonomia, cada subsistema deve ser analisado isoladamente e, posteriormente em conjunto, mas seu funcionamento deve ser pensado somente em conjunto.

Na abordagem ergonômica em projetos de *Design*, a utilização da medição deverá ser pensada a partir das necessidades de movimentação do usuário/consumidor. Por exemplo, para se projetar uma cadeira o *designer* deverá usar a Antropometria Estática, pois considera que o homem após o movimento de sentar, permanecerá estático. No projeto de uma bancada de banheiro, o *designer* deverá utilizar a Antropometria Dinâmica, visto que o usuário ao utilizar a bancada fará movimentos pré-determinados, como abrir a torneira. Já no projeto de uma peça de vestuário, deve-se utilizar a Antropometria Funcional, pois o usuário deverá executar um conjunto de movimentos, e, portanto, são difíceis de pré-determinar. Para a Antropometria Funcional, devem-se estabelecer limites a partir das extremidades de movimentos a serem alcançados (o máximo e o mínimo alcance). A falta de conhecimento dos *designers* sobre a Antropometria ocasiona muitos erros de dimensionamento em projetos.

“Os ergonomistas contribuem para o projeto e a avaliação de tarefas, trabalhos, produtos, ambientes e sistemas, no sentido de torná-los compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações das pessoas” (IEA, 2006).

E a adequação objetivada pela atuação da Ergonomia não se limita ao que foi exposto, ela é muito maior. É importante que se perceba que o desenho do mundo contemporâneo envolve, além das questões de natureza organizacional, questões cognitivas e afetivas implicadas na interação entre o ser humano e a tecnologia. A partir de diferentes abordagens, como estudos de usabilidade a partir das tentativas de universalização do *Design*, os estudos de natureza ergonômica estão presentes na concepção de todos os produtos e serviços que almejam o bem-estar humano.

“Essa é uma das verdadeiras atribuições da ergonomia, permitir atuar como uma ciência que possa contribuir para a qualidade de vida da sociedade” (BITENCOURT, 2011, p.16).

4.4 TIPOS DE CLASSIFICAÇÃO EM ERGONOMIA

Conforme o propósito que se deseja alcançar, de acordo com os objetivos fundamentais de proporcionar conforto, saúde, segurança e bem-estar, as contribuições do estudo da ergonomia variam conforme sua área de atuação e sua intervenção (LINDEN, 2007).

Assim, é importante entender que a abordagem ergonômica ocorre de forma sistemática e, conforme sua intenção há possibilidades quanto à sua atuação. Tanto a metodologia projetual, que organiza a execução do projeto, quanto a Ergonomia, que sistematiza e suporta os requisitos projetuais, devem atuar em conjunto e funcionar harmoniosamente.

Sabendo que a execução do projeto que incorpora a abordagem ergonômica não é uma tarefa fácil, haja vista que devem ser considerados e conciliados muitos fatores e variáveis (ver figura 4.1.1), é importante conhecer estes antes de iniciar a classificação da Ergonomia.

Dentre os fatores ergonômicos temos: os requisitos de projeto, as ações de manejo e as ações de percepção/códigos visuais (LINDEN, 2007, p. 26). Os requisitos de projeto precisam ser estabelecidos ao se iniciar o projeto e são relativos à tarefa, à segurança, ao conforto, ao estereótipo popular, aos envoltórios de alcance físico, à postura, à aplicação de formas e materiais.

Figura 4.4.1: Variáveis frequentemente utilizadas em pesquisas na área de Ergonomia.

Fonte: IIDA, 2005, p. 40.

As ações de manejo são relativas às ações que envolvem o sistema de comunicação e informação que envolvem os sentidos dos usuários/consumidores. Por isso, são relacionados aos canais de percepção: tátil, visual, auditivo, sinestésico, de vibração, códigos visuais identificados nos fatores aromáticos, morfológicos, tipos gráficos e tecnológicos. As ações de percepção/códigos visuais são relativas aos movimentos realizados pelo usuário/consumidor, ao manuseio operacional, limpeza, manutenção e ao arranjo espacial dos elementos.

O fato é que considerando o sistema, o *designer*/ergonomista sempre necessitará compatibilizar variáveis de formas distintas condizentes com cada necessidade projetual. Lida (2005) elenca as principais variáveis ergonômicas para o desenvolvimento de projetos (ver figura 3.4.1.), onde é possível perceber a difícil tarefa do *Design* e da Ergonomia ao tentar compatibilizar na solução projetual, o ambiente, o produto, o arranjo, o desenho, os materiais, entre outros aspectos.

Posto a complexidade do número de fatores e variáveis que interferem no projeto, a Ergonomia pode ser classificada por área de atuação em física, cognitiva e organizacional (MORAES; MONT'ALVÃO, 2010, p. 19-21).

A Ergonomia Física atua no que concerne as características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica em sua relação à atividade física. Os tópicos relevantes incluem a postura no trabalho, manuseio de materiais, movimentos repetitivos, distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho, projeto de postos de trabalho, segurança e saúde.

Por Ergonomia Física entende-se o foco da Ergonomia caracterizada sobre aspectos físicos de uma determinada situação de trabalho. A Ergonomia Física busca adequar os limites e capacidades do corpo por meio do projeto de interfaces adequadas para o relacionamento físico do homem-máquina, para tanto, são necessários inúmeros conhecimentos sobre o corpo e o ambiente físico onde a atividade da jornada de trabalho ocorre.

A Ergonomia Cognitiva atua no que concerne aos processos mentais, tais como percepção, memória, raciocínio e resposta motora, conforme afetam interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema. Os tópicos relevantes incluem carga mental de trabalho, tomada de decisão, desempenho

especializado, interação homem-computador, estresse e treinamento conforme estes se relacionem aos projetos envolvendo seres humanos e sistemas.

A cognição da Ergonomia atua nos aspectos mentais da atividade humana. Por meio de tal domínio, o ergonomista não se limita em apontar características humanas pertinentes aos projetos de postos de trabalho, por exemplo, ou focar-se somente a entender a atividade humana nos processos de trabalho de uma ótica basicamente física. Em tal segmento de ideias, observa-se a importância dos atos de pensamento do trabalhador na execução de suas tarefas.

A Ergonomia Organizacional atua no que concerne a otimização dos sistemas sociotécnicos, incluindo suas estruturas organizacionais, políticas e processos. Os tópicos relevantes incluem: comunicações, gerenciamento de recursos de tripulações (CRM - domínio aeronáutico), projeto de trabalho, organização temporal do trabalho, trabalho em grupo, projeto participativo, ergonomia comunitária e trabalho cooperativo, novos paradigmas do trabalho, cultura organizacional, organizações em rede, teletrabalho e gestão da qualidade.

A Ergonomia Organizacional é o domínio pelo qual se constroem a partir de uma constatação óbvia toda atividade de trabalho que ocorre no âmbito de organizações. Tal campo tem obtido um formidável desenvolvimento, conhecido internacionalmente como ODAM (*Organizational Design and Management*), para alguns significando nada mais que a Ergonomia (IIDA, 2005).

Para melhor explicar as contribuições desta área no desenvolvimento de um produto, Kaminski (2000) coloca as três situações em que o estudo ergonômico se faz necessário. Estas se dão em diferentes ocasiões e com abrangências distintas, classificando-se em: ergonomia de concepção, ergonomia de correção e ergonomia de conscientização. Conforme Gomes Filho (2010), podemos acrescentar ainda a ergonomia de participação.

A Ergonomia de concepção ocorre na fase de projeto de um produto/máquina/tarefa, na qual, segundo Lida (2005), as alternativas poderão ser amplamente examinadas, mas também exige maior conhecimento e experiência, porque as decisões são tomadas em cima de situações hipotéticas. O nível destas decisões pode ser melhorado, buscando-se informações em situações semelhantes

que já existam ou construindo-se modelos tridimensionais, onde situações reais possam ser simuladas. Por isso, é considerada a melhor oportunidade para a intervenção ergonômica, visto que o ideal é que a intervenção ergonômica faça parte do projeto. Porém, as decisões vêm de situações hipotéticas, por isso, é fundamental conhecer bem o projeto e seus objetivos.

Voltando a Kaminski (2000) e analisando a abordagem referente à fase de projeto de um produto, denominada ergonomia de concepção, pode-se organizá-la de acordo com as etapas do ciclo de vida do produto. O autor parte de Lida (2005, apud KAMINSKI, 2000) e define produto como o meio para o homem realizar várias funções.

A Ergonomia de correção é aplicada em situações reais, já existentes, para resolver problemas que se refletem na falta segurança, na fadiga excessiva, em doenças/dores do usuário ou na quantidade e qualidade da produção, ou seja, aqui a intervenção destina-se à correção ou melhoria dos relacionamentos do homem com sistemas produtivos ou produtos em situações geradoras de mal-estar ou insatisfação. Pode-se dizer que é a mais frequente, pois na área de *Design* constantes inovações partem de correções de projetos inadequados, que muitas vezes não levaram em conta as limitações humanas reais.

A Ergonomia de conscientização vem da capacitação dos próprios usuários para a identificação e correção de problemas do dia-a-dia. São muitas vezes imprevistos que precisam ser solucionados e mostram-se ótimas oportunidades de aprendizado para a prática do *Design*. Pois se considera importante o *feedback* do usuário/consumidor para o real êxito do projeto.

Ela é aplicada, conforme Lida (2005), quando os problemas ergonômicos não são completamente solucionados nas fases de concepção e correção. Além disso, novos problemas poderão surgir causados pelo desgaste ou uso/manuseio inadequados, a qualquer tempo, em qualquer fase da produção ou da vida útil de um produto, promovendo adaptações e transformações. Por isso é importante conscientizar o operador/usuário, das situações de risco que possam surgir no sistema com o qual ele interage.

A Ergonomia de participação envolve o usuário do sistema na solução dos problemas ergonômicos. Considerando a Ergonomia de conscientização, o que difere desta é que ela incorpora a participação do usuário de forma sistemática no processo de desenvolvimento do *Design*, e não apenas quando se tem um imprevisto a ser sanado.

O importante é frisar que dentre todos os fatores e variáveis influentes, e todos os tipos de classificação existentes, o projeto ergonômico é um projeto centrado no usuário, assim como o *Design*.

4.5 A CORRELAÇÃO ENTRE A ERGONOMIA E O *DESIGN*

“Ergonomia e *Design* são duas faces de uma moeda” (LINDEN, 2007, p. 24). A frase expõe uma similitude óbvia, pois tanto a Ergonomia quanto o *Design* nasceram como respostas à complexidade da vida após a Revolução Industrial.

Sabemos que no período da produção artesanal o resultado do produto dependia da sensibilidade do artesão em adequar o produto ao usuário, pois o contexto disponibilizava tempo e dedicação para a execução dessa prática. Porém, na Era Industrial, com a instauração da produção em série, essa prática de desenvolvimento de produto individual tornou-se inviável economicamente, o que exigiu da indústria e da tecnologia uma adequação para compatibilizar os modos produtivos com a demanda permitida pela industrialização, necessitando-se compatibilizar por meio do desenvolvimento de projeto produtos fabricáveis em série ao maior número de usuários possíveis.

Posta a necessidade, *designers* e ergonomistas evoluíram para sistematizar essas preocupações por meio da intervenção ergonômica no percurso projetual, de modo que o projeto contemplasse ao produto a melhor interação com o homem. “Assim, o *Design* e a Ergonomia têm suas raízes na evolução do mercado e da indústria moderna” (LINDEN, 2007, p. 25).

Chapanis (1994) considera, na própria definição da ergonomia sua vinculação ao *design*, indicando que o trabalho da Ergonomia se materializa no trabalho do *Design*:

Ergonomia é um corpo de conhecimentos sobre as habilidades humanas, limitações humanas e outras características humanas que são relevantes para o *Design*. O projeto ergonômico é a aplicação da informação ergonômica ao *design* de ferramentas, máquinas, sistemas, tarefas, trabalhos e ambientes para o uso humano, seguro, confortável e efetivo. A palavra significativa nestas definições é *design*, porque ela nos separa de disciplinas puramente acadêmicas como antropologia, fisiologia e psicologia (CHAPANIS, 1994, p. 52-54 apud MORAES; MONT'ALVÃO, 2003, p. 20).

Complementando, Kreifeldt (1984) fala que o bom *Design* não é fácil. O desenvolvimento de produto é um negócio de risco, porque envolve, com um alto custo, muitas áreas distintas. Para ter uma chance razoável de sucesso o desenvolvimento de produto deve atender completamente as necessidades dos usuários e o processo de *Design* pode reduzir o risco e ou custos da falha do produto por meio da aplicação da Ergonomia no percurso projetual.

Equacionar todos os fatores no projeto é tarefa árdua e, igualmente como a conceituação de Ergonomia, ela evolui em conformidade com as necessidades humanas. Se anteriormente, privilegiavam-se os fatores funcionais do produto, visto que no período pós-Revolução Industrial a existência deles bastava. Atualmente, no projeto e desenvolvimento de produtos, apenas os aspectos técnicos e funcionais não satisfazem os usuários/consumidores e, conseqüentemente, a indústria que incorporou aspectos estéticos e ergonômicos.

Um produto não é apenas uma forma bonita ou uma estrutura técnica que funciona. Ele deve aliar forma, funcionalidade e usabilidade, além dos outros requisitos já citados, pois ao proporcionar conforto ele satisfará o usuário, que como dito é o objetivo central do *Design*.

Do ponto de vista da Ergonomia (IIDA, 2005), os produtos são considerados como meios para que o homem possa executar determinadas funções. Assim, ao inseri-los no sistema, os produtos devem funcionar harmoniosamente, visando o bem-estar e a satisfação do usuário, que são os objetivos da Ergonomia.

Ao considerarmos a atuação conjunta entre *Design* e Ergonomia no projeto deverá ser demonstrada a partir da criação de produtos, observamos que estes devem possuir qualidades técnicas, ergonômicas e estéticas para que os objetivos dessas ciências sejam deferidos. Então, quando se pretende projetar um produto

eficaz, afirma Iida (2005), é importante que este possua qualidades técnicas, que dizem respeito à eficiência na realização da função principal; qualidades ergonômicas, que tratam dos aspectos de conforto, segurança e facilidades de uso e manuseio do produto; e as qualidades estéticas, as quais devem atrair e comunicar-se com o usuário/consumidor.

Nem sempre em um projeto, essas características são atendidas de forma equânime. Mas, mesmo quando uma é priorizada, pelas condições existentes ou pela necessidade do produto, deve existir um equilíbrio do conjunto. Segundo Cipiniuk e Portinari (apud COELHO, 2008), a necessidade na área do *design* é compreendida como a essência que determina e justifica a existência de um determinado grupo de funções. É entendida como aquilo que não se pode dispensar: o essencial. Os autores acrescentam que os critérios de legitimação das prioridades das necessidades não são claros, mas há consenso de que o usuário os estabelecem e esses devem ser percebidos pelo Design.

Um dos principais papéis da Ergonomia para o *Design* é a contribuição que pode oferecer para a problematização em um novo projeto. Isto pode se dar em duas situações: identificando problemas em produtos existentes e identificando necessidades ainda não atendidas por produtos (LINDEN, 2007, p. 28).

Pheasant (1996) argumenta que os *designers* precisam ter em mente que a ergonomia não é apenas a aplicação de dados, e sim uma abordagem centrada no usuário. O *design* centrado no usuário justifica-se na necessidade de produtos úteis e compreensíveis, portanto, usáveis e confortáveis.

Aqui, abordamos as funções práticas, estéticas e simbólicas de um produto com o objetivo de apontar as necessidades ergonômicas, e relacioná-las ao prazer e conforto.

Como função prática, compreendemos as questões que permeiam as funções de uso dos produtos, como os aspectos ergonômicos, considerando a relação com o usuário no sentido fisiológico (LOBACH, 2001; IIDA, 2005). As questões estéticas compreendem os aspectos formais (material, cor, textura e tipologia) associados ao prazer/conforto social e psicológico do usuário com o produto, conforme as qualidades imateriais apontadas que são imprescindíveis atualmente (JORDAN, 2000).

Os *designers* devem preocupar-se com a universalidade dos produtos. Isso significa que devem permitir: o uso equitativo, a flexibilidade, o uso simples e intuitivo, suas informações devem ser perceptíveis, devem prever tolerância ao erro, prezar pela redução do gasto energético, serem compatíveis com o espaço apropriado, o custo deve ser compatível e deve proporcionar uma facilidade de manutenção. Como o próprio nome diz, o *design* universal é aquele que engloba o maior número de indivíduos possíveis (CARDOSO, 2008).

Ao associar a Ergonomia e o *Design*, princípios devem ser pensados para melhorar a usabilidade dos produtos, e conforme Jordan (2000) são: a evidência, a consistência, a capacidade, a compatibilidade, a prevenção de erros e a realimentação.

Essa preocupação com a usabilidade demonstra a preocupação com os objetivos do *Design*, que ao proporcionar facilidade e comodidade no uso dos produtos, permitirá o conforto e a satisfação do usuário/consumidor. Assim, os produtos devem ser fáceis de entender, operar e pouco sensíveis a erros. A usabilidade se relaciona o conforto e com a eficiência dos produtos. Ela depende da maneira como as características do produto, do usuário, dos objetivos pretendidos, da tarefa a ser realizada e do ambiente onde o produto é usado foram compatibilizadas no projeto.

A usabilidade, segundo Lida (2005) pode ser melhorada com a alteração de algumas características físicas (dimensões, pesos, formas, resistências) e cognitivas do produto. Martins (2007) acrescenta que a usabilidade representa a interface que possibilita a utilização eficaz dos produtos, tornando-os amigáveis e prazerosos.

Por isso, os produtos ergonômicos são vistos como sinônimos daquilo que atende às reais necessidades do consumidor, pois levam em consideração as características fisiológicas humanas, as influências de idade, sexo e cultura, as necessidades psicológicas e o bem-estar do consumidor. Para isso, ela deve visar a segurança, a eficiência, a produtividade, o conforto, a qualidade de vida, o bem-estar social, a satisfação dos consumidores, entre outras expectativas dos usuários.

Jordan (2000) afirma que o *design* deve ir além da usabilidade do produto, fornecendo prazer ao serem usados. Dessa forma, o sucesso da integração entre a

ergonomia e o *design* de produto irá produzir produtos de qualidade superior em termos de estética e usabilidade.

O fato é que o *Design*, assim como a Ergonomia, tratam da solução de problemas. Só que o ergonomista fundamenta seu trabalho em um processo científico, enquanto o *designer* parece ainda tender a trabalhar com base no empirismo e na intuição (LINDEN, 2007, p. 19).

Assim, gradativamente, novas demandas da aplicação dos conceitos ergonômicos vão consolidando o estreito vínculo entre a necessidade do seu conhecimento científico e sua aplicação prática nas tarefas elementares da vida cotidiana, dando um olhar mais crítico e com embasamento científico ao *designer*.

3.6 O PROVIMENTO DA ERGONOMIA NO *DESIGN* DE MODA

A Moda já assumiu seu posto no mundo contemporâneo, principalmente nos setores de vestuário e tecnologia. Com seu desenvolvimento e o crescimento da concorrência, ela buscou suporte no *Design* e na Ergonomia para atender os anseios humanos, compostos por fatores físicos e psicológicos. O *designer* de Moda é, por princípio, um *designer* voltado para o nicho de produtos que obedecem a uma obsolescência programada.

Segundo Lida (2005, p. 176): “o *designer* de Moda utiliza-se intensamente dos fatores emocionais nas formulações de novos produtos.” Portanto, as funções estético-simbólicas nos artigos de Moda muitas vezes são mais acentuadas do que as qualidades técnico-funcionais.

Nos processos artesanais do início da Moda havia uma relação próxima entre o sujeito criador/produtor e o sujeito consumidor. Com o desenvolvimento da indústria, essa relação se distanciou a partir da instauração do *prêt-à-porter*, chegando a seu ápice por meio do sistema *fast-fashion*, onde o contato entre criador e usuário/consumidor se dá por meio da pesquisa de público-alvo, que muitas vezes são terceirizadas devido ao tempo disponível para o projeto. Assim, com a produção industrial, surge a necessidade de estabelecer padrões nas formas e medidas,

visando sintetizar dimensionalmente as variações individuais” (MARTINS, 2005, p. 322).

Neste contexto, cabe salientar a contribuição do arquiteto Henry Van de Velde que defendia uma maneira de vestir que ligasse, de certa forma, o útil ao agradável, ou seja, a beleza ao aspecto prático. Para ele, os costureiros utilizavam o espartilho para realçar suas criações e não sublinhar a figura natural das mulheres, conforme figura 4.6.1. “As mulheres desmaiavam constantemente pela falta de ar ocasionada pelo excessivo aperto dos espartilhos ao tórax, em casos extremos colocavam a vida em risco por alguns centímetros a menos” (MARTINS, 2005, p.323).

Figura 4.6.1: Silhueta proporcionada pelo uso de espartilho questionada na proposta de Henry Van de Velde.

Fonte: <http://www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/000043/000043BD.pdf> Acesso em 15 de agosto de 2013.

É verdade que os chamados vestidos reforma⁵³, que eram extremamente ascéticos, do tipo saco, não conseguiram impor-se em longo prazo. Porém, são de fundamental importância na discussão sobre a associação entre estética e conforto aplicadas aos produtos de Moda.

Os estudos de Ergonomia assessora o *Design* Moda no sentido de conhecer as necessidades, capacidades e limitações humanas, evitando a falta de adequação

⁵³ Em 1894, Henry van de Velde, empenhou-se na renovação do traje feminino, desenhando alguns modelos no estilo *Art Nouveau*, que foram elaborados em pequena escala, os vestidos foram apelidados de *künstlerkleid*, isto é, “vestido artístico” ou ainda “roupa de artista”, termo usado até hoje. Disponível em <http://www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/000043/000043BD.pdf> Acesso em 30 de janeiro de 2014.

entre o produto e o homem, instrumentalizando a Moda para identificar com antecedência a ocorrência de acidentes, danos à saúde e desconforto.

Nesta breve consideração histórica, podem-se observar as primeiras tentativas de integração das qualidades de conforto às estéticas. De lá para cá, a indústria da Moda, dentre elas, principalmente, a do vestuário, tem valorizado mais o indivíduo na tentativas de propostas funcionais e versáteis que possam ser articuladas pelo maior número de pessoas, em oposição aos rígidos padrões estéticos de distinção social que enfatizavam o apelo visual do grupo. Apesar disso, os conceitos estéticos-simbólicos ainda prevalecem, o que dificulta a efetiva inserção da Ergonomia no processo por meio de sua sistematização, pois nos deparamos constantemente com as aplicações ergonômicas sendo tratadas de forma inconsciente pelo *designer*.

É clara a mudança de foco no direcionamento da concepção dos produtos de Moda, entretanto a verdadeira constatação da relevância de fatores ergonômicos na qualidade de vida humana parece ser muito mais recente e ainda carente de investimento nas cabeças criadoras, as quais não poderiam esquecer que há um corpo humano como suporte de seus projetos. Pesquisas sobre antropometria, conforto térmico, sustentabilidade, ergonomia visual e emocional, mesmo que não tratem especificamente do produto de Moda, podem ser o ponto de partida para a aplicação de fatores ergonômicos em sua concepção.

Portanto, de acordo com Montemezzo & Santos (2002), se o vestuário for observado à luz destes conceitos e for considerado que o homem, antes de interagir com qualquer objeto/máquina, tem, na maioria do tempo, a presença de uma vestimenta que pode interferir em sua percepção ambiental, em seus movimentos e em seu comportamento social, caberia dizer que o vestuário funciona como uma *Interface Global Primária*, no que se refere à relação homem-ambiente. Ou seja, ele faz parte do meio físico/material do homem, está presente na maior parte do tempo como uma extensão de seu corpo e interage com o organismo humano de maneira generalizada e direta como uma segunda pele. Sob tais condições, pode intervir, positiva ou negativamente, na realização de qualquer ação humana, influenciando o relacionamento do homem com quaisquer sistemas.

Essa observação, mesmo que tratada para o vestuário, a partir do que já foi exposto em Ergonomia, pode ser estendida a todos os produtos de Moda, pois utilizam o homem como seu suporte. Assim, um produto de Moda não é apenas um produto voltado para a construção social, em que os aspectos simbólicos e emocionais prevalecem, mas, antes de tudo, deve garantir a segurança, o pudor e as necessidades fisiológicas do ser humano.

Assim, conforme Martins (2005, p. 319):

a Ergonomia está estreitamente relacionada ao nosso dia-a-dia, a todo e qualquer objeto que utilizamos (roupas, acessórios do vestuário, utensílios, mobiliário, equipamentos de qualquer natureza) e a todo e qualquer ambiente construído. Leva em conta o ser humano, suas habilidades, capacidades, limitações e suas características físicas, fisiológicas, psicológicas, cognitivas, sociais e culturais.

Para Ergonomia, o corpo humano é o ponto de partida para o correto dimensionamento do produto. Falar da intervenção ergonômica na concepção de produtos com grande articulação das qualidades estéticas, como os produtos de Moda, é tarefa árdua, uma vez que a manipulação dos fatores estéticos nestas criações é extremamente exaltada pela imprensa e, muitas vezes, aos olhos leigos, os desfiles provocam a sensação de exclusiva exacerbação desses fatores.

Mas é necessário ter cautela quando se trata de Moda nas esferas do *design*, ou melhor, quando se trata da avaliação do produto de Moda. Tais explorações, dos elementos perceptivos e simbólicos, de acordo com Montemezzo & Santos (2002), são fundamentais no processo de comunicação com o usuário final, pois os significados das vestimentas têm papel importante na articulação das relações do indivíduo com seu ambiente social, sendo o apelo estilístico sempre tão comentado nesta área. Contudo, os autores argumentam que nos produtos eficazes, além deste poder comunicativo, estão estabelecidas outras vinculações de satisfação com o usuário, tendo em vista que os produtos de vestuário estarão interferindo o tempo todo no seu bem-estar geral. Para tanto ele deverá integrar o conforto visual, o conforto tátil, o conforto térmico, a mobilidade, a segurança, a usabilidade e a facilidade de manutenção.

Para Silva & Radicetti (2001), cada vez mais as vestimentas estão passando de símbolo de distinção social ou forma de acompanhar a Moda para a identificação

de estilos de vida particulares dos indivíduos, incrementando a probabilidade de combinações entre produtos funcionais, tornando seus usuários mais exigentes em relação a aspectos de qualidade e desempenho.

Os fatores variáveis da estratégia de mercado do vestuário são apoiados pelo *marketing*, canal de distribuição e políticas de vendas (TREPTOW, 2007). Neste contexto, o *Design* se destaca como uma área decisiva, mostrando que a sua atuação em relação às situações de uso do produto de Moda vai além da composição agradável entre cores e formas. Questões como padronização antropométrica, mobilidade, versatilidade, desempenho no uso, conforto visual, conforto térmico, conforto tátil, facilidade de manutenção, segurança, fatores comportamentais e o custo benefício proporcionados se somam ao tão comentado apelo visual da vestimenta em um projeto de *design* centrado no usuário.

Sob um ponto de vista geral, a criação de produtos de Moda envolve uma atividade projetual em um processo de planejamento, ordenação e concepção de uma solução em resposta a um problema/necessidade como qualquer outro produto de *Design*. Ela pondera em sua evolução: o mercado consumidor; os aspectos perceptivos, estéticos e simbólicos; os aspectos funcionais e ergonômicos; e a produção industrial, como na figura 4.6.2.

Figura 4.6.2: Aspectos do produto de Moda a serem ponderados no processo criativo.

Fonte: Acervo próprio, 2013.

Cabe aproveitar o termo planejamento, já citado acima, como fase inicial na qual se analisa o problema/necessidade, definindo os componentes e os parâmetros delimitadores da conduta projetual. De acordo com Montemezzo & Santos (2002), deve-se ter consciência dos desejos e necessidades do mercado consumidor, da concorrência, da realidade tecnológica e produtiva da empresa e dos fatores de interação ambiental para a fixação das metas que o produto deverá atingir.

Cumpra salientar, mais uma vez, que qualquer argumentação em busca de organização para o processo de criação do produto de Moda, inserindo questões de ergonomia, não terá sentido se o enfoque central não for o usuário/consumidor. As metas e limitações do projeto, que devem agir em prol das expectativas de sucesso da indústria, serão alcançadas à custa de usuários satisfeitos nos aspectos de conforto, usabilidade, prazer estético, confiabilidade e coerência entre valores agregados e preço.

Portanto, para Montemezzo & Santos (2002), sendo portador de conteúdo de Moda ou não, todo produto deve ser concebido de forma consciente e responsável para que sua ação na interface homem-produto-ambiente seja sempre eficiente, evitando a ocorrência de situações físicas ou mentais desfavoráveis.

Assim, na atividade projetual do *Design* de Moda, é importante estudar a ergonomia do produto, na produção, na embalagem, no transporte, no consumo e por fim, no descarte deste produto, aplicando a Ergonomia a todo ciclo de vida do produto. Montemezzo (2003) classifica essas preocupações em quadros que sintetizam as preocupações ergonômicas que deverão fazer parte das decisões de projeto da prática do *Design* de Moda (ver quadro 4.6.1, 4.6.2, 4.6.3 e 4.6.4).

Quadro 4.6.1: Preocupações com a Ergonomia no consumo (processo de uso do produto de Moda).

PROPORCIONAR AO USUÁRIO:		ATRAVÉS DE CUIDADOS COM:
Segurança		Matéria-prima, modelagem e aviamentos (<i>materiais que não provoquem ferimentos ou danos ao ambiente</i>)
Conforto	Liberdade de movimentos	Matéria-prima, modelagem e antropometria
	Conforto tátil	Matéria-prima, modelagem e acabamentos
	Conforto térmico	Matéria-prima, modelagem e acabamentos

	Conforto visual	Aspectos perceptivos/ estéticos/ composição visual
	Bem-estar emocional	Exploração de valores subjetivos/carga sígnica
Facilidade de manuseio e uso		Matéria-prima de fácil manutenção
		Funcionamento dos dispositivos diretos de interação (<i>fechos, regulagens, elementos destacáveis etc.</i>)
		Dispositivo de informações sobre uso e manutenção
		Função objetiva do produto

Fonte: MONTEMEZZO, 2003. Pág. 47.

Quadro 4.6.2: Preocupações com a Ergonomia na produção de um produto de Moda.

PROPORCIONAR AO USUÁRIO:	ATRAVÉS DE CUIDADOS COM:
Segurança e conforto	Postos de trabalhos e equipamentos adequados
	Matéria-prima e aviamentos
	Mão-de-obra especializada
Facilidade de manuseio e uso	Ficha técnica completa e objetiva
	Sequência operacional de montagem
	Padronização de medidas
	Rapidez e precisão em cada etapa da produção

Fonte: MONTEMEZZO, 2003. Pág. 47.

Quadro 4.6.3: Preocupações com a Ergonomia na embalagem e no transporte de um produto de Moda

PROPORCIONAR AO USUÁRIO:	ATRAVÉS DE CUIDADOS COM:
Segurança e conforto	Minimização de esforço respeitando limites humanos (<i>no transporte do produto em grandes quantidades ou individualmente, bem como no manuseio das embalagens</i>)
	Proteção do produto na embalagem e transporte
Facilidade de manuseio e uso	Embalagem resistente e visualmente eficaz
	Facilidade de abertura das embalagens
	Transporte individual e embalagem que evitem situações de manutenção do produto para uso inicial

Fonte: MONTEMEZZO, 2003. Pág. 48.

Quadro 4.6.4: Preocupações com a Ergonomia no abandono do produto de Moda.

PROPORCIONAR AO USUÁRIO:	ATRAVÉS DE CUIDADOS COM:	
Segurança e conforto	Composição química de materiais têxteis	Impacto ambiental
	Possibilidades de aproveitamentos pós-uso	
Facilidade de manuseio	Tamanho e facilidade para descarte do produto	
	Fácil acesso a eventuais serviços de reaproveitamento e reciclagem têxteis	

Fonte: MONTEMEZZO, 2003. Pág. 48.

Assim, quando relacionamos o *Design* de Moda à Ergonomia nos deparamos com os fatores de usabilidades que deverão estar presentes no produto e, para isso, deverão contemplar aspectos ergonômicos em todo o percurso projetual, visto que a usabilidade é uma maneira eficiente de avaliar os produtos em uso.

Assim, vários são os princípios de usabilidade que devem ser considerados para inserção da Ergonomia nos projetos de produtos de Moda e foram determinados pela dedicação de inúmeros autores, como Bastien & Scapin (1993), Schneiderman (2005), Nielsen (1994), Jordan (1998), Dul & Weerdmeester (1991).

Os princípios de usabilidade são definidos a partir da orientação (o sistema deve apresentar meios para orientar o usuário), da carga de memória (deve-se diminuir a carga de memória do usuário), do controle do usuário (o usuário deve ter controle sobre o sistema), da adaptabilidade e da compatibilidade (o sistema deve ser adaptável e compatível ao usuário), da administração do erro (o sistema deve evitar os erros e, se ocorrerem, deve favorecer sua correção) e da padronização (o sistema deve utilizar padronizações).

Nielsen (1993) sistematizou os cinco princípios fundamentais da usabilidade, e dados a importância de sua contribuição, optou-se por apresentá-los a seguir:

- A satisfação: o sistema deve ser agradável de usar para que os usuários fiquem subjetivamente satisfeitos e gostem dele;
- Os erros: o sistema deve ter um baixo índice de erros para que os usuários errem pouco durante o uso do sistema e também para que se eles de fato cometerem erros, possam facilmente consertá-los. Além disso, erros catastróficos não devem ocorrer;

- A capacidade de aprender: o sistema deve ser de fácil assimilação, de modo que permita ao usuário começar a trabalhar com o sistema rapidamente;
- A eficiência: o sistema deve ser eficiente no uso, para que, uma vez que o usuário aprendeu, seja possível um alto nível de produtividade;
- A capacidade de memória: o sistema deve ser fácil de lembrar para que o usuário casual seja capaz de retornar ao sistema depois de algum tempo sem ter que aprender tudo de novo.

Stanton (1998), com base em trabalhos anteriores, atualizou e elaborou uma classificação sobre o que seria necessário para se atingir o conceito de usabilidade no projeto de produtos relacionados ao *Design*:

- A habilidade de aprender: um sistema deveria permitir aos usuários alcançar níveis de desempenho aceitável dentro de um prazo específico;
- A efetividade: o desempenho aceitável deveria ser alcançado por uma proporção definida da população de usuários, de acordo com a variedade de tarefas e de ambientes;
- O tratamento: o desempenho aceitável deveria ser alcançado dentro de custos humanos aceitáveis em termos de cansaço, estresse, frustração, desconforto e satisfação;
- A flexibilidade: o produto deveria conseguir realizar uma gama de tarefas além daquela primeira definida;
- O proveito observado ou a utilidade do produto: o maior indicador de usabilidade aparece quando um produto é usado. Pode ser possível desenhar um produto que seja bem avaliado nos conceitos (capacidade de compreender, efetividade, tratamento, flexibilidade – CEAF), mas infelizmente não é utilizado;
- A concordância com a tarefa: somando-se aos conceitos de CEAF, um produto usável deveria exibir resultado positivo entre as funções oferecidas pelo sistema e as necessidades e requisições do usuário;

- A característica da tarefa: a frequência com que uma tarefa pode ser realizada e o grau em que a tarefa pode ser modificada, por exemplo, em termos de variação das informações requeridas;
- As características dos usuários: referem-se ao conhecimento, às habilidades e à motivação da população de usuários.

E, por último citamos os princípios da usabilidade desenvolvidos por Jordan (1998):

- A consistência: tarefas similares devem ser realizadas de maneira similar;
- A compatibilidade com o usuário: para que um produto atenda às necessidades do usuário, devendo funcionar de acordo com o conhecimento que o usuário tem do mundo;
- O entendimento do usuário: o método de operação de um produto deve compreender os sentidos dos usuários durante a interação;
- O retorno do uso: as ações do usuário devem ser confirmadas e fornecida uma indicação clara sobre o resultado dessas ações;
- A mínima possibilidade de erro: os erros devem ser prevenidos. Se ocorrerem, devem ser de fácil e rápida recuperação;
- O controle do usuário: maximizar o controle sobre as ações dos produtos;
- A clareza visual: informações devem ser apresentadas de forma a serem lidas rápida e facilmente;
- A priorização da funcionalidade e informação: as informações e funções mais importantes devem ser acessíveis pelo usuário;
- A apropriada transferência de tecnologia: fazer uso apropriado de tecnologias desenvolvidas em outros contextos para melhorar a usabilidade;
- A clareza no manuseio: a maneira de operar os produtos deve ser clara ao usuário.

A Ergonomia pretende contribuir para que os fatores ergonômicos em *Design* venham a ser atendidos a partir de uma perspectiva que contemple o ser humano

dividido entre necessidades e desejos, conforto, segurança e prazer, de uma forma que não corresponde ao racionalismo preconizado pela ergonomia tradicional (LINDEN, 2007, p. 17). Todos esses princípios devem estar contidos na metodologia projetual aplicada ao *Design* de Moda como garantia de desenvolvimento de projetos que resultarão em produtos com usabilidade.

Dessa forma, fica evidente que a Ergonomia e o *Design* de Moda devem estar associados no projeto para que a prática projetual consiga proporcionar produtos usáveis, confortáveis e atrativos esteticamente, sem que o somatório desses três pilares pareçam utópicos. E, talvez, esse seja o desafio maior do *Design* de Moda, inserir sistematicamente os princípios de usabilidade nos produtos de Moda no tempo recorde exigido pela indústria da Moda. Pois, só assim, a ergonomia cumprirá seu objetivo como uma parceira do *Design* de Moda e não como uma inibidora da criatividade dos *designers*.

5 ASPECTOS DO CONFORTO ERGONÔMICO: A USABILIDADE APLICADA AOS PRODUTOS DE MODA

A Moda está presente no cotidiano humano em todos os aspectos da vida contemporânea, pois as roupas, os acessórios, os móveis, os eletrônicos e todos os artefatos produzidos industrialmente possuem sua estética determinada pelos padrões em voga. A evolução tecnológica e a sistematização do projeto somadas a capacidade do *marketing* em estimular o consumo tornaram a indústria da Moda complexa e a relação entre produto e usuário/consumidor idiossincrática.

Assim, o advento de estratégias de *marketing* na criação de demanda por consumo por meio da obsolescência programada alterou a pirâmide de Maslow⁵⁴ e o encadeamento das motivações e necessidades que geram o consumo contemporâneo. Se para Maslow, as necessidades de consumo seguem a ordem de prioridades (fisiológicas, de segurança, sociais, de autoestima e de autorrealização) organizadas pela lógica humana, o consumo de produtos de Moda inverte os papéis, e questões como as necessidades sociais passam a sobrepor, até mesmo, as necessidades fisiológicas.

Também em decorrência dessa evolução, a necessidade da abordagem ergonômica deixou de estar isolada dos problemas do trabalho humano, passando a inserir-se em todos os objetos cotidianos. Pois como sabemos, o conceito da Ergonomia evolui com a própria evolução humana.

O significado e a definição da Ergonomia têm-se transformado ao longo dos anos. Houve uma ampliação do seu papel, ao envolver questões de produtos (*Design*, Engenharia de Produto), processos (Engenharia de Produção, Administração, Psicologia do Trabalho) e ambientes (Arquitetura, Engenharia de Segurança) (LINDEN, 2007, p. 21).

Dessa forma, a usabilidade é hoje uma das principais características avaliadas pelo consumidor no momento da decisão pela compra de um produto. E, como consequência da aplicação da ergonomia no projeto de produtos, ela transpôs

⁵⁴Ver página 106.

a funcionalidade, passando a ser prioridade diante do projeto de produtos, o que ampliou a atuação da Ergonomia.

No campo da Ergonomia, a partir do Congresso da IEA realizado na Finlândia, em 1997, surgiu uma nova abordagem para a chamada Ergonomia de Produto. Essa nova forma de tratar a relação entre o homem e os objetos no seu uso tem sido denominada *New HumanFactors*, e inclui temas como a estética, prazer e emoção. Trabalhos de pesquisadores como Patrick W. Jordan, Willian Green, Pieter Desmet e Lina Bonapace trazem expressões como *designing pleasurable products*, *pleasure beyond usability*, *producte motions*, *ergonomic sofpleasure* e *design for emotion*, que refletem novas preocupações no campo acadêmico motivadas pela necessidade de atender a demandas da sociedade e da indústria (LINDEN, 2007, p.33).

Fruto da nova realidade de projeto, a Ergonomia se adapta para possibilitar o suporte necessário ao percurso projetual de produtos. Mas, devido às peculiaridades do produto de Moda, nem sempre as preocupações ergonômicas fazem parte dos requisitos de projeto desses produtos como deveriam. Sabendo disso, na área da Moda gera-se uma discussão em torno da relação entre estética e ergonomia (usabilidade) que é estabelecida em torno do conforto inerente aos produtos de Moda.

A Moda compõe uma categoria de produtos que mantém uma relação tão próxima, física e afetivamente, com os usuários/consumidores que os utilizam e, por isso, suas qualidades formais têm sido foco de grande atenção. A indústria aprendeu que é mais vendável o investimento nos aspectos afetivos do produto, do que propriamente em pesquisas tecnológicas e no desenvolvimento do projeto, já que o bem-estar proporcionado pelo produto de Moda não é exclusivo das características de usabilidade.

Dessa forma, sabemos que a funcionalidade dos produtos de Moda é um pré-requisito, mas não é suficiente. Na medida em que as pessoas desfrutam de produtos que funcionam, elas passam a desejar produtos que sejam fáceis de usar, o que significa proporcionar usabilidade. Dispondo de produtos usáveis, é inevitável que as pessoas desejem algo mais, produtos que não sejam apenas “ferramentas”, funcionais, mas que ofereçam benefícios emocionais. A lógica do produto ideal, então, deveria passar por funcionalidade e usabilidade para atingir o nível do prazer. Porém, na Moda, muitas vezes as preocupações com a usabilidade são

negligenciadas em detrimento dos aspectos emocionais que promoverão prazer dos usuários/consumidores, coibindo a evolução desse aspecto nos produtos.

Mesmo assim, seria inverdade afirmar que a indústria da Moda não evoluiu. Evoluiu e, do ponto de vista da usabilidade, esse desenvolvimento ficou aquém se comparado ao desenvolvimento do *marketing* e dos aspectos emocionais do produto. Vale ressaltar que a velocidade exigida pelo mercado aos *designers* dificulta o desenvolvimento projetual ideal.

Em se tratando do projeto ideal e com base ainda na teoria de Maslow, Jordan (2000) propôs um modelo denominado Hierarquia das Necessidades do Consumidor, onde atualiza a questão central das necessidades estudadas por Maslow, considerando a interação do usuário/consumidor com o produto. E a ordem de prioridades estabelecidas pelo usuário/consumidor segue a figura 5.0.1.

Figura 5.0.1: Hierarquia das Necessidades do Consumidor adaptada de Jordan por Linden.

Fonte: LINDEN, 2007, p.59.

Ao estabelecer que o prazer segue a sequência da funcionalidade e usabilidade, o conforto torna-se uma das principais características almejadas pelo consumidor no momento da decisão pela compra de um produto. Isto por que o comportamento do homem moderno e o estilo de vida mais agitado faz com que haja uma crescente busca pelo bem-estar durante todo o dia, estando intimamente relacionado ao conforto e o prazer.

Mesmo sabendo que nem sempre a ordem de prioridades no estabelecimento do conforto para os produtos de Moda seguem a lógica estabelecida por Maslow, ou mesmo por Jordan, o fato é que o usuário/consumidor não deve sentir desconforto no contato com o produto e em sua utilização, pois a razão de existência dos produtos é justamente a de proporcionar mais conforto ao homem. Para isso, os

designers devem-se preocupar e compreender todos os aspectos influenciadores do conforto, inclusive para os produtos de Moda, visando melhorar a usabilidade e o prazer que eles provocam.

Dessa forma, ele deve ser um dos mais importantes objetivos quando se projeta um produto de Moda e está intimamente relacionado com a usabilidade e o prazer. Os estudos sobre o conforto, pela sua própria natureza, apresentam caráter multidisciplinar e sua compreensão é fundamental em Moda e *Design*.

Nesse contexto, a pesquisa pretende ser uma contribuição para que os fatores ergonômicos em *Design* de Moda venham a ser adequados à perspectiva humana, conciliando o binômio necessidades/desejos, levando em consideração o conforto, a segurança e o prazer provenientes das preocupações com a usabilidade. Os produtos de Moda, atualmente, devem ir além das experiências emocionais que o *Design* pós-moderno propõe, proporcionando usabilidade e conforto.

5.1 CONCEITUAÇÕES DO CONFORTO E SUA RELAÇÃO COM O *DESIGN*

A palavra conforto na Língua Portuguesa origina-se do verbo latino *cumfortare*, derivada de *cumfortis*, como ato ou efeito de confortar, bem-estar, comodidade material, aconchego, consolação ou auxílio nas aflições (CUNHA, 1997; SCHIMID, 2005). Originalmente, esse foi o significado do francês *confort*, que no século XIII deu origem ao inglês *comfort*, referia-se ao apoio moral e as bênçãos da Divina Providência (LINDEN, 2007, p.64).

Rybczynski (1999, p. 129), também se referindo ao conforto do ambiente físico, assinala a quantidade de expressões relativas utilizadas pela escritora Jane Austen, que em uma obra emprega o termo “*conforto inglês*” com o significado de prosperidade. Fica explícito então que o conceito já seria corriqueiro na Inglaterra entre o final do século XVIII e começo do século XIX da forma similar ao entendimento que se tem hoje.

Segundo o Dicionário Houaiss, o conforto é definido como:

s.m. (sXIII) ato ou efeito de confortar(-se). **1** Estado de quem é ou se sente confortado <a oração lhe trouxe c.>**2** consolo recebido ou prestado em momento de preocupação, ou aflição; consolação <agradecemos o c. recebido quando da morte do nosso pai>**3** experiência agradável; sensação de prazer, de plenitude, de bem-estar espiritual <o c. de estar em casa ouvindo um quarteto de cordas >**4** bem-estar material, comodidade física satisfeita, aconchego <vive com muito c. >**5** o que traz ou proporciona conforto <os c. da era eletrônica> **6** o que fortalece, revigora **6.1**p.met. alimento, comida **7.1** fig. Qualquer coisa quedá alívio; lenitivo, refrigerio, bálsamo. (HOUAISS apud LINDEN, 2007, p.65).

Assim, o conforto ou a sensação do conforto adquiriu ao longo do tempo um valor diferente e qualitativamente crescente em relação à maneira intuitiva ou primitiva como era anteriormente. Sua evolução de significados corresponde à evolução da cultura ocidental, espelhada na mudança dos valores espirituais do Cristianismo para a busca de um bem-estar material (LINDEN, 2007). Para a sociedade materialista, o conforto passou a ser associado aos elementos que compõe o cotidiano.

O conforto é um dos temas mais importantes para as sociedades contemporâneas. A cada instante alguém está agindo no sentido de buscar uma situação mais confortável, física ou mentalmente. Cotidianamente, as pessoas são expostas a estímulos comerciais vinculando produtos a conforto, por meio de anúncios em periódicos e televisão e tantos outros meios de comunicação para as massas (LINDEN, 2007, p. 63).

A Revolução Industrial tratou a visão do conforto como uma necessidade lícita comprometida com a modernização. Foi ela que levou ao desenvolvimento de um novo significado para o conforto, a partir da preocupação em gerar o bem-estar humano por meio dos produtos. Os processos de mecanização e padronização alteraram o modo de vida das sociedades ocidentais ao permitir a oferta de bens, legitimando o desejo de bem-estar material.

Mas, foi na década de 1950, que o tema conforto passou a ter destaque em pesquisas voltadas para o mercado de produtos industrializados, pois houve grande interesse em melhorar a produtividade do trabalhador por meio da promoção de conforto. Nas décadas de 1960 e 1970, o desenvolvimento do tema esteve relacionado aos estudos ergonômicos de assentos de transporte de passageiros,

ainda no intuito de melhorar as condições de trabalho. Posteriormente, esses estudos foram ampliados, aprofundados e subdivididos em aspectos ligados à temperatura, às sensações, às questões estéticas, ao estado fisiológico e psicológico e às questões antropométricas e dimensionais. Vale ressaltar que muitos autores classificaram e nomearam os aspectos relativos ao conforto, sendo possível encontrar diversas nomenclaturas.

De difícil definição, a primeira conceituação operacional de conforto foi proposta por Hertzberg como a “ausência de desconforto” (LUEDER apud LINDEN, 2007, p. 67). É reconhecido, desde há muito tempo, que é difícil descrever o conforto de uma forma positiva, mas o desconforto pode ser facilmente descrito em termos de quente, frio, áspero, picante, entre outros.

Linden (2007, p. 81), na tentativa de delimitar o seu significado, definiu:

O conforto é um estado afetivo definido pela ocorrência simultânea de bem-estar físico e psicológico, induzido por sensações, pensamentos, imagens, objetos, ambientes e situações que evoquem sentimentos e emoções prazerosas (valência hedônica positiva). Por um lado, o desconforto é um estado afetivo definido pela ocorrência de mal-estar físico e/ou psicológico, resultante da ativação de estímulos sensoriais (físicos e/ou psicológicos) com valência hedônica negativa. Entre esses dois estados, existe uma infinita gradação de estados de quase-conforto a quase-desconforto, passando por uma zona de indiferença.

Se considerarmos que o conforto é um estado mental que ocorre na ausência de sentimentos de desconforto, assim, não se poderia medir diretamente a sua ocorrência. Dessa forma, uma definição unanimemente aceita para o conforto é “a ausência de dor e de desconforto em estado neutro” (SLATER, 1997 apud BRAGA, 2008, p. 30).

Para a pesquisadora, o sentido de conforto atual excede as definições encontradas nos dicionários, sendo interpretado de maneira mais abrangente e ligado ao bem-estar pessoal como estado geral de satisfação.

Assim, seu conceito é subjetivo. Depende, em grande parte, da percepção da pessoa que está experimentando a situação, não existindo uma singularidade na sua definição. Constantemente pesquisadores relacionam o conforto ao prazer, e por isso, a usabilidade e a funcionalidade (JORDAN, 2000). Simultaneamente, outra

corrente assume que o conforto e o desconforto estão em duas dimensões: o conforto associado a sentimentos de relaxamento e bem-estar, e o desconforto ligado a fatores biomecânicos e à fadiga (ZHANG, 1992; GOONETILLEKE, 1999).

Na definição de Slater (1986, p. 4), o conforto é um “estado agradável de harmonia fisiológica, psicológica e física entre o ser humano e o ambiente”. Pode-se reconhecer que ele é um atributo de qualidade valorizado pelo consumidor/usuário, ou uma “qualidade ergonômica” do produto (IIDA, 2005). E por isso, devem estar harmonizadas no produto para que este atenda adequadamente as necessidades do usuário nos aspectos físicos, fisiológicos e psicológicos (ver figura 5.1.1).

Figura 5.1.1: Dimensões do conforto de acordo com Slater (1985).

Fonte: LINDEN, 2007, p.71.

Os aspectos fisiológicos estão ligados ao funcionamento do corpo humano. Os aspectos psicológicos referem-se ao conforto mental e estão associados a questões como autoimagem. Os aspectos físicos correspondem à interação com o ambiente e seus efeitos nas dimensões fisiológica e psicológica.

Em todas estas definições, há um número de componentes essenciais que estando o conforto relacionado com a percepção subjetiva de várias sensações, abrange aspectos sensoriais humanos, como o visual (conforto estético), o térmico (frio e quente), a dor (áspero e picante) e o toque (liso, macio, rugoso, fresco, quente). As interações homem-produto (térmicas e mecânicas) desempenham funções muito importantes na determinação do estado de conforto do portador, assim como o ambiente externo (físico, social e cultural).

Além da dificuldade de definir o conforto, não existe uma medida objetiva que permita um observador medir o que um sujeito está sentindo, sendo necessário o uso de inquirições para saber o quão confortável ele está. Diante da dificuldade em estabelecer uma medida objetiva, têm sido adotadas medidas indiretas, que pretendem refletir o conforto ou o desconforto. As técnicas mais utilizadas, por diversas áreas, são medidas biomecânicas, medidas fisiológicas, escalas de registro de comportamento e verbalizações, neste último caso enquadraremos adiante o grupo focal, onde possibilitamos a medição do conforto e desconforto por meio da observação comportamental do usuário/consumidor representada pela ergonomia de participação.

Se relacionarmos o conceito atual de conforto ao *Design* nos defrontaremos com a importância do prazer no uso dos produtos. Atualmente, ela ultrapassa a fronteira da fruição estética, caminhando em direção a questões que englobem a usabilidade. Assim, a busca pelo prazer como consequência do conforto é o objetivo central do uso de produtos, legitimada pela usabilidade que é de responsabilidade do *Design* (ver figura 5.1.2).

Figura 5.1.2: O Conforto e a hierarquia das necessidades do usuário/consumidor.
Fonte: LINDEN, 2007, p.79.

“O prazer no uso de produtos tem sido definido como “os benefícios emocionais, hedônicos e práticos associados ao uso de produtos” (JORDAN, 1998, p. 209) ou como “qualquer resposta emocional prazerosa induzida pelo *design* do produto” (DESMET; HEKKERT apud LINDEN, 2007, p.59). Assim, percebemos que os aspectos do uso dos produtos afetam o sentimento do prazer.

A partir do entendimento de como o prazer afeta os sentimentos de conforto/desconforto em relação ao uso de produtos, podemos dizer que ele está além da definição de Jordan (2000) ao considerar funcionalidade e usabilidade como sequência para o conforto. Por ele ser um “estado prazeroso” ou um estado afetivo com valência hedônica positiva, segundo Linden (2007), a leitura de Jordan deveria ser no sentido de uma tendência manifestada por segmentos da sociedade de se buscar além do que pode ser considerado objetivo, que pertence em grande parte à função prática, e de valorizar o prazer decorrente de questões como o gosto. Dessa forma, o diagrama (figura 5.1.3) demonstra que o conforto no uso de produtos é um sentimento prazeroso decorrente do atendimento de necessidades de seus usuários com relação à aparência, usabilidade e funcionalidade.

Figura 5.1.3: O Modelo para a relação do conforto no uso do produto de acordo com as necessidades do consumidor. **Fonte:** LINDEN, 2007, p.113.

Na figura, a percepção do conforto com relação aos produtos são respostas afetivas que ocorrem a partir de quatro parâmetros (LINDEN, 2007):

- As características do produto (aparência, usabilidade e funcionalidade);
- A forma como o produto estimula o usuário/consumidor (como objeto, como agente ou como evento);
- O contexto e a cultura em que o usuário/consumidor está inserido influenciam na sua percepção;
- O nível de processamento em que se dá a avaliação (visceral, comportamental e reflexivo).

A influência desses parâmetros no uso dos produtos permite relacionar objetivamente o conforto ao *design*, sabendo que cada componente do sistema considerado pela ergonomia possui importância holística e varia para cada caso e usuário. Com o desenvolvimento da industrialização, a busca do conforto como item de valor agregado aos produtos tem sido cada vez mais enfatizada nos artigos de *Design*.

Devido à polissemia da palavra, decorrente dos usos feitos pelas diversas disciplinas do conhecimento e pelo uso popular, surgem dificuldades quando a precisão com relação a sua inteligibilidade se faz necessária, como ocorre em ambientes experimentais destinados à avaliação de produtos. Assim, objetiva e despretensiosamente, tudo aquilo que contribui para definir o conforto será considerado, porque contribui, direta ou indiretamente, em sua caracterização, independente do maior ou menor peso ou da objetividade ou subjetividade que apresente.

Hoje, o termo está consolidado e adquiriu um significado abrangente, complexo e determinado, tanto em sua generalidade quanto em suas notórias especificidades. É tácito que a obtenção de conforto é um dos grandes objetivos de todos os sistemas e deve ser perseguido pelo *Design*.

5.2 O CONFORTO E A MODA: A IMPORTÂNCIA DO CONFORTO ERGONÔMICO

Substancialmente, a condição da burguesia urbana foi condição essencial para a valorização do conforto. Na medida em que o progresso material permitiu que

houvesse recursos para pensar e aprimorar a casa, surgiu a tendência de se acumular objetos. “A domesticidade, a privacidade, o conforto, o conceito da casa e da família: estas foram, literalmente, as principais realizações da era burguesa” (RYBCZYNSKI apud SCHIMID, 2005, p. 47).

No século XIX, com o Vitorianismo, um movimento impulsionado pelos primeiros produtos de decoração feitos numa escala industrial, findou-se a possível despretensão a respeito do conforto. É o que constata William Morris no movimento *Arts and Crafts*⁵⁵, onde as pessoas buscavam o conforto nos produtos de forma consciente, porém sem a necessidade de um bom resultado.

Crowley (apud SCHIMID, 2005) relata que até 1900 o conforto tinha se tornado não somente uma prática, mas um valor enraizado na cultura. Tornara-se um elemento definidor na identidade de classe. As pessoas além de desfrutarem do conforto, requeriam-no para se fazerem respeitar. Como um ideal da vida civilizada, o conforto justificava o consumo. Superou a aversão moral ao luxo, ocultando o desejo de objetos de Moda sob o véu de um desejo aparentemente natural inseridos no ciclo da Moda. Novas indústrias e a evolução do comércio prosperaram sob a proteção do conforto.

Um século depois de Ford transformar a sua época com a produção em massa de automóveis todos iguais, “todos de qualquer cor desde que fossem pretos”, hoje temos a oferta de roupas e calçados fabricados em processos industriais de acordo com as necessidades (dimensões e funções) e desejos (estilo, cor, materiais) do consumidor (LINDEN, 2007, p. 15).

Para que o *designer* possa usar a ciência do conforto como uma ferramenta projetual de *design*, precisa compreender a essência do conforto e suas formas de avaliação e o primeiro passo para isso é compreender sua abrangência.

Como já explicitado, o conforto é um conceito plurifacetado, sendo mais fácil reconhecê-lo pelo desconforto. Ao examinarmos a literatura concluímos que ele está relacionado com as condições de utilização do produto, tais como o ambiente inserido, que podem proporcionar situações críticas ou não-críticas (FOURT, 1970).

⁵⁵ **Arts & Crafts** (do inglês **artes e ofícios**, embora seja mais comum manter a expressão original) foi um movimento estético surgido na Inglaterra, na segunda metade do século XIX. Defendia o artesanato criativo como alternativa à mecanização e à produção em massa e pregava o fim da distinção entre o artesão e o artista (ARGAN, 2010, p.31).

Por um lado, as respostas fisiológicas do corpo humano para o sistema ergonômico (homem-produto-meio) são passíveis de estudos ao desenvolver projetos de produtos. Os níveis de conforto são suscetíveis de análises por parte do *design*, a partir do conhecimento de um conjunto de fatores de medição, como por exemplo, a resistência térmica, a resistência ao vapor de água do produto, as condições climáticas, o nível da atividade física do usuário, os fenômenos de absorção de umidade, a condensação de líquidos, a permeabilidade ao ar dos tecidos/materiais, a ventilação do produto, a transferência térmica das várias camadas, considerando que esses fatores ocorrem simultaneamente, interagindo e potencializando suas características. Pois como visto no capítulo anterior, o sistema ergonômico só pode ser analisado como um todo.

O objeto sobre o qual estamos trabalhando será conduzido, sentado, olhado, comunicado, ativado, operado, ou de alguma outra maneira usado por pessoas. Se o ponto de contato entre o produto e o indivíduo se torna um ponto de fricção, então o *designer* fracassou. Por outro lado, se as pessoas se sentirem mais seguras, eficientes e confortáveis – ou simplesmente mais felizes – em contato com o produto, então o *designer* foi bem sucedido (DREYFUSS apud LINDEN, 2007, p.14).

Considerando que a função dos produtos é satisfazer as necessidades humanas com funcionalidade, usabilidade e prazer, é preciso conhecer alguns aspectos da relação a ser estabelecida entre homem e produto. No entendimento sobre o que gera a decisão de consumo segundo Verni (2008), temos que a influência no consumo/compra de um produto se dá a partir dos estímulos, características do produto e do comprador até a decisão do produto a ser consumido/comprado (ver figura 5.2.1).

Figura 5.2.1: Fatores que influenciam o comportamento do consumidor.

Fonte: MARLI VERNI, 2008.

Também, no intuito de promover esse *design* mais adequado é necessário compreender as segmentações do mercado consumidor. Segundo Kotler (2006, p.245), as principais variáveis da segmentação para o mercado consumidor são:

- Geográfica: conhecer a região onde será utilizado o produto proposto; a dimensão da cidade ou região metropolitana; se é voltado para área urbana ou rural; a densidade populacional e a área de uso;
- Demográfica: necessário conhecer o perfil do consumidor; o ciclo de vida do produto é adequado ao usuário; o sexo; as condições financeiras do usuário; a ocupação/profissão; o grau de instrução; a idade; a religião; a raça; a que geração pertence; a nacionalidade; as classe social; dentre outros;
- Psicográfica: é preciso conhecer o estilo de vida; os hábitos; os interesses e a personalidade do usuário/consumidor;
- Comportamental: conhecer para quais ocasiões o produto é importante; quais os benefícios de uso; status/valores do usuário; os índices de utilização; o estágio de prontidão e atitude do usuário/consumidor em relação ao produto.

Existem também outras questões que devem ser consideradas de acordo com o programa de necessidades, visto que cada público possui peculiaridades próprias. Mas de forma geral, o projeto de *design* de produto tende a ser mais adequado à medida que o *designer* conhece mais sobre o perfil do usuário/consumidor. Assim, a busca pelo conforto é uma necessidade contemporânea, pois todas as realizações humanas podem ser consideradas esforços para melhorar os níveis de bem-estar cotidiano.

Considerando ainda os produtos de Moda, segundo Rech (2002) o *design* deve harmonizar as propriedades de criação, qualidade, usabilidade e aparência. Além de contemplar a função de abrigo e proteção, os valores simbólicos dos códigos estéticos vigentes devem assegurar o equilíbrio do sistema (homem-produto-ambiente) no que chamamos de triângulo do conforto (ver figura 5.2.2), como fruto da interpretação do próprio sistema ergonômico visto anteriormente.

TRIÂNGULO DO CONFORTO

Figura 5.2.2: Triângulo do Conforto.

Fonte: Acervo próprio, 2013.

Neste contexto, o desenvolvimento do produto de Moda deve contemplar aspectos mais abrangentes do que a mera estilização do produto, primando por sistematização das informações e decisões na conduta projetual (Treptow, 2007).

Em se tratando de produtos de Moda, podemos exemplificar por meio do vestuário e dos têxteis que são usados diariamente. Então, para se ter conforto (fisiológico e psicológico) é necessário que o *design*, por meio da Ergonomia, assegure as condições físicas apropriadas para a sobrevivência do organismo em uso.

Se analisarmos o vestuário como um produto de Moda, visualizaremos que ele é um instrumento de comunicação, responsável pela formação da imagem individual das pessoas, mas, que concomitante às novas tecnologias, devem atender principalmente a três propriedades: valorização estética e conforto, proteção e fácil cuidado/manutenção. “Atualmente, um produto de *Design* não deve valorizar apenas o sentido da visão, apesar de ser este o que melhor aprecia a estética e harmonia, deverá de contemplar cada vez mais o conforto total do seu utilizador” (SCHIMID, 2005). Ver figura 5.2.3.

Figura 5.2.3: Interpretação da autora sobre o Diagrama do Conforto Ergonômico.
Fonte: Acervo próprio, 2013.

O vestuário é a nossa segunda pele, para além da função estética ele tem principalmente a função protetora (MARTINS, 2007). O conforto total de um artigo de vestuário, como representante mais significativo do produto de Moda, deverá englobar o equilíbrio entre os diferentes tipos de conforto: o psicológico, o sensorial, o dimensional e o termofisiológico (BROEGA, 2009). Não se pode falar em *design* de vestuário sem falar em conforto, podendo mesmo dizer que o *design* de vestuário e o conforto são indissociáveis. Ainda que um implique o outro, em última instância o “*design*” no sentido projetual não pode ser bem sucedido sem utilizar a ciência do conforto.

Com efeito, estudos de *marketing* mostram que os consumidores atuais já não estão só interessados no vestuário com estética, na boa aparência, na qualidade do que “fica bem”, mas exigem cada vez mais roupas com as quais se sintam confortáveis (BROEGA, 2009). Desejam que a indumentária esteja de acordo com suas atitudes, funções e imagem que pretendem transmitir à sociedade, mas, principalmente, que sejam confortáveis (SCHIMID, 2005).

Assim, o conforto tornou-se um dos aspectos mais importantes dos produtos de Moda, principalmente para os produtos que tem contato direto com a pele, como o vestuário e os acessórios de Moda. Muitas variáveis contribuem para a elevada complexidade da avaliação e quantificação do conforto dos produtos de Moda que

muitas vezes são descritos pelo “sentir-se bem quando se veste”. Trata-se de uma avaliação completamente subjetiva e empírica, baseada nos sentidos e experiências.

A percepção subjetiva do conforto compreende processos complicados da “psicologia sensorial”, em que um grande número de estímulos do vestuário e de ambientes externos se transmite ao cérebro, por meio de multicanais sensoriais, estimulando respostas de percepções subjetivas. Por tudo isto, o conforto é um conceito multidimensional e complexo.

Se por uma questão de ordem metodológica os diferentes sistemas de controle das condições de conforto são enfocados separadamente, neste trabalho o que importa, no final das contas, é que o ser humano avalia estas condições de maneira integrada, visto que como no sistema ergonômico (homem-produto-ambiente) é impossível individualizar cada parte integrante para análise, pois o funcionamento deste sistema depende da interação entre eles e não do funcionamento isolado de cada um. O conforto do uso de um produto de Moda decorre do bom funcionamento do sistema, como um organismo vivo. Dessa forma, todos os tipos de conforto devem funcionar harmoniosamente para que se possa ter o resultado final, o conforto total no vestuário ou em qualquer outro produto (ver figura 5.2.3).

Mesmo sendo visto sob o aspecto do subjetivo e considerado como difícil de medir, os *designers* devem tratá-lo de forma objetiva no projeto, já que o aprofundamento da Ergonomia permite isso. De forma simplista, costumamos dizer que tudo que contribui para o bem-estar do homem se chama conforto. O fato é que ele está relacionado ao prazer que o uso do produto provoca e, conseqüentemente, ao bem-estar.

Atualmente, os produtos de Moda terão de associar ao *design* o conforto total, pois como visto essas características são primordiais e indissociáveis. As propriedades de conforto, no seu sentido mais pleno, contemplam conhecimentos científicos que devem estar presentes na concepção destes artigos de forma a poderem aperfeiçoar seu desempenho.

A indústria da Moda, atenta às evoluções do mercado, não pode descurar estas solicitações de conforto, que têm vindo a tornar-se, cada vez mais, uma exigência atual e consciente dos utilizadores finais de seus produtos.

5.3 APLICAÇÕES DO CONFORTO ERGONÔMICO NOS PRODUTOS DE MODA

É sabido que a Ergonomia aplica teorias, princípios, dados e métodos, que possam, previamente, preservar a vida humana, nos aspectos relativos à saúde, segurança, conforto e satisfação, quando aplicada ao projeto contribui para solucionar um grande número de problemas sociais, relacionados com a saúde, segurança, conforto e eficiência (WEERDMEESTER, 2012).

A função é um valor inerente ao produto, criado por meio de processos industriais, com a finalidade de suprir necessidades de uso para o consumo de massa. As funções dos produtos industriais são definidas por Löbach (2001) como os aspectos das relações dos usuários com os produtos industriais, os quais se tornam perceptíveis no processo de uso e possibilitam a satisfação de certas necessidades.

Assim, se as atividades humanas forem consideradas de modo sistemático, enfocando o homem e suas relações com o meio material e imaterial, nos quais se articulam inúmeras formas de interação, seria ingênuo projetar produtos de Moda como mero ornamento, desconsiderando a sua participação do usuário/consumidor neste contínuo e recíproco movimento de transformação.

Ressalta-se que, neste tipo de produto, a interação com o corpo/organismo do usuário é contínua e direta e por isso, os vínculos estabelecidos são extremamente significativos, tanto no âmbito físico como na esfera social. Por isso, o desenvolvimento de tais produtos exige responsabilidade com as questões orgânicas e antropométricas, pois se o produto se adapta ao homem, proporcionando-lhe conforto, de certa forma, também ocorre o contrário; o homem se adapta ao produto, expressando e articulando relações sociais.

Na visão de Gomes Filho (2006), a função do produto é manter uma efetiva relação de utilização no aspecto físico e/ou sensorial. O autor explica que as funções

dos produtos podem ser consideradas como meios para que o homem realize funções e, por meio destas funções, usufrua benefícios práticos, operacionais que proporcionam conforto e satisfação. Os níveis destas funções podem se inter-relacionar e variar dependendo do produto.

Assim, o uso de produtos provoca emoções. Estas são os estados afetivos (ou respostas afetivas) mais importantes para a experiência com produtos de Moda. “De acordo com os estudos de Pieter Desmet e Paul Hekkert, outras respostas afetivas, ao contrário das emoções, não podem ser diretamente vinculadas com a experiência proporcionada por um produto” (LINDEN, 2007, p. 52).

O tema emoção no uso dos produtos somente passou a ser abordado de forma sistemática por pesquisadores ligados ao *Design* e à Ergonomia recentemente, ocupando um espaço que pertenceu ao trabalho e à funcionalidade dos produtos. Há cerca de vinte anos, as preocupações com a usabilidade dos produtos vêm evoluindo, passando a abranger as questões emocionais, que é pertinente tratar nos produtos de Moda.

A perspectiva dominante, hoje, parte da assunção de que pensamento e emoção são inseparáveis. As emoções são vistas como dependentes de avaliação do quanto os eventos no ambiente (ou pessoas, ou objetos) são bons ou ruins para o indivíduo. “A maioria dos objetos conduz a alguma reação emocional” (DAMÁSIO apud LINDEN, 2007, p. 44).

Na prática do design, a questão das emoções tem sido considerada por muitos como intangível. Isso se deve a alguns aspectos que envolvem essa questão: primeiro, a amplitude do conceito leva a que os produtos possam evocar diferentes tipos de emoção; segundo, as emoções são pessoais e, por isso, os indivíduos apresentam diferentes respostas a um mesmo produto; e terceiro, normalmente os produtos não evocam uma única emoção, induzem múltiplas (e mesmo mistas) emoções. Contra isso, as correntes atuais em pesquisa sobre design e emoção apresentam o argumento de que, embora as emoções sejam idiossincráticas, existem padrões que são universais (LINDEN, 2007, p.52).

O intuito do produto de Moda é gerar emoção por meio da sensação de bem-estar provocada pelo conforto. Percebido pelos portadores de produtos de Moda, o conforto é subjetivo como descrito. Porém, este estudo pretende que a avaliação dos parâmetros para atingir o conforto aconteça de forma objetiva por meio da aplicação da ergonomia participativa, que será abordado posteriormente.

Sistematizar a investigação do conforto de forma objetiva permite alcançar por meio do projeto a adequação do produto de Moda. A satisfação se relaciona ao nível de conforto e aceitabilidade do usuário ao usar o produto e envolve os sentimentos que ele teve na mesma situação. Para Norman (2008), o papel das emoções no *Design* diz respeito a três diferentes níveis cerebrais que são associados às diversas características do produto: o visceral refere-se à aparência do produto; o comportamental refere-se ao prazer e a efetividade no uso; e o reflexivo refere-se a autoimagem, satisfação pessoal e memória.

Nos produtos de *design*, os níveis definidos por Norman (2008) devem estar equilibrados no produto. A percepção estética (bonito ou feio) é dada pelo nível visceral, o desempenho (usabilidade, funcionalidade, compreensibilidade e sensação física) é dado no nível comportamental e o impacto geral provocado pelo uso do produto é dado pelo nível reflexivo. Assim, os três níveis são importantes para o resultado final do produto de Moda, e o bem-estar intencionado pelo *designer* ao projetar o produto recebe suporte das pesquisas e projetos direcionados ao *design* ergonômico de produtos para proporcionar os benefícios no que diz respeito à qualidade de vida, como demonstrado pelo modelo das emoções ocasionadas por produtos proposto na figura 5.3.1.

Figura 5.3.1: Modelo básico das emoções com produtos.

Fonte: DESMET apud LINDEN, 2007, p. 55.

Nesse contexto um estudo aprofundado dos conhecimentos relacionados à elaboração do projeto do produto é relevante na relação do produto com o usuário/consumidor. Martins (2007) ressalta ainda que no processo de criação, desenvolvimento e produção dos produtos de Moda e vestuário, os *designers* e as indústrias produtoras nem sempre levam em consideração as necessidades de mobilidade do usuário e o conforto em relação às diferentes tarefas que realizam em seu cotidiano. O resultado são produtos que em muitos casos não atendem e nem se adaptam às necessidades desejadas pelos consumidores.

E é justamente nessas condições que o produto de Moda deveria atender aos requisitos de conforto. Na escolha dos produtos de Moda, as pessoas deveriam analisar as necessidades específicas para as diversas atividades de trabalho e não trabalho. Também deveriam refletir se ele está adequado ou não para a tarefa e atividade a ser realizada. Isso reforça novamente a importância de inserir estudos ergonômicos e de usabilidade na etapa inicial de concepção do produto de Moda, para que este possua os requisitos necessários que irão conferir a usabilidade e a adequação aos usuários e às atividades respectivas.

Citando como exemplo de produto de Moda novamente o vestuário, ao buscar alcançar os parâmetros de conforto aplicados na prática do traçado dos diagramas básicos, que representam a forma anatômica do corpo humano, melhora-se a interpretação da modelagem do vestuário. O alcance do conforto proporcionará ao usuário a liberdade de movimentos, posicionamento, deslocamento e pode ser conseguido com a adequação da matéria-prima ao estilo do modelo, com a técnica da modelagem aplicada segundo critérios ergonômicos e medidas antropométricas. O vestuário bem projetado tem um perfeito caimento sobre a forma do corpo, proporcionando a sensação de bem-estar em todos os aspectos que envolvem sua interação com o usuário.

Como consequência direta, os novos materiais incorporam cada vez mais os requisitos de conforto, privilegiando o corpo e a saúde do consumidor, que, aliados à ergonomia e à modelagem, proporcionam maior liberdade de movimentos, conforto e

saúde. É considerada por alguns autores a fase do *Easywear*⁵⁶: roupas que não aprisionam nem pesam, que não fazem sentir sua presença na pele. Fundem-se ao corpo, protegendo e embelezando discretamente e efetivamente. Esse conceito reflete na tecnologia, cada vez mais eficiente, mas paradoxalmente imperceptível, pois somente percebe-se o benefício. Por sua vez, as exigências dos consumidores evoluíram, pois quando adquirem um produto de vestuário, além da relação qualidade/preço, eles procuram materiais e formas que reúnam suavidade e beleza, conforto e bem-estar, facilidade de manutenção e conservação. Podem-se somar a esses requisitos os fatores fisiológicos como impermeabilidade, elasticidade, hidrodinâmica, proteção térmica, conforto tátil que também exercem motivação de compra pelo usuário/consumidor.

Um produto de Moda pode gerar benefícios em todas as categorias de prazer. Daí encontra-se a relevância de relacionar todos os tipos de conforto para concordar no projeto por meio do conforto ergonômico. A relação entre prazer e usabilidade de produtos tem sido abordada como a facilidade de uso pode gerar satisfação e maior prazer em sua utilização. O prazer envolve qualidades como vínculos emocionais, familiaridade, aspirações, sonhos, sentimentalismo, estética, sensação geral e personalidade. O prazer no uso de produtos está relacionado com o que as pessoas buscam, mas é fato que sempre deve estar objetivado no produto.

E por isso também, quando analisamos objetivamente o conforto aplicado aos produtos de Moda, utilizamos a classificação convencional que subdivide o conforto em quatro tipos: o conforto psicoestético, o conforto dimensional, o conforto sensorial e o conforto termofisiológico. Todos somados no produto conferem o conforto total do produto de Moda, no caso exemplificado por meio do vestuário, que também é reconhecido como conforto ergonômico.

5.3.1 Conforto Psicoestético

O conforto psicoestético se relaciona a percepção subjetiva da avaliação estética, com base na visão, toque, audição e olfato, que contribuem para o bem-estar total do portador (SLATER, 1997).

⁵⁶ “Fácil de usar” (Tradução nossa).

No caso dos produtos de Moda pouco tem a ver com as características técnicas dos tecidos, estando fundamentalmente relacionado com as tendências da Moda seguidas pela sociedade diante do ciclo da Moda. Slater (1997) afirma: "O vestuário que está na última Moda ou que é de algum modo esteticamente apelativo dá, ao seu portador, conforto psicológico, fazendo-o sentir-se melhor". Dentre as propriedades têxteis, que são relevantes neste contexto, incluem-se a cor, o cair, a textura, o "*design*" dos tecidos os elementos estéticos do vestuário, o estilo, que podem ser combinados, e ainda a qualidade do vestir (tradução nossa para "*quality of fit*").

O "status" é evidenciado pelo "bem vestir" e por um vestuário luxuoso. Marcas e grifes assinadas por *designers* e estilistas podem também contribuir para o status do portador e aumentar-lhe a satisfação em termos de conforto psicológico.

Lipovetsky (2004) afirma ainda que a democratização do luxo potenciou a dissolução dos antigos tabus de classe, o que levou também à diversificação da definição do luxo, que hoje cada um possui sua própria definição. O luxo também é subjetivo, mas contribui muito para o conforto psicológico do indivíduo.

De qualquer forma, a "boa forma", o caimento/modelagem e a aparência continuam a ser vitais no conforto psicoestético. As formas de avaliar o conforto psicoestético estão ainda muito a cargo de gabinetes de *marketing*, que tentam satisfazer as necessidades dos clientes por meio da Moda, auxiliados por estudos de mercado ou de consumo.

"É necessário que o consumidor se integre, identificando-se com o objeto; se diferencie, limitando as suas percepções e diferenças em relação ao objeto e, por fim, estabeleça essas relações em um período de tempo, que pode ser variado, permitindo vínculos dinâmicos ao longo do tempo" (WOLFF et al., 2004, p.155).

5.3.2 Conforto Dimensional

O conforto dimensional relaciona as medidas dos produtos ao seu suporte, o homem. Confere se as medidas estão adequadas ao usuário/consumidor. Alguns autores o denominam como sinônimo do conforto ergonômico, mas ao considerar a

atuação da ergonomia de forma holística, seria contraditório associar sua atuação somente às dimensões e medidas.

No caso dos produtos de Moda está relacionado à capacidade que um vestuário, por exemplo, tem de “vestir bem” e de permitir a liberdade dos movimentos do corpo, a qualidade da modelagem e confecção do produto.

Os fatores que mais influenciam o conforto ergonômico são as costuras, os cortes e a forma de modelagem. Os fatores associados à capacidade de realização de movimentos corporais também são importantes, dependendo do tipo e estrutura dos materiais utilizados e das camadas com que são confeccionados (HOLLIES, 1970).

As tabelas antropométricas permitem aperfeiçoar este tipo de conforto, melhorando a confecção do vestuário, mas devem ser as mais atualizadas possíveis e sempre específicas para o grupo de consumidor-alvo (ou público-alvo). O grande problema das tabelas antropométricas é que contemplam na maior parte das vezes as medidas estáticas do utilizador, não prevendo as margens necessárias para atividades físicas cotidianas.

Hoje, existem distintos instrumentos laboratoriais que permitem avaliar uma grande parte das propriedades objetivas aqui mencionadas como, por exemplo, os *bodies scanners* (ver figura 5.3.2).

Figura 5.3.2: Exemplo de medição antropométrica pelo aparelho Bodyscan.

Fonte: <http://g1.globo.com/Noticias/PopArte/0,MUL384788-7084,00-SCANNER+HUMANO+VAI+MAPEAR+MEDIDAS+DO+CORPO+DO+BRASILEIRO.html/> Acesso em 20 de fevereiro de 2014.

5.3.3 Conforto Sensorial

O conforto sensorial está relacionado ao conjunto de várias sensações neurais provocadas pelo contato com o produto, quando o material do produto entra em contato direto com o usuário/consumidor.

No caso dos produtos de Moda é avaliado pela sensação que sentimos quando vestimos uma peça de vestuário em contato direto com a pele. Alguns estudos (KAWABATA, 1989) concluíram que indivíduos que vestiram roupas fabricadas com diferentes tipos de tecido, em contato íntimo com a pele, não conseguiram detectar diferenças nas estruturas, no cair ou no acabamento dos mesmos, mas apenas sua pilosidade.

O corpo humano está sujeito a complexos mecanismos de forças que podem ser o peso do vestuário e/ou as tensões que acompanham a deformação para se adaptar aos movimentos do corpo. A força é transmitida ao corpo por meio de várias áreas de contato pele-tecido (BARKER, 1990).

O conforto sensorial é essencialmente o resultado das tensões geradas sobre o tecido e da forma como estas são transmitidas à pele em condições normais de uso, pois o vestuário está sujeito a muitas deformações (tração, flexão, compressão, corte etc.).

As forças geradas no tecido durante o movimento do corpo estão diretamente relacionadas com as propriedades mecânicas dos tecidos, motivo do qual o estudo do conforto do vestuário tem de considerá-las.

As características de superfície dos tecidos são essencialmente importantes para a determinação do conforto sensorial. A superfície dos tecidos não é homogênea e lisa, pois é constituída por um número de formas mais ou menos rígidas, que são os fios, constituídos por um elevado número de fibras cuja pilosidade contribui para a aspereza dos tecidos. Esta superfície de fibras apresenta certa rigidez, que tenta separar o corpo do tecido da pele atuando como transmissores de força em áreas de contato (BARKER, 1990). A área e a rigidez da distribuição dessa superfície são de elevada importância na percepção sensorial do conforto.

O “toque” é um conceito que engloba propriedades mecânicas de conforto, de uso e sensoriais, dependendo de numerosos parâmetros que vão da matéria-prima ao acabamento. A mão humana é um preceptor do toque muito sensível e os especialistas do toque procuram chegar a um vocabulário comum e universal, que lhes permitam qualificar os tecidos segundo este parâmetro. No entanto, esta é uma avaliação subjetiva, pois existem diferenças na apreciação e preferência do “toque”, de indivíduo para indivíduo, devido a diferenças climáticas e culturais, podendo por vezes as preferências serem mesmo opostas (BROEGA, 2001). Um dos grandes desafios na investigação da ciência do conforto continua sendo a quantificação do “toque” de uma forma objetiva e científica, tornando-se, para tal, necessário recorrer à “análise sensorial” (BROEGA, 2008).

5.3.4 Conforto Termofisiológico

A vida humana é influenciada por condições de temperatura do ar e da superfície da terra, radiação, velocidade dos ventos e umidade do ar e sua variação durante o ano. As condições instantâneas chamamos de tempo, enquanto a generalização de suas variações chamamos de clima.

O conforto térmico pode ser definido como um estado em que o indivíduo não tem vontade de mudar sua interação térmica com o meio. É uma definição que acompanha a inércia térmica e a comodidade. Corresponde dizer que não sofre qualquer tipo de tensão que motive a procurar mudança.

O conforto termofisiológico apresenta, historicamente, a razão mais importante para a existência do vestuário, o qual deve proteger-nos contra o frio e o calor e simultaneamente, tem que permitir a transferência de umidade. Na maior parte das vezes designado apenas por conforto térmico, tem atenção às propriedades de transferência de calor e umidade do vestuário e da forma como a roupa ajuda a manter o balanço térmico do nosso organismo durante os diferentes níveis de atividade física.

O conforto térmico, segundo as normas ASHRAE (1966) e ISO 7730 (1984), é definido como “o estado mental que expressa satisfação com o ambiente térmico”.

As razões pelas quais, um indivíduo descreve conforto térmico (ou desconforto) ou sensações relacionadas com calor, frio, prazer e satisfação térmica são complexas e estão relacionadas com os aspectos demonstrados na figura 5.3.4.1:

Figura 5.3.4.1: Interpretação da autora sobre o Diagrama do Conforto Térmico.

Fonte: Acervo próprio, 2013.

A sensação térmica e o conforto térmico são fenômenos bipolares, isto é, variam de incomodamente frio até desconfortavelmente quente com o conforto ou as sensações neutras posicionadas no meio da escala.

No estado de equilíbrio, o conforto térmico pode ser considerado como uma falta de desconforto. Os sentimentos positivos, tais como o de prazer térmico experimentado, são de natureza transitória, isto é, são manifestados em situações passageiras, quando uma pessoa com frio se move para um ambiente aquecido ou vice-versa, não sendo normalmente experimentados em circunstâncias de estado estacionário.

O vestuário é uma barreira térmica entre o corpo humano e seu ambiente. Um dos papéis funcionais do vestuário é manter o organismo num estado térmico confortável, qualquer que seja o ambiente exterior.

O comportamento térmico do vestuário de uma pessoa ativa é complexo e dinâmico, não estando, ainda na atualidade, inteiramente compreendido, por ser difícil de quantificação. O pouco que se conhece é principalmente baseado em investigação teórica e empírica. Os fatores relevantes do comportamento térmico do vestuário são: o isolamento térmico a seco, o transporte de umidade, o vapor de água por meio do vestuário (por ex. suor e chuva), a transferência de calor por meio do vestuário (condução, convecção, radiação, evaporação e condensação), a compressão (por exemplo causada pelo vento), o efeito de “bombagem” (exemplificada pelos movimentos do corpo), a penetração do ar (por exemplo por meio dos tecidos, aberturas e vento), a postura corporal do portador etc.

Mais uma vez, a forma mais comum de avaliar o conforto térmico do vestuário é por meio da análise sensorial que utiliza a ferramenta de inquéritos a indivíduos, sobre as sensações percebidas durante seu uso em condições climáticas controladas. As respostas são frequentemente descritas em termos de expressões subjetivas em escalas de conforto ou de sensação térmica.

Quanto à avaliação objetiva das propriedades mencionadas como, o isolamento térmico, transporte de umidade e de vapor de água por meio do vestuário, a transferência de calor por meio do vestuário, a permeabilidade dos tecidos ao ar, pode ser realizada por medição direta, usando aparelhos especiais, vários métodos e instrumentos, nomeadamente: *THERMOLABO*, *PERMETEST*, *TOGMETER*, *Control DISH METHOD*, *SKIN MODEL Method*, *Manequim “CHARLIE”* etc.

Na ciência do conforto, muitas são as avaliações subjetivas que se devem considerar. Por isso, a análise sensorial é uma ferramenta muito utilizada, que é definida como sendo a avaliação dos atributos de um produto pelos órgãos sensoriais (BROEGA, 2008).

5.4 ASPECTOS ERGONÔMICOS DE USABILIDADE E CONFORTO APLICADOS À MODA

As empresas de Moda, principalmente vestuário e acessórios, para aumentar a produtividade, podem inovar com ações estratégicas para enfrentar a concorrência, lançando novos produtos com base nas tendências de Moda e nos recursos tecnológicos. Contudo, como foi visto, esses produtos podem gerar tensões entre as funções estéticas, ergonômicas e técnicas em relação à usabilidade que, no caso do vestuário, é um dos aspectos de desempenho destas funções na interface corpo/roupa, cujo processo baseia-se no uso de critérios ergonômicos.

Mesmo sendo criado e desenvolvido com as novas tecnologias, o vestuário pode não atender a esses critérios, dando a sensação de desconforto ao corpo. Assim, além de utilizarem as ferramentas da metodologia projetual para a concepção do produto, as empresas devem orientar suas ações projetuais com base em fatores ergonômicos, essenciais ao desempenho de uso e conforto para os quais os produtos foram projetados.

O projeto de produtos de Moda tem suas especificidades relacionadas à estética, porém um dos objetivos deve ser também o conforto corporal. Em cada etapa de sua elaboração, deve-se ter sempre a visão de todo o processo, levando-se em conta a complexidade de sua função, que tem como finalidade vestir um corpo. Para atingir estes objetivos, a utilização dos fatores ergonômicos vai além de uma investigação para a melhoria e organização do trabalho, devendo reunir elementos e procedimentos para adequar melhor os produtos ao gosto e à forma anatômica das pessoas.

Os valores estéticos ao serem criados devem observar os critérios ergonômicos que vão somar qualidades técnicas ao produto do vestuário. Nesse sentido, a problemática contextualizada se resume na relação entre as funções estético-simbólicas com os aspectos corporais na relação de uso do usuário/consumidor.

Observando também a classificação de Löbach (2001), quanto à função de uso prático dos produtos, percebe-se que este aspecto pode ser aplicado também

ao vestuário e ser obtido por meio do caimento das peças nas dimensões do corpo, no alinhamento das linhas estruturais da roupa sobre o contorno e na sensação de comodidade e bem-estar proporcionada pela forma da modelagem.

As funções práticas podem ser conseguidas por meio das ferramentas da ergonomia aplicadas na etapa da modelagem do vestuário, na adequação da matéria-prima ao modelo e no acabamento. Para aplicação dos aspectos ergonômicos é necessário conhecer a forma e as medidas do corpo do consumidor para o projeto de produtos do vestuário, tendo em vista a relação direta com sua forma física, ações e movimentos, remetendo aos conceitos da antropometria ao evidenciar que fatores técnico-funcionais do produto de Moda/vestuário interagem com as necessidades fisiológicas do corpo.

Analisando as funções do produto sob o prisma da teoria da linguagem com foco na semiótica, Bürdek (2006) destaca duas funções básicas da relação entre produto e usuário: função prática e a linguagem do produto, que abrangem as funções de significação, estilo formais e simbólicas.

Nessa concepção, a funcionalidade é mais abrangente, não sendo apenas uma característica do objeto em si, mas uma série de relacionamentos complexos entre hábitos e usos, técnicas de fabricação e significados simbólicos, que compõem as variáveis de desempenho do produto.

O projeto do vestuário não pode se abster dos valores simbólicos, porém, também, deve atender demandas sociais objetivas como as características físicas individuais, no que diz respeito ao corpo, à idade e ao estágio do ciclo de vida, ocupação, situação econômica e estilo de vida. Desse modo, a funcionalidade e a usabilidade dos produtos de Moda do vestuário estão relacionadas ao conforto proporcionado ao corpo, obtido com a aplicação dos aspectos ergonômicos.

lida (2005) estabelece que as qualidades essenciais de um produto são as qualidades técnicas, ergonômicas e estéticas. Esta abordagem pode ser aplicada aos produtos de Moda/vestuário. Em relação à qualidade técnica, afirma que se refere à eficiência com que o produto executa a função para o qual foi criado. A qualidade ergonômica refere-se à facilidade de adaptação antropométrica, incluindo facilidade de manuseio, de uso, de conforto, de segurança e de vestibilidade. Esta

qualidade favorece a interação do corpo com o ambiente e os objetos por meio dos critérios ergonômicos. A qualidade estética, por sua vez, é a relação entre o usuário e o produto que influencia o grau de aceitação e prazer envolvendo, além das outras funções, os aspectos simbólicos da percepção humana, sensoriais, emocionais, sociais e culturais.

Estas três qualidades destinam-se a dotar o produto com características que satisfaçam as necessidades humanas, podendo estar presentes em todos os produtos, porém, naturalmente, a intensidade de uma pode predominar sobre as outras. Muitas vezes para atrair o consumidor, algumas peças do vestuário são lançadas nas coleções com alternativas estéticas que sob a ótica técnica e ergonômica não funcionam adequadamente, causando problemas para comercialização. Neste caso, a qualidade estética não pode sacrificar o desempenho técnico e ergonômico do vestuário.

Neste contexto, considera-se que [...] “A Ergonomia tem como centro focal de seus levantamentos, análises, pareceres, diagnósticos, recomendações, proposições e avaliações, o homem como ser integral”. (MORAES e MONT’ALVÃO, 2010). Assim, ressalta-se MONTEMEZZO & SANTOS (2002) que, ao analisar o vestuário como produto de consumo de uso pessoal, o consideram como *Interface Global Primária*, no que se refere à relação homem-ambiente. Ou seja, ele faz parte do meio físico/material do homem, está presente na maior parte do tempo como uma extensão do seu corpo e interage com o organismo humano de maneira generalizada e direta, como uma segunda pele. Sob tais condições, pode intervir, positiva ou negativamente, na realização de qualquer ação humana, influenciando o relacionamento do homem com quaisquer ambientes.

A segurança deve ser perseguida sempre e sempre, já que a integridade das pessoas é algo que o *designer* não pode deixar de levar em consideração; o conforto, este sim, pode ser relativizado, dentro de certos limites, visto que a percepção de conforto é subjetiva e depende de diversas variáveis (LINDEN, 2007, p. 18).

Sendo assim, do ponto de vista ergonômico, os produtos de Moda não são considerados apenas como objetos/ornamentos, mas canais ativos que interferem no desempenho das funções humanas (ver quadro 5.4.1). Dessa forma, passam a fazer parte de sistemas homem-máquina-ambiente, nos quais o vestuário deve

amplificar e/ou aperfeiçoar a capacidade de proteção e termo regulação da pele humana, mantendo as características de flexibilidade e adaptabilidade.

Quadro 5.4.1: Preocupações com a ergonomia no consumo (processo de uso).

PROPORCIONAR AO USUÁRIO:		ATRAVÉS DE CUIDADOS COM:
Segurança		Matéria-prima, modelagem e aviamentos (<i>materiais que não provoquem ferimentos ou danos ao ambiente</i>)
Conforto	Liberdade de movimentos	Matéria-prima, modelagem e antropometria
	Conforto tátil	Matéria-prima, modelagem e acabamentos
	Conforto térmico	Matéria-prima, modelagem e acabamentos
	Conforto visual	Aspectos perceptivos/ estéticos/ composição visual
	Bem-estar emocional	Exploração de valores subjetivos/carga sígnica
Facilidade de manuseio e uso		Matéria-prima de fácil manutenção
		Funcionamento dos dispositivos diretos de interação (<i>fechos, regulagens, elementos destacáveis etc.</i>)
		Dispositivo de informações sobre uso e manutenção
		Função objetiva do produto

Fonte: MONTEMEZZO, 2003. Pág. 48.

Observados os procedimentos acima mencionados na configuração dos produtos do vestuário, obtém-se as qualidades técnicas e ergonômicas, percebidas por meio do caimento do tecido sobre as linhas estruturais do corpo, que dão conforto, liberdade de movimentos, bem-estar emocional, atingindo os conceitos de usabilidade.

Partindo da premissa de que a ergonomia é uma disciplina que está diretamente relacionada ao projeto de qualquer produto e integra a etapa inicial de concepção de qualquer projeto de produto e visa proporcionar bem-estar e conforto ao ser humano, considerando suas habilidades, características e limitações, pode-se

afirmar que o vestuário é um dos produtos com os quais o homem convive durante todo seu tempo de vida e nas suas mais diferentes situações, seja de trabalho, não trabalho, de estudo, lazer, ócio etc. Por este motivo, a ergonomia deve estar presente desde a etapa de concepção do produto de vestuário, permeando todas as etapas de seu projeto, até a entrega do mesmo ao consumidor final.

A partir dessa perspectiva, é possível produzir produtos adequados e compatíveis com seus usuários, considerando-se os requisitos ergonômicos e de usabilidade na etapa inicial de concepção de um produto, trabalhando preventivamente para evitar equívocos e disfunções no futuro produto, economizando tempo e recursos. Quando não acontece dessa forma e um produto apresenta várias inadequações, é necessário corrigir o que não se conseguiu prever durante a fase projetual e reiniciar o projeto, voltar à “estaca zero”, gerando retrabalho, desperdício de tempo e recursos.

Considerando essa afirmação, a ergonomia deve estar contida na realidade da indústria do vestuário, na cultura de pensar e conceber os produtos de Moda e vestuário, incorporando na peça de vestuário e de uma coleção produzida os requisitos ergonômicos, que, juntamente com a modelagem, irão conferir usabilidade e conforto às peças produzidas para seus usuários.

De acordo com Lida (2005), a ergonomia analisa que todos os produtos estão destinados a satisfazer certas necessidades humanas e, direta ou indiretamente, estabelecem vínculos. Para que isto ocorra da melhor forma, é necessário que o produto apresente características técnicas, estéticas e ergonômicas.

No âmbito do desenvolvimento de projetos de produto do vestuário, é possível resolver os problemas do vestuário já na fase de concepção, introduzindo alguns princípios ergonômicos, tais como facilidade de manejo, facilidade de manutenção, facilidade de assimilação e segurança, pois se trabalha com a perspectiva de rever constantemente os fatores de risco e perseguir a obtenção da adequação e qualidade do produto, sem descuidar das questões econômicas. A aplicação desses princípios pode evitar, por exemplo, discrepância entre o desenvolvimento do produto e a vestibilidade das peças confeccionadas, inadequações de formas e de materiais e o cerceamento da mobilidade requerida pela roupa. A análise ergonômica e de usabilidade e a correta aplicação dos fatores humanos no

desenvolvimento do produto trazem como benefícios a redução de custos e ganho em segurança.

Sendo assim, confirma-se a importância da ergonomia a ser considerada no projeto de produto do vestuário e fundamentada nos estudos antropométricos, para proporcionar conforto - caimento adequado da roupa sobre o corpo - atingindo, assim, os benefícios que asseguram a usabilidade do produto de Moda e vestuário.

Fica evidente a necessidade do perfeito conhecimento das características físicas e socioculturais dos usuários de ferramentas e de equipamentos, pois os considerando como extensões do próprio homem para executar seu trabalho com o máximo de eficiência e conforto, isto só será possível se na concepção destas o usuário for analisado e considerado.

Tendo presente tal noção, as relações propostas com as novas tecnologias, tais como aspectos fisiológicos, medição do conforto, aplicação de materiais têxteis e, principalmente, a ergonomia e a usabilidade podem tornar visíveis a importância e a relevância do *design* para a sociedade.

Daí a necessidade de se estabelecerem as propriedades ergonômicas e os princípios de usabilidade como variáveis norteadoras para projeto de produto de vestuário. Avançar nesse sentido significa gerar contribuição operacional para o setor do vestuário, facilitando o trabalho dos *designers* de Moda e ampliando seu espectro social, pois o projeto de produto de vestuário viabilizará produtos elaborados e projetados de modo a proporcionar melhor qualidade de vida para os usuários.

Conforme Nielsen (1993), a usabilidade é desejada, porém não aparece simplesmente nos produtos como se fosse um passe de mágica. A fim de garantir a usabilidade, deve-se incluir seus interesses no processo de desenvolvimento (NIELSEN, 1993). A usabilidade tornou-se um importante requisito a fim de melhorar a aceitabilidade por parte do consumidor no mercado. A avaliação da usabilidade é considerada um procedimento essencial para o desenvolvimento de bens de consumo.

Conhecer e compreender os problemas da interface homem-produto é de fundamental importância para a intervenção ergonômica, especialmente quando se

pretende aplicar o *Design* Ergonômico no desenvolvimento de produtos, a partir de uma pesquisa participativa ao ser dada uma opção metodológica para se chegar a esse clímax de produção por meio do estudo com grupos focais que serão abordados no capítulo seguinte.

6 PROPOSTA METODOLÓGICA: O GRUPO FOCAL

Para tratarmos do tema prazer relacionado ao uso de produtos de Moda é necessário abordar também o papel das emoções na interação entre o ser humano e os artefatos que o cercam. Pois, como já foi visto, nos produtos de Moda a carga afetiva é preponderante para estabelecer uma boa avaliação de usabilidade por parte do usuário/consumidor.

Para a avaliação, conforme especificado anteriormente, conta-se com o suporte da intervenção ergonômica. No conjunto de métodos disponíveis na literatura em Ergonomia, encontramos os descritivos, os experimentais, os quantitativos e os qualitativos. Dentre esses, existem métodos específicos para analisar produtos como, por exemplo, os testes de usabilidade.

Os mais freqüentes são propostos para avaliar carga física, carga mental, conforto (ou desconforto), entre outros, podem ser classificados como técnicas, deixando a denominação de métodos para os que visam analisar e estabelecer parâmetros para desenho ou redesenho de produtos, ambientes e processos (LINDEN, 2007, p.29).

Bonsiepe (2012) apresenta de maneira clara e didática que a Ergonomia pode colaborar na análise do uso do produto por meio do estudo das tarefas a que se destina e, conseqüentemente, como essas informações podem ser usadas no projeto. Baxter (2011) apresenta alguns exemplos em particular, como a aplicação não estruturada da análise de tarefa, que demonstram a importância da compreensão do uso real do produto no momento em que se propõe seu redesenho. Esta é a contribuição da Ergonomia para o *Design*: a percepção de que existe o uso do produto prescrito e o uso do produto real (LINDEN, 2007).

No caso da pesquisa em questão, é muito difícil estabelecer as diretrizes projetuais relacionadas ao conforto, pois no projeto de produtos de Moda temos que levar em conta o tópico mais importante que é o público-alvo com suas variações de acordo com o segmento, a localização, a idade, o sexo, os hábitos de vida, o estilo etc. Com esse intuito, esse estudo estrutura uma análise para se extrair as diretrizes referentes aos projetos de produtos, no caso de *Design*, a partir da metodologia participativa dos grupos focais com enfoque na usabilidade e no conforto como veremos adiante.

6.1 O ENQUADRAMENTO DA PROBLEMÁTICA EM ESTUDO

A importância mundial da Moda quer no domínio do saber acadêmico quer nas atividades industriais e econômicas é cada vez maior. As semanas de Moda do mundo inteiro estão em constante crescimento e as marcas que as dinamizam suportam uma economia que atrai um número crescente de investidores. Para responder a esta exigência, a cadeia industrial de produtos de Moda exige mais competência dos profissionais envolvidos, principalmente *designers* têxteis e de vestuário, além de técnicos de modelagem, pilotistas etc. A estratégia passa, assim, por aliar parâmetros de inovação, estética, *design*, conforto, acabamentos, facilidade de manutenção e preço concorrencial de acordo com as exigências dos consumidores, ou seja, agregar qualidade de criação e de produção.

Novos paradigmas relativos à área do *design* de produto de Moda estão surgindo. Como exemplo disto, temos a criação de peças confeccionadas em linhas de produção com pequena diferenciação⁵⁷ entre elas, tornando-as, assim, peças únicas. Há algum tempo, o que se pretendia com as linhas de produção era a execução de peças totalmente iguais⁵⁸. Apesar de esta ser a prática corrente da maioria das empresas de produção de vestuário, muitas já aceitam trabalhar com micro lotes, portando variações entre as peças. Isto é exemplificado por Rech (2002) ao perpetuar que o produto de Moda não possui somente a função de revestir e proteger o corpo contra intempéries; ele assume, ainda, três funções: pragmática, social e estética. Há uma sucessiva redefinição da relação entre estas três funções. O *design*, a criatividade e as tendências de Moda aliadas à definição dos mercados e de seus determinantes socioculturais são variáveis prioritárias que definem a qualidade no desenvolvimento do produto de Moda.

Aos poucos, as marcas identificam alguns fatores primordiais para o sucesso comercial como a vontade de seus consumidores de se sentirem especiais e únicos, não se importando de pagarem mais por peças exclusivas. Para tratarmos desses sentimentos, o tema prazer, como explanado no quarto capítulo, deve ser relacionado ao uso de produtos e abordado, também, o papel das emoções na

⁵⁷ São as chamadas mini-coleções do sistema *Fast Fashion*, coleções de *co-Branding* e customizações que permitem diferenciações entre o volume proposto pelo *prêt-à-porter* inicialmente.

⁵⁸ Conforme dito anteriormente o Taylorismo e o Fordismo.

interação entre o ser humano e os artefatos que o cercam, pois essa tradução de sentimentos é o que pode pautar o *designer* em suas soluções frente à fase projetual dos produtos de Moda.

Outro ponto importante no mundo da Moda é desmistificar os papéis do *designer* de Moda, vistos por muitos como profissionais frívolos, promotores de Moda efêmera. Esses criadores são responsáveis pelas coleções de Moda que deslumbram os espectadores dos desfiles. Grande parte desses é mais do que simples desfiles de Moda, são autênticos espetáculos com o objetivo de vender a imagem da marca e, conseqüentemente, todos os tipos de produto relacionados à Moda, tais como acessórios, perfumes e cosméticos em geral que, fundamentalmente, são produtos geradores de receita.

A principal característica do produto de Moda é a efemeridade com que se apresenta sob novas características de uma estação para outra. Na ânsia da pretensão, muitas vezes, o sujeito Moda não sabe exatamente o que quer; ele sabe como quer parecer e como quer se sentir. Aqui entra o estilista com suas habilidades para traduzir em Moda para o corpo o que o consumidor deseja (GONÇALVES, 2004, p.146).

O vestuário não é o único produto regido pelas tendências de Moda, pois elas também influenciam acessórios, perfumarias, assim como produtos relacionados com as indústrias têxteis, de mobiliário e de decoração, atingindo, até mesmo, a indústria automobilística. As grandes cadeias da Moda estão empenhadas no processo de transpor as tendências de Moda para toda a linha de produtos e serviços com o objetivo de superar as necessidades e desejos do consumidor. Desejos, que frequentemente, são apenas latentes e que só serão despertados com o aparecimento do produto. Como consequência, Gonçalves (2007) define que as metodologias de criação de Moda são fundamentais para suportarem o crescimento das marcas e, conseqüentemente, das diversas economias que estas alicerçam. A criação e o desenvolvimento do produto de Moda, também, necessitam do conhecimento de informações de áreas como anatomia humana, fisiologia, antropometria, psicologia e sociologia para melhorar concepção de produtos que façam íntima relação com o usuário/consumidor, como foi frisado no terceiro capítulo.

A qualidade de vida das pessoas está relacionada com a funcionalidade e a usabilidade dos produtos de Moda. A sensação de bem-estar que o uso do produto propicia também está ligada ao contexto em que está inserido e também depende das condições do entorno. Merino (apud GONÇALVES, 2007) considera que os produtos ergonomicamente projetados devem objetivar o uso por pessoas dos mais diversos níveis culturais, idades, capacidades físicas e mentais, tamanhos de corpo (nº36, 38, 40, 42 etc.), força física, habilidades e linguística. Comparando os pontos de vista, lida (2005) refere que a relação homem-produto significa a possibilidade de afirmação da individualidade num grupo e uma relação de *status* - valores com o ambiente e seus interlocutores.

lida (2005) também levanta os princípios do projeto universal, que foram abordados e explicados no capítulo de ergonomia, que são o uso equitativo, flexível, simples e intuitivo, informação perceptível, tolerância ao erro entre outros que guiam de uma forma dinâmica e interativa o método de projetar produtos, inclusive os de Moda, permitindo uma total integração do usuário com o produto, mesmo havendo alguma restrição física ou cognitiva por parte do usuário/consumidor.

Dessa forma, visando contribuir para a usabilidade dos produtos de Moda, o presente trabalho vale-se de uma pesquisa bibliográfica que abrange as áreas da Moda, *design*, *marketing*, *branding*, usabilidade, conforto e ergonomia. A proposta da pesquisa é trazer como opção metodológica o grupo focal para a avaliação do conforto em pesquisa de usabilidade em Moda, visando analisar a aplicabilidade do método de pesquisa qualitativa para o desenvolvimento consciente e ergonômico dos produtos de Moda por meio do embasamento de um estudo descritivo que proporciona um aprofundamento na adequação do *design* em uma visão que torne visível a relação homem-máquina-ambiente dentro de um sistema contínuo e dinâmico de interação desses elementos que acompanha a evolução do ser humano, necessitando então uma constante preocupação do *designer* com essa progressão concomitante do sistema e do *design*.

6.2 A USABILIDADE E O GRUPO FOCAL

Tomando como base a análise dos novos paradigmas que são impostos pela Moda, os *designers* de produto devem estar cada vez mais imbuídos de sensibilização para as questões ergonômicas, colocando o usuário no centro do processo do *design*.

A Ergonomia aplicada no desenvolvimento de produto tem seu foco na utilização, no aprendizado, na eficiência, na segurança e no conforto, objetivando atender as necessidades e desejos do ser humano.

A ergonomia não considera os produtos como objetos simplesmente, mas como meios para proporcionar uma harmoniosa dinâmica do sistema homem-máquina-ambiente. Os estudos e pesquisas deste sistema visam possibilitar o adequado funcionamento de cada elemento (IIDA, 1993, p. 353).

Para que funcionem bem em sua interação com os usuários ou consumidores, esses produtos devem apresentar as seguintes características básicas (ver figura 6.2.1):

- a. Qualidades técnicas que se referem ao funcionamento e eficácia na execução das funções, facilidade de manutenção - limpeza e manuseio;
- b. Qualidades ergonômicas que incluem a compatibilidade de movimentos, a adaptação antropométrica, o fornecimento claro de informações, o conforto e a segurança oferecidos;
- c. Qualidades estéticas que envolvem a combinação de formas, cores, materiais e texturas para que o produto apresente um visual agradável.

Figura 6.2.1: Interpretação da autora sobre as qualidades que configuram um produto.
Fonte: LOBACH, 2001.

A interação entre estas três características de qualidade ocorre genericamente, porém a intensidade é, por vezes, relativa (IIDA, 1993). Isto é, o que varia em cada produto de segmentos diferentes é a intensidade de cada uma dessas qualidades, como na Moda cuja qualidade estética será, primordialmente, levada em consideração em relação às qualidades ergonômicas e técnicas. Lembrar que para que essa interação ocorra a Ergonomia a partir de seu desenvolvimento como ciência de base conceitua um de seus subtipos como de participação, como foi explanado no capítulo terceiro, onde o consumidor é peça fundamental para o desenvolvimento projetual de produtos e veremos adiante como isso é fundamentado.

Dos fatores envolvidos no processo de criação do produto, as questões de usabilidade podem estar entre as mais significativas em termos de influenciar o sucesso comercial do produto. Informalmente, as questões de usabilidade podem ser consideradas como pertencentes a um produto como fácil de usar, ou seja, eles têm a ver com a "facilidade de utilização" dos produtos.

Em geral, a satisfação pode ser vista como o mais importante aspecto da usabilidade para os produtos cuja utilização é voluntária. Por exemplo, se os usuários de produtos de consumo não encontrarem satisfação em usar, eles não têm que usá-los. Na verdade, a usabilidade é algo que os consumidores esperam de um produto, sobrelevado os de Moda.

Um ponto importante a observar sobre a definição da ISO de usabilidade (vide subcapítulo 1.5) é que se deixa claro que a usabilidade não é simplesmente uma propriedade do produto de forma isolada, mas, sim, que ela também será dependente de quem está usando o produto, do objetivo que eles estão tentando atingir e do ambiente em que os produtos estão sendo utilizados. Usabilidade é, portanto, uma propriedade da interação entre produto, usuário e tarefa ou conjunto de tarefas. Então, por definição de Bevan (1995) qualidade de uso é a extensão na qual um produto satisfaz as necessidades determinadas e implícitas quando um usuário/consumidor utiliza-o em condições estabelecidas.

Tendo isso em foco, o *designer* pode usufruir da metodologia do grupo focal para compor sua trajetória metodológica de criação, pois a partir de sua inserção no

processo criativo participativo do *design* é possível avaliar o conforto e tornar o produto oferecido pelo *design* de Moda mais usável. Na visão de Iida (2005), o conforto encontra-se inserido nas qualidades ergonômicas, contudo, ao se considerar a ergonomia para o produto de Moda, o conforto alcançará níveis mais subjetivos do que os sugeridos nos conceitos de conforto físico. Estes níveis estão relacionados às variáveis prioritárias que definem a qualidade no desenvolvimento do produto de Moda: o *design*, a criatividade e as tendências de Moda como afirmou Rech (apud GONÇALVES, 2004).

Com esse intuito, o *designer* tem que ponderar o efeito das características do usuário na usabilidade dos produtos como a experiência do usuário com o produto em si; o conhecimento de domínio que compreende a capacidade de executar uma tarefa independente do produto a ser utilizado; capacidade de suposição que consiste na plenitude do usuário completar uma tarefa específica a um determinado produto pela primeira vez; aprendibilidade que consiste na capacidade do usuário de atingir um nível competente de desempenho em uma tarefa específica já tendo feito essa tarefa uma vez antes; o desempenho do usuário experiente que consiste no fato de uma vez o usuário tendo aprendido uma tarefa do produto ele pode reproduzir um nível elevado de execuções; o *background* cultural do usuário que consiste na bagagem cultural que pode influenciar a forma com que ele interage com o produto, além de características inerentes ao consumidor como incapacidades, idade e sexo.

Todos esses preceitos são levados em consideração para chegar ao nível alto de reutilização e no potencial do sistema que consistem, respectivamente, no grau de reprodução após um longo tempo sem realizar aquela operação específica e no nível ideal de eficiência, eficácia e satisfação para completar uma tarefa de um determinado produto. Lembrar que todos esses preceitos interagem.

Para fundamentar estes conceitos, Iida (2005) cita Jordan (1998) ao apresentar duas medidas que podem melhorar a usabilidade do produto que são as melhorias das características físicas e cognitivas, onde a primeira trata da alteração e adequação das características do produto ao usuário/consumidor (tamanho, peso e resistência) e a segunda trata dos conhecimentos do usuário/consumidor sobre o modo operacional do produto. Pensando em conceitos básicos como segurança,

aumento da produtividade, eficácia (extensão que a meta ou tarefa é alcançada medida pela capacidade de conclusão da tarefa), eficiência (quantidade de esforço necessário para alcançar uma meta, sendo medida pelo tempo gasto ou taxa de erros para cumprir a tarefa qualificada pela quantidade de desvios do caminho crítico - mais curto e correto de realizar a tarefa) e satisfação (nível de conforto que o usuário sente ao utilizar o produto), sendo o mais subjetivo, mas o de maior valor como veremos.

Os produtos devem ser concebidos de forma a dar aos usuários controle, tanto quanto possível sobre as interações que eles têm com o produto. Isto significa, por exemplo, dando o controle sobre o ritmo e tempo de interações (JORDAN, 1998, p.24).

Para que isso ocorra os princípios da usabilidade referidos por Jordan (1998) são utilizados na metodologia projetual dos produtos, como já foram definidos no terceiro capítulo.

Para analisar essa usabilidade na Moda, devem-se utilizar por meio do grupo focal diretrizes metodológicas que possam avaliar o conforto mediante parâmetros como conclusão da tarefa, eficácia, eficiência, taxa de erro, carga de trabalho mental e, principalmente, da satisfação, sendo realizado uma análise qualitativa de atitude, que deve ser interpretada e sentida pelo pesquisador, no caso o *designer*, para que se traduzam em dados concretos na fase projetual.

Essencial para a análise sistemática é a identificação nos dados (por meio do emprego de algum tipo de contagem) e então a busca para formular explicações para esses padrões e, na verdade, para a falta de padrões específicos em alguns casos. Isso frequentemente envolve o pesquisador na interrogação da relação entre outros códigos e outros excertos codificados, durante o refinamento da análise e, particularmente, enquanto as exceções são identificadas e os insights que elas proporcionam são explorados (BARBOUR, 2009, p. 179).

Entende-se que a maneira mais simples de investigar se os usuários estão satisfeitos com um produto está em pedir-lhes para comentar sobre como se sentem sobre o produto. Isto pode ser feito por meio de um questionário, entrevista ou a partir de todos os comentários que as pessoas fazem quando utilizam um produto por meio de perguntas abertas como: o que você gostou desse produto ou o que lhe desagradou. Os comentários podem, então, ser analisados para se obter uma

indicação sobre o grau de satisfação dos usuários sentido quando se utiliza o produto. Lembrar que os produtos de Moda são essencialmente bens de consumo que por definição não possuem acompanhamento de uso, manutenção, avaliação do custo da falha na produção, sendo, conseqüentemente, bens de renovação frequente que são expostos a todas essas falhas diversas vezes, tornando o trabalho do *designer* e do ergonomista ainda mais importante, pois se não pode haver um acompanhamento pós-venda pela indústria da Moda de seu produto em ação como ocorre em outros setores (automobilístico e informática), esses profissionais envolvidos no projeto de produção e *design* devem se antecipar aos erros para dirimir as falhas dos produtos no uso cotidiano.

Enfim, o pesquisador deve detalhar e analisar todos os comentários e anseios dos consumidores com o intuito de definir dentro da metodologia projetual do produto os parâmetros de conforto que satisfaçam o usuário, tendo como uma das possibilidades de metodologia de avaliação os grupos focais. Para isso, esse trabalho tem como objetivo definir e estabelecer as diretrizes do grupo focal, visando a ergonomia de participação a partir da metodologia de projeto participativo que segundo Lida (2005) consiste no desenvolvimento de produtos a partir de quatro atividades que consistem em conhecer o perfil do usuário por meio de suas necessidades e valores (**usuário**); analisar as necessidades do usuário cujo produto lhe seja útil, levando a criação de produtos que satisfaçam essas necessidades (**utilidade do produto**); formular certas metas de desempenho para o produto que será a medida da satisfação do usuário com o produto oferecido, podendo-se formular alternativas para possíveis problemas no uso (**usabilidade**) e analisar a interação entre o produto e o usuário (**interface com o usuário**) para que se possa a partir desta consulta direta ao consumidor no início de cada projeto extrair contribuições em relação à concepção, ao *design* e a novos produtos. Essa última atividade será o centro das atenções do grupo focal como veremos adiante.

Segundo Jordan (1998), a partir das características físicas e cognitivas dos usuários pode-se realizar a captura de requisitos que é definir os caracteres de usabilidade de um produto. No entanto, usabilidade não é simplesmente sobre a eficácia e eficiência do uso do produto, mas também sobre os benefícios emocionais e hedônicos de uso do produto.

Continuando na visão deste autor a captura de requisitos pode ser obtida por métodos de avaliação de usabilidade como:

- a. Métodos empíricos de gravação (sessão de gravação com usuário onde é realizado algumas perguntas referente ao uso do produto); codescoberta (análise de grupo de usuários, testando e comentando um produto); grupo focal que será nossa metodologia estudada; oficina de usuários (onde usuários são os próprios pesquisadores e *designers* de produtos); uso de protocolos, de diários de erros e de lista de funcionalidade (dispositivos para contabilidade e apontamento de acertos e erros de produtos) e observação de campo, questionários e entrevistas (onde o pesquisador pode observar ou extrair dados de satisfação do usuário com o produto);
- b. Métodos não empíricos como avaliação de um especialista, análise de tarefa realizada com sucesso por meio de lista de propriedades que são previamente aceitas com alto nível de *design* usável e teste com protótipos.

Posto isso, o pesquisador pode lançar mão de qualquer uma dessas técnicas, mas o ponto central deste estudo será o grupo focal que compõe uma técnica de avaliação analítica que promove discussão sobre um assunto definido para promover *insights* e melhorias a partir do próprio público-alvo como veremos adiante.

6.3 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA: O SURGIMENTO E A CONCEITUAÇÃO DO GRUPO FOCAL

Introduzido na década de 1940 por Robert Merton e colaboradores, segundo Gondim:

O grupo focal fora utilizado na Segunda Guerra Mundial com o intuito de examinar os efeitos persuasivos da propaganda política, avaliar a eficácia do material de treinamento de tropas bem como os fatores que interferiam na produtividade dos grupos de trabalho (GONDIM, 2003, p.151).

Neste início, o grupo focal era abordado como meio de discussão em entrevista de grupo com enfoque no indivíduo e não no grupo para obtenção de dados. A partir da década 1980, os grupos focais passaram a ser empregados em

áreas das Ciências Sociais como também da Saúde e do *Marketing* (MORGAN, 1997; VEIGA & GONDIM, 2001), possuindo um enfoque já atual de entrevista em grupo onde poderia ser produzido um conjunto de respostas e detalhes adicionais. “Atualmente, é utilizado em estudos de Antropologia, Comunicação, Educação e na avaliação de programas de intervenção na comunidade” (ANTONI, 2001, p.40).

Assim, tentando de forma objetiva tratar sua conceituação o grupo focal tem como definição segundo Morgan (1997) a técnica de pesquisa que coleta dados por meio das interações grupais ao se discutir um tópico especial sugerido pelo pesquisador. Já para Kitzinger (2000), o grupo focal é uma forma de entrevista com grupos, baseada na comunicação e na interação, tendo como principal objetivo reunir informações detalhadas de um tópico específico a partir de um grupo de participantes selecionados. Para Krueger (1996), grupo focal são pessoas reunidas em uma série de grupos que possuem determinadas características e que produzem dados qualitativos sobre uma discussão focalizada.

Imbuída dessas considerações, a pesquisa qualitativa por meio do grupo focal se estrutura em análise dos dados coletados cuja avaliação subsidiada costuma definir estratégias e programas que podem ser articuladas para outras áreas de atuação, como para o *Design*.

6.4 ESTUDO PROPOSTO: A ESTRUTURA DOS GRUPOS FOCALIS

O grupo focal ocupa uma posição intermediária entre a observação participante, onde o pesquisador de uma forma etnográfica interpreta as ações dos participantes na realidade cotidiana, e as entrevistas em profundidade que consistem em um diálogo direto do pesquisador com o participante onde são colocadas perguntas com o objetivo de coletar informações úteis para a pesquisa (GONDIM, 2003). Lembrar que essas metodologias podem ser usadas de forma complementar em uma pesquisa quantitativa, compreendendo um método misto, já que não há regras quanto à integração.

Não há um jeito certo ou errado de se fazer pesquisa com o grupo focal: o pesquisador é livre para adaptar, tomar emprestado e combinar quaisquer

abordagens que deseje e o desenvolvimento de híbridos é inteiramente aceitável- desde que a abordagem possa ser justificada no contexto específico do estudo (KITZINGER e BARBOUR, 1999, p.31).

Para um maior entendimento, Gondim (2003) refere que alguns autores subdividiram o grupo focal em Modalidades como Fern (2001) que setorizou em:

- a. Exploratório que consiste na produção de conteúdos e geração de hipóteses para desenvolvimento de modelos e teorias;
- b. Clínico que se orienta na compreensão das crenças e comportamentos, ocupando-se em descobrir projeções e identificações desconhecidas pela própria pessoa;
- c. Vivencial onde os próprios processos internos ao grupo são o alvo da análise, podendo haver comparações intergrupais ou intragrupais.

E Morgan (1997) que classificou em:

- a. Grupos autorreferentes usados como fonte principal de dados;
- b. Grupos focais como técnica complementar cujo grupo serve como estudo preliminar na avaliação de programas de intervenção e construção de questionários e escalas;
- c. Grupo focal como proposta multi-métodos qualitativos que integra seus resultados com os da observação participante e da entrevista em profundidade.

Os grupos focais também podem ser utilizados para gerar conhecimento necessário para a construção de instrumentos de medidas, assim como para a avaliação experimental do impacto de produtos em desenvolvimento e de futuros programas a serem implantados em organizações. Neste caso, os objetivos são o de utilizar os grupos apenas para fazer uma análise prévia, pois a meta final é a construção de instrumento para pesquisas, a introdução do produto no mercado ou a implantação do projeto na empresa. Esta técnica permite identificar, no caso de construção de instrumentos, o que é relevante sobre o tópico e com isto apontar os domínios que devem ser cobertos. Além disso, avalia o conjunto de dimensões que irá cobrir cada domínio (quantidade de itens), promove *insights* de como os itens devem ser apresentados (evitando distorções de entendimento) e serve de teste de questionários e escalas (GONDIM, 2003, p.153).

No caso específico da pesquisa da avaliação de satisfação de usuário, a utilização de grupos focais é referida como uma estratégia para superar limites associados à mensuração do nível de satisfação deste com o serviço prestado, sem

um esforço de contextualização cultural (GATTINARA et al., 1995; TRAD et al., 2009).

A função do grupo focal para os cientistas sociais e para os pesquisadores do mercado é diferente. Os primeiros pretendem observar o processo através do qual participantes especialmente selecionados respondem às questões da pesquisa para que, posteriormente, possam os dados serem teoricamente interpretados. A pesquisa de mercado busca propostas imediatas e custos reduzidos. Por meio do trabalho com grupo procura-se apreender a psicodinâmica das motivações, para imediata obtenção de lucro (WESTPHAL, 1996, p. 91).

A discussão pode abranger, por exemplo, experiência do usuário com um produto específico, a necessidade de um novo produto, a informação sobre o contexto em que se leva determinada tarefa ou problemas que estão associados à utilização de um produto.

Tendo exposto, podemos considerar que o grupo focal é um metodologia que se baseia na interação dos participantes, concentrando-se na “fala” de cada membro, captando suas impressões e concepções do tema referido. Segundo Barbour (2009), um dos usos mais comuns destinados aos grupos focais é na fase exploratória de um projeto de pesquisa, sendo usados durante a fase preliminar de estudos para desenvolver itens para a inclusão em questionários. Muitos pesquisadores têm utilizado os grupos focais para avaliar o desenvolvimento de instrumentos de pesquisa estatística, já que eles permitem o pesquisador explorar os insights dos participantes e veremos no subcapítulo seguinte como podemos aplicar no campo do *Design*, inclusive de Moda, e extrapolar para outras áreas que envolvem criação.

6.5 APLICABILIDADE DO GRUPO FOCAL: POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES

O grupo focal é uma metodologia de análise qualitativa, que diferentemente da pesquisa quantitativa cuja estrutura é determinada antes da aplicação dos instrumentos, não possui uma codificação prévia e precisa da interação com todas as partes do sistema para extração de dados, portanto não apresenta unanimidade em sua aplicação na literatura, possuindo pontos positivos e negativos que devem

ser estudados para cada pesquisa e escolhida a melhor técnica, inclusive, às vezes, havendo combinação de técnicas para um melhor resultado no estudo, unindo métodos qualitativos com quantitativos.

Temos que lembrar de alguns aspectos antes de iniciar um estudo baseado em um grupo focal como se a empresa ou órgão financiador disponibilizará recursos suficientes para toda a pesquisa; se as questões levantadas no estudo são factíveis de análise quanto ao carácter ético (podem ser expostas e discutidas de um ponto de vista sociocultural aceitável); de disponibilidade de tempo para conclusão da pesquisa (execução viável) e de população-alvo para formar o grupo focal, pois se naquele meio não houver tais pessoas inteiradas do assunto para formar um grupo nada pode ser extraído de uma discussão.

As vantagens do grupo focal segundo Gomes (1999) são ser de baixo custo, fornecer resultados rápidos, ter formato flexível, permitindo o moderador explorar perguntas imprevistas, ser eficiente para obter informações qualitativas, esclarecer questões complexas no desenvolvimento de projetos e medir adequadamente o grau de satisfação das pessoas envolvidas.

Além disso, como discorre Barbour (2009) grupo focal é uma bom método para dar acesso a indivíduos relutantes ou pouco acessíveis, pois podem acolher participantes que acham entrevistas cara a cara intimidantes e encorajar maior honestidade, dando aos participantes permissão para falar sobre questões normalmente não levantadas, especialmente se forem convocados para refletir algum atributo comum que os difere de outros, promovendo uma “segurança em números”.

Barbour (2009) destaca que outros autores como Bloor (2001) argumentam que os grupos focais são o método de escolha somente quando propósito da pesquisa é estudar normas de grupo, significados grupais e processos grupais. Eles são particularmente aptos para o estudo de processos de tomada de decisão, por exemplo, dos modos pelos quais as pessoas pesam prioridades competidoras ou os meios pelos quais qualificam suas visões para tomar fatores situacionais e circunstancias em consideração. Além disso, Barbour (2009) argumenta que o grupo focal é o melhor método para responder as perguntas do tipo por que não, pois dão abertura para expandir e justificar suas visões, comparando e contrastando respostas dentro do grupo de discussão.

No entanto, ela cita que essas vantagens são um mito, pois dependendo do estudo pode haver um gasto maior na organização dos grupo focais e uma complexidade na análise dos resultados que não os tornem tão rápidos assim. De um modo geral, os grupos focais não são uma boa metodologia quando se quer ter acesso a narrativas por via de discussões de grupos, pois, provavelmente, as histórias não vão se desenvolver sequencialmente, tal como seria o caso em uma entrevista individual e, portanto, o quadro apresentado será confuso e as tentativas de analisar os dados serão frustradas (BARBOUR, 2009).

Tampouco, se quiser fazer generalizações estatísticas a partir de seus dados, o grupo focal não é o método de escolha, pois amostras de grupos focais são perigosamente pequenas e não representativas (MORGAN e KRUEGER apud BARBOUR, 2009).

As limitações são ser dependentes da capacidade do moderador e não fornecer dados quantitativos, além de, segundo Morgan (1997), o grupo focal ter tendências que podem levar a conformidade ou a polarização, isto é, durante a discussão alguns participantes podem ser influenciados por outros ao dar suas opiniões. E outra desvantagem contemplada por Fern (apud GONDIM, 2003) são os fatores de interferência no processo de discussão do grupo focal que são o bloqueio de produção onde o participante tem dificuldade de articular suas ideias e acompanhar o debate ao mesmo tempo; a influência social com suas variantes onde o participante pode ficar bloqueado pela desaprovação social dos demais integrantes; pela própria concepção de seus valores ou por comparação a normas sociais. Existem mais dois tipos de interferência que são o “pegar carona”, onde a pessoa por não querer se esforçar entra em consenso no debate sem dar sua real opinião, e a distância da emergência de ideia para o momento de manifestação da mesma que é tempo que o participante leva para exprimir sua opinião devido ao número de pessoas envolvidas no debate, que quanto maior o grupo mais longa é a demora para expressão de cada participante.

Lembrar de algumas outras limitações do grupo focal como a predominância de algum participante na discussão, inibindo os demais integrantes; a abordagem de assuntos de foro íntimo, principalmente se o grupo em observação é de um núcleo conhecido, como, por exemplo, da mesma empresa ou família onde existe um grau

de hierarquia que pode trazer inibição para algum participante; estudos com grupos vulneráveis de difícil contato ou manuseio, como crianças, ou pessoas de outras nacionalidades com as dificuldades da língua e diferenças culturais que podem levar à alteração da tradução e do contexto da pesquisa.

Além disso, não pode ser garantido o anonimato por envolver um número maior de pessoas e as informações não podem ser generalizadas ou extrapoladas para fora do grupo analisado, pois a realidade da discussão é inerente àquele grupo, já que as conclusões foram tiradas a partir do debate e da interação daqueles indivíduos em especial que ao serem tirados daquela unidade (grupo focal) perdem a referência específica e intrínseca.

Todos os comentários feitos durante os grupos focais são altamente dependentes do contexto e são contingentes às respostas dos membros do grupo as contribuições dos outros e a dinâmica daquele grupo em particular. Assim, como Billing (1991) aponta as visões expressas nos grupos focais são altamente específicas e são “indissociáveis da situação que está acontecendo”. (BARBOUR, 2009, p.56)

Assim, como Barbour (2009) que expõe uma visão de Kitzinger (1999) enfatizando o objetivo de desenvolver grupos focais como sendo a de capturar a interação entre os participantes, ao invés de simplesmente extrair os comentários feitos por cada indivíduo, podendo-se obter grandes dividendos ao se prestar a devida atenção ao que está acontecendo durante um momento de interação, uma vez que o todo pode ser infinitamente maior do que a soma das partes.

O grupo focal visto como metodologia de análise toma como ponto de partida a unidade grupal, que permite a interpretação e organização das ideias a partir da interação dos integrantes, valorizando a percepção dos indivíduos perante o assunto abordado dentro do contexto do grupo focal. Isto faz com que o pesquisador avalie o significado de cada palavra, considere qual o contexto dos comentários que foi colocado e analise a concordância coletiva ou a precisão individual das respostas.

Segundo Morgan (1988) ao observar que os grupos focais são úteis quando se trata de investigar o que os participantes pensam, mas eles são excelentes em desvendar por que os participantes pensam como pensam, demonstra ao pesquisador mediante a observação e análise de dados que pode definir as ideias predominantes do grupo em discussão, confeccionando relatórios analíticos e

descritivos das tendências e padrões visualizados na pesquisa com o intuito de captar o que o participante do grupo pensa e, principalmente, como e porque ele chegou àquela conclusão ou *insight* e qual foi a interação com o grupo que existiu para ele chegar àquilo. Essa ideia pode ser traduzida pela análise que Barbour (2009, p.65) faz com o termo *habitus* cunhado por Bourdieu (1990) e analisado por Callaghan (2005) que se refere às disposições por meio das quais os indivíduos veem o mundo que são socialmente adquiridas, mas há uma flexibilidade desse conceito que permite o pesquisador explorar o processo desse empreendimento criativo mediante a captação de padrões dentro do grupo estruturado e aplicar em qualquer área de atuação, inclusive no *Design*.

Então, apesar das desvantagens descritas, os pontos positivos são preponderantes, principalmente nas áreas de criação e de *design*, onde o produto interage com o usuário/consumidor dentro do sistema de atuação e traduz suas emoções e necessidades, tendo como auge a discussão e extração de dados, no caso do *Design* de Moda dos sentimentos e anseios do usuário/consumidor, articulados e interpretados pelo *designer*, figura primordial neste contexto que deverá dominar as diretrizes metodológicas para produção de um grupo focal para obter sucesso em seu projeto como ditaremos a seguir.

6.6 DIRETRIZES METODOLÓGICAS PARA PRODUÇÃO DO GRUPO FOCAL

Para desenvolver um estudo fundamentado é necessário que o pesquisador tenha conhecimento das técnicas aplicadas, principalmente definindo, previamente, o objeto, os objetivos e a metodologia da pesquisa, sendo de suma importância o total domínio do assunto pelo mesmo.

Definiremos Grupo Focal como uma técnica de pesquisa na qual o Pesquisador reúne, num mesmo local e durante um certo período, uma determinada quantidade de pessoas que fazem parte do público-alvo de suas investigações, tendo como objetivo coletar, a partir do diálogo e do debate com e entre eles, informações acerca de um tema específico (CRUZ NETO, 2002, p.5).

Sob este contexto, o pesquisador deve conhecer as vantagens e as limitações do método adotado, além de uma vez definida a metodologia a ser empregada,

planejar a atividade, dotando-a de recursos necessários para o pleno desenvolvimento da pesquisa. As decisões metodológicas dependem dessa clareza de propósito, pois influenciará na composição dos grupos focais, quanto ao número de participantes, homogeneidade ou heterogeneidade do grupo, tecnologia empregada, local de realização, tipo de análise de resultados e, principalmente, escolha do moderador ou líder do grupo focal. Essas características serão analisadas separadamente e, em especial, a ação do moderador.

Qualquer discussão de grupo pode ser chamada de um grupo focal, contanto que o pesquisador esteja ativamente atento e encorajando às interações do grupo (KITZINGER e BARBOUR, 1999, p.20).

O moderador (mediador ou líder) é o eixo principal de funcionamento do grupo focal, pois ele promove o debate e a discussão em torno do tema, estimulando todos os participantes a interagirem de forma equânime. Por isso, suas principais características, segundo Krueger (1993), são bom humor, boa memória e flexibilidade, além de agir com imparcialidade, sem exprimir sua opinião sobre o assunto e, preferencialmente, tendo ponto de vista diferente do grupo mediado para enriquecer essa interação. Outra característica importante para um mediador é que procure não exercer nenhuma forma de hierarquia ou de opressão social e/ou cultural sobre os participantes para que esses não se inibam durante a discussão, como pode acontecer, por exemplo, se o moderador for um professor ou chefe do grupo.

O moderador tem que durante a discussão manter a atenção no estudo sem perder a espontaneidade e liberdade de expressão e de debate dos participantes, assumindo um papel de facilitador do grupo e não de controlador, identificando quem não está se expressando ou quem está falando demais para que haja uma abordagem, no primeiro caso, tentando puxar uma fala ou abstraindo alguma reação e, no segundo caso, desviando a atenção ou dicotomizando a discussão, trazendo outros integrantes para o contexto daquele integrante. Para isso ocorrer, o mediador tem que compor uma equipe de apoio para gravação, observação complementar e transcrição para que haja total liberdade de ação do mesmo ficar atento a pontos analíticos deferidos em tensões e qualificações.

Lembrar que para dar início aos trabalhos, o moderador deve se apresentar, mantendo um bom relacionamento e um tom ameno; assegurar o anonimato dos participantes além da descrição das informações cedidas; explicar as regras da discussão, onde deve definir que não pode haver conversa paralela, predomínio na fala de um só participante e falta de ordem na fala dos integrantes, frisando que a discussão é aberta a todos os comentários referentes ao assunto da pesquisa que, por conseguinte, deve ser bem explicado no início da sessão, tirando, inclusive neste momento, dúvidas quanto ao andamento do debate.

Com esse intuito, a criação de um roteiro de perguntas que orienta o mediador na condução da discussão dentro do grupo focal é primordial, sem que haja um enclausuramento do debate, mas que potencialize a interação do grupo ao estimular questões predeterminadas de relevância para o estudo que devem ser abordadas pelos integrantes. Essas questões devem ser baseados no tema do estudo e ter um número reduzido, no máximo de 5 perguntas (média levantada na literatura) sem carácter objetivo que dê condições ao moderador começar a sessão com a mais fácil e estimule com as demais questões a discussão sem obliterar o pensamento ou opinião dos participantes, tendo um carácter diretivo, reflexivo e estimulador.

Lembrar que o roteiro deve ser seguido pelo mediador para que este tenha certeza que todos os temas tenham sido abordados na discussão, mas não deve ficar estático quanto à ordem das questões e quanto ao aparecimento de novos *insights* durante a sessão que, porventura, os participantes tenham achado de interesse primário para o crescimento da discussão, sendo prontamente incorporados ao roteiro do estudo e explorados como perguntas do gênero pode falar um pouco mais sobre isso, servindo também para anotações de observações de nuances importantes durante a sessão quanto à captação de expressões ou dos *insights* referidos para que possam ser analisados juntamente com as falas dos participantes.

Ele se baseia em gerar e analisar a interação entre participantes, em vez de perguntar a mesma questão (ou lista de questões) para cada integrante do grupo por vez, o que seria a abordagem favorecida pelo que é mais usualmente referido como sendo a “entrevista de grupo” (BARBOUR, 2009, p.20).

A estruturação do grupo focal deve receber muita atenção, não deixando ao acaso a escolha dos participantes dos grupos focais, mas, sim, que haja uma seleção prévia, principalmente, que os integrantes tenham conhecimento e/ou vivência na área do estudo. Alguns fatores têm que ser levados em consideração para definir a amostragem do grupo focal, que é crucial para o sucesso desse método, como o tipo de recrutamento, a composição, o número e o tamanho dos grupos.

O recrutamento não possui uma forma estabelecida e envolve algumas questões éticas, mas pode ser remunerado ou não e utilizar controladores de acesso a pesquisas, anúncios, telefone ou busca ativa na população-alvo do estudo, dependendo do perfil da pesquisa e do tipo de participante, respeitando suas limitações físicas, econômicas, de disponibilidade de tempo, entre outras. Desde que se contrate o termo de consentimento demonstrado no anexo 1. No contexto da seleção do grupo, o acaso ainda exerce força, pois, mesmo havendo uma escolha de acordo com contexto predeterminado pelo pesquisador, pode haver um desvio inesperado na seleção que de alguma forma torna a interação do grupo mais interessante.

Pode-se tomar como referência grupos já existentes, como grupo de colegas da mesma escola ou de um grupo específico de profissionais de um hospital, por ter a facilidade de convocá-los, de promover interação mais fácil entre os participantes e de traçar paralelos entre grupos específicos de pessoas que interagem em um mesmo ambiente, mas pode induzir a aspectos negativos de questão ética que é sobre a confidencialidade das informações por se tratar de um grupo conhecido e de restrição de falas por interferência social como já relatado.

Para composição do grupo segundo Barbour e Kitzinger (1999), o perfil dos participantes deve ser homogêneo (faixa etária, gênero, renda e escolaridade) e recomendam que estes convivam com o assunto abordado. Já Gaskell, em 2002, relata que, para fins mercadológicos, o nível de formação e faixa etária não interfere e infere que os membros do grupo necessariamente não precisam se conhecer, sendo mais interessante que isso não ocorra para não haver qualquer tipo de inibição ou omissão de opinião na discussão. Isto é, o grupo deve ter um homogeneidade no perfil sociocultural, mas deve possuir diferentes opiniões sobre o

assunto abordado para enriquecer a sessão e estimular o aparecimento de novos *insights* que são o auge dos resultados da metodologia analítica qualitativa abordada.

O número de participantes do grupo focal pode variar de acordo com a literatura, mas a variação vai de 4 a 15 participantes, lembrando quanto maior o número mais complexo o nível de discussão pela dificuldade de organização do grupo e quanto menor o grupo menor o grau de interação e debate, podendo tirar menos proveito do grupo focal. Além disso, podemos trabalhar em um mesmo estudo com mais de um grupo focal, variando o número sem concordância na literatura para que possa gerar uma análise comparativa de dados.

Outros aspectos importantes são o tempo de duração do grupo focal que pode variar de 1 a 2 horas com aproximadamente 10 minutos para cada participante em cada pergunta, tendo como medidor o roteiro do moderador que dará ritmo ao debate.

O local de execução do grupo focal deverá contar, de forma ideal, com ambiente reservado, silencioso, com estrutura para todos os participantes sentarem de frente uns para os outros e com condições de gravação e escrita para o moderador e colaboradores no momento da discussão em grupo. Se isso não for possível, escolher dentro das possibilidades do pesquisador o ambiente que não prejudique a interação do grupo, sendo mais uma atribuição do moderador sobrepujar as deficiências do local de debate, estimulando a discussão por meio de materiais como encartes, vídeos, perguntas “quebra-gelo”, não dando oportunidade para dispersão do grupo. Lembrar que essas variantes de local podem ser um ponto positivo no que concerne a comparação entre grupos ao serem definidos em ambientes diferentes, porque podem levar a resultados inusitados e interessantes utilizando o local, o horário e outros fatores físicos como critérios de seleção e de diferenciação.

Existem outros aspectos práticos que o pesquisador deve levar em consideração ao planejar e executar um grupo focal além da definição do grupo e o local de debate após estabelecer sua equipe é qualificar o tipo de registro que ele fará de suas sessões, pois é de suma importância que o moderador, principalmente

novato, participe de todas as etapas de produção de um grupo focal, inclusive da anotação e transcrição das falas da discussão, pois a partir dessa vivência que ele saberá extrair o que há de importante num discurso, aprendendo a identificar algo que foi negligenciado no debate e não foi estimulado para que na sua evolução, ele anote e analise as entonações, expressões corporais, termos conceituais, linguagem e até os silêncios que também são fatores importantes numa interpretação de resultados e/ou *insights*.

O pesquisador pode aproveitar a tecnologia, gravando suas sessões para futura transcrição e análise por meio de gravadores, vídeos ou registros escritos, lembrando que existem alguns detalhes que segundo Barbour (2009) o mediador tem que ficar atento como a gravação em vídeo pode captar reações posteriores que não foram vistas, mas pode inibir a expressão de algum integrante ou mesmo colocar o moderador num modo operacional automático por confiar na gravação, deixando de interagir com o grupo. A equipe auxiliar pode durante a sessão para facilitar um análise posterior enumerar as falas e setorizar os participantes (ver quadro 6.5.1), colocando observações quando acharem pertinentes para o estudo como alguma opinião ou pergunta que acalorou o debate ou algum participante que levantou algo interessante.

Quadro 6.5.1: Registro de Informações paralinguísticas, proxêmicas, croêmicas e cinésicas.

Pergunta	Membro 1	Membro 2	Membro 3	Membro 4	Membro 5	Membro 6
1						
2						
3						
(...)						

Fonte: LEECH & ONWUEGBUZIE, 2008 apud COSTA, 2012.

No término de cada sessão, o moderador deve abrir as considerações finais, finalizar suas anotações e gravações, dando espaço para tirar dúvidas e oportunidade de alteração ou extração de alguma fala indesejada de qualquer integrante, agradecendo a participação e, principalmente, tentando absorver e visualizar o impacto na participação naquele grupo focal na vida de cada pessoa, isto é, a percepção de cada um, inclusive do próprio moderador, que além dos resultados e *insights* extraídos, motivou sentimentos por aquele assunto em questão.

Nessa fase final para alguns autores, junto à equipe de apoio, o moderador deve relatar suas impressões, repassar os dados captados por ele por meio de entrevista guiada pelos assistentes, para que haja uma captação imediata e fidedigna de todos os detalhes do debate e se inicie a análise dos dados.

A análise consiste em criar codificação de categorias a partir das discussões do grupo focal, enquadrando em assuntos afins para melhor análise segundo Barbour (2009). Na literatura mundial, essa análise não é abordada de modo objetivo e explícito pela dificuldade do sistema interpretativo de dados. Para tentar organizar esse processo complexo e dinâmico, é preciso montar um diagrama de códigos onde há uma interligação e, às vezes, sobreposição das categorias para que se construa uma rede de possibilidades analíticas (ver figura 6.5.1).

Figura 6.5.1: Exemplo de diagrama de relacionamentos para a Codificação em múltiplas influências.
Fonte: BARBOUR, 2009, p. 160.

Isso deve ser feito a partir do uso das interações dinâmicas criadas nos grupos focais, tentando fugir de conceitos preestabelecidos e do consenso único, estimulando a discussão e ficando atento ao recrutamento para que não haja seleção de participantes compactuantes, aplicação sistemática das comparações intergrupais e intragrupais com o intuito de transcender simplesmente o relato do participante; uso de contagem na repetição de padrões ou respostas para formatação de tabelas que contribuam no processo analítico.

Assim, todas as definições de grupos focais nesses novos debates defendem que, durante as discussões dos grupos, um censo coletivo é estabelecido, os significados são negociados e as identidades elaboradas pelos processos de interação social entre as pessoas. A interação é a chave para o método, pois o que os participantes dizem pode ser confirmado, reforçado ou contestado dentro do grupo de discussão (COSTA, 2012, p.155).

Essa metodologia consiste em empregar o poder analítico comparativo de um processo interativo a partir de dados qualitativos por meio de reflexões e identificação de padronizações ou falta das mesmas, focando na intensidade, diversidade, mudança e ausência de respostas como forma de expressão do participante para se justificar ou argumentar a pesquisa proposta que pode ser identificada por métodos de pesquisa na forma descritiva por meio da observação sistemática direta (o observador faz uma inquisição de sentidos sobre o fenômeno estudado) ou indireta (o observador por meio de materiais capta essa observação para posterior análise) ou assistemática quando o observador não faz nenhum planejamento prévio. Por outro lado, pode ser realizada inquirição que consiste na busca ativa metódica de dados por meio de entrevistas, verbalização, questionário ou escala de avaliação (MORAES & MONTÁLVÃO, 2010).

Inicialmente, na década de 1940, o estudo do grupo focal se baseava em paradigmas essencialistas onde esse instrumento servia como meio de coleta rápida de dados, mas com o evoluir dessa metodologia, expandindo sua capacidade analítica em uma visão construcionista, o grupo focal segundo Markova (2007, apud COSTA, 2012, p.158-9) vêem acontecendo como um processo social dinâmico, em que os participantes estão engajados na construção coletiva de uma narrativa sobre um tópico.

E da perspectiva dialógica, a interação em grupo focal ocorre em três níveis:

- a. a interação entre os participantes e pesquisadores criando "teia de sentidos interdependentes";
- b. a interação entre os "pensamentos, ideias e argumentos";
- c. a interação com "as tradições socioculturais incluindo as maneiras de falar sobre o assunto".

Devido essa complexidade de interpretação de análise e falta na literatura de uma definição analítica por parte da maioria dos autores, na tentativa de nortear o tipo de análise que compõe o grupo focal em diversos estudos, pode-se tentar enquadrar a pesquisa em alguns perfis do tipo análise da conversação e do discurso como os definidos por Leech & Onwuegbuzie em 2008 e resumidos no quadro 6.5.2.

Quadro 6.5.2: Resumo das análises qualitativas mais comuns.

TIPOS DE ANÁLISE	BREVE DESCRIÇÃO
Análise de comparação constante	Reduz sistematicamente dados para códigos, depois desenvolve temas dos códigos.
Análise de conteúdo clássica	Conta os números de códigos.
Contagem de palavras	Conta o total de palavras usadas ou o número de vezes que uma palavra específica é usada.
Palavras-chave em contexto	Identifica as palavras-chave e utiliza as palavras próximas para compreender o sentido subjacente da palavra-chave.
Análise dominante	Utiliza as relações entre símbolos e referências para identificar os domínios.
Análise taxonômica	Cria um sistema de classificação que inventa o domínio dentro de um diagrama ou fluxograma para ajudar o pesquisador a entender a relação entre os domínios.
Análise componencial	Usa matrizes e/ou tabelas para descobrir as diferenças entre os subcomponentes dos domínios.
Análise da conversação	Utiliza o comportamento dos falantes para descrever os métodos das pessoas para produzir interação social em ordem.
Análise do discurso	Seleciona segmentos representativos de uso exclusivo da língua, tais como várias linhas de uma transcrição das entrevistas, e examina as linhas selecionadas em detalhes para a organização da retórica, variabilidade, responsabilidade e posicionamento.
Análise de dados secundários	Analisa dados não naturalistas ou artefactos provenientes dos estudos anteriores.
Análise de categorização	Utiliza o papel de interpretar, fazer descrição e selecionar uma categoria específica (por exemplo, o bebê, irmã, irmão, mãe, pai, família).
Semiótica	Usa a fala e texto como sistemas de signos sob a suposição que o significado pode ser anexado a um único termo.
Manifesto da análise de conteúdo	Narra o que observa. É uma investigação para a descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto da comunicação.

Análise de conteúdo oculto	Descobre significado subjacente ao texto.
Análise comparativa qualitativa	Analisa sistematicamente as semelhanças e diferenças por meio de casos, normalmente usado como uma abordagem de construção teórica, permitindo que o analista realize conexões entre as categorias previamente construídas, bem como para testar e desenvolver categorias.
Análise da narrativa	Considera o potencial das histórias para dar sentido à vida do indivíduo e tratar os dados como histórias, permitindo aos pesquisadores observar a avaliação própria dos participantes da pesquisa.
Exploração do texto	Analisa o que ocorre naturalmente no texto, a fim de descobrir e capturar informações semânticas.
Análise microinterlocutor	Analisa as informações das respostas de cada participante de um ou mais grupos focais, observando as características emocionais, como os participantes falam, a comunicação não verbal usada, e assim por diante.

Fonte: LEECH & ONWUEGBUZIE, 2008 apud COSTA, 2012.

Para que isso ocorra, um desafio é visto por Barbour (2009) quando fala que ainda que o grupo seja a principal unidade de análise, você também deve prestar atenção às vozes individuais. Enquanto os grupos focais podem enfatizar exageradamente o consenso, o foco em membros individuais pode questionar consensos aparentes, ao salientar quaisquer vozes discordantes.

O que geralmente alerta o pesquisador tanto para ênfases quanto para ausências nos dados é a disjunção entre suas próprias ideias e aquelas representadas nos dados (BARBOUR, 2009, p.178).

Finalmente, o grupo de discussão segundo Frey e Fontana (1993) proporciona uma situação especialmente produtiva para revelar variações nas perspectivas e atitudes em um meio pronto, por sutilmente colocar um contra o outro para distinguir entre perspectivas compartilhadas e variantes.

Atitudes e percepções relativas a conceitos, produtos, serviços ou programas são desenvolvidas, em parte, pela interação com outras pessoas. Nós somos um produto do nosso meio ambiente e somos influenciados por pessoas que nos rodeiam (COSTA, 2012, p.155).

Como reflexão podemos intuir que os grupos focais tem como virtudes a capacidade de discutir suas experiências individuais e confirmar suas identidades

coletivas por meio de “consensos” gerados na sessão, podendo ser utilizados pelo *designer*, que ao abrir sua visão de criação, projeto e mercado, pode tirar da disjunção de suas concepções e ideias preformadas frente aos dados extraídos do debate em grupo o melhor contexto de satisfação, prazer e uso pleno de seus produtos por parte de seu público-alvo.

Isto é possível, resolvendo de modo rápido e eficiente os déficits gerados no processo projetual dos produtos de Moda por meio da colocação em foco da usabilidade e conforto, gerando discussões entre os grupos interessados nesse setor desde a função básica do vestir e da aparência, passando por conceitos ergonômicos até expressões sentimentais que podem ser abordadas e fomentadas pelo *designer*, indo além da renovação estética e das imposições mercadológicas, chegando ao mérito primordial que é promover um produto de qualidade que proporcione maior satisfação e prazer ao usuário/consumidor por meio da extração de dados objetivos, por exemplo, de como usar melhor tal peça, qual o material mais adequado, o que não agradou naquele produto, a cor que combina mais, a impressão ao abrir aquele produto, entre tantos outros questionamentos.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As relações exploradas nesse trabalho abrem caminho para questões que envolvem a Moda, resultando em reflexões dentro de seu complexo sistema. É sabido, entretanto, que as mudanças na Moda não são aleatórias e, sim, o reflexo contínuo das alterações sociais e culturais que se espelham nas opções guiadas pelo mercado a propósito dos usuários/consumidores.

Lipovetsky (1989) já afirmava que o assunto “Moda” não provoca entusiasmo na esfera intelectual, pois é celebrada nas ruas, na indústria e na mídia, quase não aparecendo no questionamento teórico do meio acadêmico. O fato é que sua importância para a sociedade contemporânea já está estabelecida e sua linguagem tornou-se acessível a todas as classes sociais.

Com isso, a complexidade que se agregou à tarefa do *designer* de Moda consiste em conhecer a cadeia produtiva, as matérias-primas e os tecidos; compreender a linguagem e simbologia visual; entender a montagem da roupa e acabamentos num ciclo que se renova e saber que o produto tem tempo de vida preestabelecido, cada vez mais rápido, pela cadeia de consumo.

E talvez, o mais importante de tudo conste no fato de que esta cadeia não nos faz reféns de um sistema, mas livres para criar, pois o *design* não tem fronteiras. A criatividade consiste no desafio do novo e do surpreendente que pode ser captado por meio de conhecimento formal, mas, principalmente, dos desejos e dos anseios do público-alvo ou dos usuários/consumidores como o estudo demonstrou.

Assim, a prática no desenvolvimento projetual é importante para o êxito do produto de Moda como um fruto de informações e análises das necessidades humanas que devem promover a satisfação do usuário, sem causar prejuízos ao próprio sistema. No *design*, a metodologia tem uma importância vital, pois, conforme visto, ela fornece ferramentas para se alcançar um resultado, mas uma fração deste resultado depende da própria inclinação criativa do indivíduo que é traduzida no produto projetado. Ela ajuda o *designer* a focalizar o problema, porém não pode ser considerada sua tábua de salvação.

A metodologia projetual não deve ser confundida com uma camisa de força ou com um caminho seguro e sem surpresas, que assegura sempre um "final feliz". Ela não tem finalidade em si mesma, sendo um fator de ajuda no processo projetual.

Conforme Bonsiepe (1983), a “arte do *design*” consiste em manejar vários parâmetros simultaneamente, avançando, paralelamente, como faz um jogador de xadrez que antecipa as consequências possíveis para cada movimento de uma peça. Os problemas encontrados para o desenvolvimento de um projeto estão tornando-se cada vez mais complexos, de maneira que é impossível (ou altamente improvável) resolvê-los de forma intuitiva.

Se os problemas já eram complexos no tempo das pioneiras *Conferences on Design Methods* vistos no segundo capítulo, hoje carregam temas como sustentabilidade, gênero, globalização, desmaterialização, entre tantos outros que emergiram como caminhos e, agora, desafios. Muitas vezes, contrários ao padrão de solução conhecido, estes temas estão mais presentes nos projetos de produtos industrializados. O aumento da complexidade dos problemas de projeto se torna natural, uma vez que foram adicionados novos caminhos, muitas vezes conflitantes, na busca pelo atendimento simultâneo dos fatores projetuais e anseios dos consumidores.

Com o objetivo de buscar a melhor adequação possível do objeto aos seres vivos em geral, a Ergonomia torna-se ciência básica, sobretudo no que se refere à segurança, ao conforto e à eficácia de uso, de funcionalidade e de operacionalidade dos objetos – mais particularmente nas atividades e tarefas humanas.

No que se referem ao *design* da Moda, os conhecimentos de ergonomia relativos à metodologia projetual são absolutamente necessários e sua aplicação contempla um imenso universo de produtos que configuram o produto de Moda e concorre como um instrumental valioso para a melhor adequação desses produtos aos usuários/consumidores. Pois, ela gera, cientificamente, conhecimentos sobre as capacidades, limitações e outras características do desempenho humano, relacionando-as com o projeto de interfaces entre indivíduos e outros componentes do sistema.

Se o papel do *designer* é preocupar-se com as questões que discutem as necessidades objetivas e subjetivas relacionadas ao bem-estar do usuário, em busca da melhoria da qualidade de vida em ambos os aspectos, a ergonomia trabalha em prol da verificação por meios técnicos e específicos para obtenção de resultados perfeitamente utilizáveis para a melhoria da qualidade e saúde do homem, utilizando simulações próximas do real ou a própria realidade para obter respostas significativas para os problemas propostos.

Assim, o intuito do *design* é gerar o conforto, que como foi demonstrado, é difícil de ser definido. Como é mais fácil delimitar desconforto, tornou-se usual promover o conforto por meio da prevenção do desconforto. E o produto de Moda, como qualquer outro produto industrializado, deve oferecer esse equilíbrio de comodidade e expressividade na promoção do prazer e do bem-estar. A subjetividade do conforto impossibilita sua universalidade e o estabelecimento de parâmetros que o gerem.

O progresso faz aumentar o estupor diante dos paradigmas do mundo: velocidade crescente, informação ilimitada e entretenimento. Por sediar o conforto, a Moda atende a muitas necessidades humanas, desde a sobrevivência até sua plena realização. O projeto de produtos de Moda é mais que um conjunto selecionado de variáveis e parâmetros, é algo complexo que transcende a necessidade do usuário.

Dessa forma, a pesquisa busca o entendimento de parâmetros e condições de usabilidade por meio da interpretação do conforto na Moda por meio da metodologia projetual e de estudos em ergonomia se valendo de um embasamento teórico que contextualiza o método analítico dos grupos focais como ferramenta para o *designer* atingir seu objetivo que é proporcionar o clímax ao usuário no uso de produtos de Moda.

Muitas das considerações a respeito da metodologia projetual já foram feitas anteriormente. Contudo, algumas respostas suscitam outros questionamentos. Como, por exemplo, para uma empresa obter sucesso precisa haver um estudo preliminar a partir da formação de uma equipe técnica que partirá de uma metodologia projetual que, infelizmente, não existe consenso na literatura de qual a mais indicada para cada ramo. Para isso, esse trabalho se empenhou em demonstrar a fundamentação teórica de uma metodologia qualitativa analítica

(grupos focais) que pudesse ser aplicada para o *design* de Moda, aumentando o arsenal técnico-científico do *designer* com o intuito de definir como parâmetro metodológico de avaliação da usabilidade a partir do conforto, confrontando e debatendo assuntos e desafios afins no processo de criação de um produto.

Lembrar que, por meio dessa revisão na literatura, podemos concluir que é factível utilizar esse método de grupo focal para debate de conceitos ergonômicos como conforto, entre outros, por este privilegiar a discussão e o debate referente à vontade, aos anseios, dúvidas e preferências do usuário que são fatores importantes, até a pouco tempo, negligenciados no processo de produção.

Como observamos nesse levantamento da literatura, a sensibilidade do moderador, neste caso do *designer*, é um fator primordial, pois ele poderá extrair de suas sessões, que podem reunir qualquer segmento envolvido na produção em Moda como usuários (principal componente), empresários e outros *designers*, os elementos necessários para maximizar sua criatividade a partir de discussões em grupo, abordando vários aspectos que durante a sessão trouxe dúvida, angústia, discordância, novidade, exclusividade, isto é, *insights* quanto ao uso, manutenção, acondicionamento e até descarte dos produtos.

Vale ressaltar que não restam dúvidas da necessidade das metodologias. Longe do objetivo desta pesquisa suscitar tal inverdade. Contudo, um fato intrigante é perceber uma incidência tímida das metodologias de produto de Moda no mercado do vestuário. Cabem aqui algumas reflexões: os empresários podem estar ainda amadurecendo essas ideias, já que faz parte da cultura em geral a cópia e processos intuitivos sem nenhuma pesquisa. O *designer*, anteriormente, tinha um papel restrito, mas hoje com a formação acadêmica existente e disponível, é uma peça-chave para o crescimento de todas os setores ligados à criação. Para fundamentar essa ideia, os conhecimentos teóricos são válidos, contudo, é sugerido visualizar e experimentar na prática esse processo como meio de legitimar tais conhecimentos a partir da aplicação estruturada dos grupos de discussão fundamentados neste trabalho no campo do *design* de Moda como continuidade comprobatória desta pesquisa.

Por fim, o trabalho dá margem tanto para uma investigação mais ampla de outros modelos para classificação de metodologias de *design* existentes na literatura, ampliando nossa base de estudos, como para uma pesquisa semelhante,

agora em outro nível de granularidade, focando-se nos métodos e técnicas de *design*.

O interesse pelo tema estava e continua na convicção de que podemos utilizar essas informações para projetar produtos melhores, especialmente contribuindo para sua usabilidade e conforto, dando um novo sentido para o *Design* brasileiro ao focar na relação dinâmica do *design* com o homem.

REFERÊNCIAS

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9241-11 – Requisitos Ergonômicos para Trabalhos de Escritório com Computador Parte 11 – Orientações sobre Usabilidade. Rio de Janeiro, 2002.

AMERICAN SOCIETY OF HEATING, REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING ENGINEERS, INC. **GreenGuide**: The *Design, Construction and Operation of Sustainable Buildings*. ASHRAE Standard 55 – 2006, Atlanta, 2003.

ANTONI, Clarissa de. **Grupo focal**: Método qualitativo de pesquisa com adolescente em situação de risco. Arquivos Brasileiros de Psicologia, Rio de Janeiro, v. 53, n. 2, p.38-53, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA. ABERGO – site apresenta eventos pertinentes à Ergonomia no Brasil e no exterior, promove interações qualificadas entre agentes de Regulamentação, Pesquisa e Projeto. Disponível em: <<http://www.abergo.org.br/>>. Acesso em: 20 julho de 2011.

BACK, N.; OGLIARI, A.; DIAS, A.; SILVA, J. C. **Projeto integrado de produtos**: planejamento, concepção e modelagem. Barueri, SP: Manole, 2008.

BARBOUR, Rosaline. **Grupos focais**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BARKER, R. L., RADHAKRISHNAIAH, P., Woo, S .S., HATCH, K. L., MARKEE N.L., MAIBACH, H. I. 1990 - *In Vivo Cutaneous and Perceived Comfort Response to Fabric Part II: **Mechanical and Surface Related Comfort Property Determination for Three Experimental Knit Fabrics***. Journal Textile Institute. 60, p. 490-494.

BARTHES, R. **Sistema da Moda**. São Paulo: Ed. Nacional: Ed. da Universidade de São Paulo, 1979.

BAXTER, M. **Projeto de produto**: guia prático para desenvolvimento de novos produtos. São Paulo: E. Blucher, 2011.

BERGMILLER *et al.*, **Planejamento de embalagens**. Rio de Janeiro: Secretaria de Tecnologia do MIC e Instituto de Desenho Industrial do MAM do Rio de Janeiro, 1975.

BEVAN, Nigel. **Usability is quality of use**. In: International Conference on Human Computer Interaction, 6, 1995, Yokohama, Proceedings... Yokohama: Anzai & Ogawa, 1995.

BITENCOURT, Fábio (Org.). **Ergonomia e Conforto Humano**: Uma Visão da Arquitetura, Engenharia e *Design* de Interiores. Rio de Janeiro: Rio Books, 2011. 196 p.

BOMFIM, G. A. **Metodologia para desenvolvimento de projetos**. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 1999.

BONSIEPE, Gui. **Design**: Como Prática de Projeto. São Paulo: Blucher, 2012.

BOUERI, Jorge. “**Sob medida: antropometria, projeto e modelagem**” in Dorotéia Baduy Pires. (Org.). *Design* de Moda: Diversos Olhares. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2008, v. 1, p. 347-370.

BRAGA, J. **História da Moda**: uma narrativa. São Paulo: Ed. Anhembi Morumbi, 2007.

BROEGA, A. C. “**Contribuição para a Quantificação do Toque e Conforto de Tecidos Super Finos de Lã**”, Master Thesis, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal, 2001.

BROEGA, A. **A avaliação do conforto como um parâmetro de controle de qualidade no processo têxtil**. Anais: XXII CNTT, Congresso Nacional de Técnicos Têxteis. Pernambuco, 2006.

BROEGA, A. C. “**Contribuição para a Definição de Padrões de Conforto de Tecidos Finos de Lã**”, PhD Thesis, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal, 2008.

BROEGA, A. C.; SILVA, M. E. C. **O Conforto Total do Vestuário**: *Design* para os Cinco Sentidos. Universidade do Minho, Campuns Azurém, 4800 Guimarães, Portugal, 2009.

BÜRDEK, Bernhard E. **Design: História, Teoria e Prática do Design de Produtos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

CABRAL, Kenia Moreira. **A linguagem da Moda**: Uma história de revoluções - da Alta Costura ao Prêt-à-Porter. 2006. 89 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências da Linguagem, Departamento de Ciências da Linguagem, Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, 2006.

CALDAS, Dario. **Observatório de Sinais: Teoria e prática da pesquisa de tendências**. 2º ed. Rio de Janeiro: SENAC/RIO, 2004.

CAPELASSI, Carla Hidalgo. **Metodologia Projetual para Produtos de Moda e sua Interface com a Tabela de Medidas do Vestuário**. 2010. 102 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Faculdade de Arquitetura, Artes e Educação, Departamento de *Design*, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2010.

CARDOSO, Rafael. **Uma introdução à história do *design***. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

CASTILHO, Kátia; PRECIOSA, Rosane. **A Criação e o *Design* de Moda: apontamentos**. São Paulo: Ed. Anhembi Morumbi, 2001. (Artigo desenvolvido como aluna da Disciplina de *Design*, Arte e Tecnologia, do programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em *Design* – Mestrado UAM).

CASTILHO, K. **Moda e Linguagem**. São Paulo: Editora Anhembi Morumbi, 2004.

CHAPANIS, Alphonse. **A engenharia e o relacionamento homem máquina**. São Paulo, Atlas, 1994.

COBRA, Marcos. **Marketing de Moda**. São Paulo: Senac & Cobra Editora e *Marketing*, 2007. 287 p.

COELHO, Luiz Antonio. **Conceitos chave em *design***. Rio de Janeiro: Editora PUC/RIO, 2008.

CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA, 14., 2006, Curitiba. **Ergonomia e Usabilidade: Princípios para projeto de produtos de Moda e vestuário**. Curitiba: Abergó, 2006.

COSTA, Giselda dos Santos. **Grupos Focais: um novo olhar sobre o processo de análise das interações visuais**. Revista Intercâmbio, São Paulo, v. 25, p.153-172, 2012.

COUTO, R.M. de S. **Contribuição para um *design* interdisciplinar**. Revista Estudos em *Design*, Rio de Janeiro, v.7, n.1, abril, 1995.

CROSS, N. **Engineering Design Methods**. Chichester: John Wiley & Sons, 2008.

CRUZ NETO, Otávio; MOREIRA, Marcelo Rasga; SUCENA, Luiz Fernando Mazzei. **Grupos focais e pesquisa social qualitativa: o debate orientado como técnica de investigação**. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 13, 2002, Ouro Preto. Anais. Ouro Preto: Abep, 2002. p. 1 - 26.

CUNHA, Antonio Geraldo da. **Dicionário etimológico Nova Fronteira da língua portuguesa**. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1997.

DANTAS, Denise. **Design orientado para o futuro, centrado no usuário e na análise de tendências**. Tese apresentada à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor em Arquitetura e Urbanismo. São Paulo, 2005.

EILAND, Howard; JENNINGS, Michael. Walter Benjamin: Selected Writings Vol. IV: 1938-1940. Cambridge: Harvard University Press, 2003.

FOURT, L. & HOLLIES, N. R. S. **Clothing: Comfort and Function**, Marcel Dekker, Inc., New York, ISBN 0-8247-1214-5, 1970.

FRINGS, Gini Sttephens. **Fashion: From concept to consumer**. 9ª ed. New Jersey: Pearson, 2009.

GONÇALVES, Eliana; LOPES, Luciana Dornbusch. **Ergonomia no vestuário: conceito de conforto como valor agregado ao produto de Moda**. Actas de Diseño, Buenos Aires, n. 3, p.145-148, 2007.

GONDIM, Sonia Maria Guedes. **Grupos focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos**. Paidéia, Ribeirão Preto, v. 11, n. 24, p.149-161, 2003.

GOMBRICH, E. H.. **A História da Arte**. 16. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2012. 688 p. Tradução de Álvaro Cabral.

GOMES, Maria Elasir S.; BARBOSA, Eduardo F. **A técnica de grupos focais para obtenção de dados quantitativos**. Educativa, Belo Horizonte, p.1-7, 1999.

GOMES FILHO, João. **Design do Objeto: Bases Conceituais**. São Paulo: Escrituras, 2006. 255 p.

GOMES FILHO, João. **Ergonomia do Objeto: Sistema Técnico de Leitura Ergonômica**. São Paulo: Escrituras, 2010. 269 p.

GONÇALVEZ, B. S. **Cor aplicada ao Design Gráfico: um modelo de núcleo virtual para aprendizagem baseado na resolução de problemas**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) / Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2004.

GOONETILLEKE, Ravindra. **Footwear cushioning: : relating objective and subjetive measurements**. Human Factors n. 41, vol. 2, p. 241-256, 1999.

GRANDJEAN, E. **Manual de ergonomia**: adaptando o trabalho ao homem. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 1998.

GRAVE, M. de F. **A modelagem sob a ótica da ergonomia**. São Paulo: Zennex, 2004.

GURGEL, F. C. A. **Administração do produto**. São Paulo: Atlas, 2001.

HOLLIES, N. R. S, CUSTER, A. G, MORIN, C. J, HOWARD, M.E, “**A human perception analysis approach to clothing comfort**”, Textile Res. J. 49, 1970 pp. 557-564.

HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. São Paulo: Objetiva, 2001. 3008 p.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 2005.

JONES, J. C. **Design Methods**. Wiley; 2° edition, 2001.

JONES, S. J. **Fashion Design**. São Paulo: Blume, 2002.

JORDAN, P. W. N. **Usability Assessment Methods beyond testing**. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1993.

JORDAN, P. W. N. **An Introduction to Usability**. Londres: Taylor & Francis, 1998.
NIELSEN, Jacob. Usability engineering.

JORDAN, Patrick e GREEN, William. **Human factors in product design: current practice and future trends**. Londres, Taylor & Francis, 2000.

KAMINSKI, Paulo C. **Desenvolvendo produtos**: planejamento, criatividade e qualidade. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos / LTC, 2000. 132p.

KAWABATA, S, MASAKO, N, “**Fabric performance in clothing and clothing manufacture**”, in Journal Textile Institute 80(19), 1989. p. 17.

KREIFELDT, J.G. **Human factors considerations in consumer product design**: a design integrate review, in: MATTHEWS, M.L. & WEBB, R.D.G., Proceedings of the 1984 International Conference on Occupational Ergonomics. Toronto, Ontario, 1984, pg. 115-127.

LINDEN, Júlio van Der. **Ergonomia e Design**: Prazer, conforto e risco no uso de produtos. Porto Alegre: Uniritter, 2007. 160 p.

LINDEN, Julio van der e GUIMARÃES, Lia B. “**O conceito de conforto a partir dos especialistas**”. Anais do 6º P&D, São Paulo, 2006. Disponível em: <<http://blogs.anhembibr.com/congressodesign/anais>>. Acesso em: 10 julho de 2011.

LIPOVETSKY, G. **O império do efêmero**: a Moda e seu destino nas sociedades modernas. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

LIPOVETSKY, G. **Os tempos Hipermodernos**. São Paulo: Editora Bacarolla, 2004.

LÖBACH, Bernd. **Design industrial**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 206p.

MARTINS, S. B. **O conforto no vestuário**: uma interpretação da ergonomia. Metodologia para avaliação de usabilidade e conforto no vestuário. Florianópolis, 2005.140p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Doutorado em Engenharia de Produção – UFSC

MARTINS, Suzana B. **Ergonomia e Moda**: repensando a segunda pele. In Pires, Doroteia. B. *Design de Moda: olhares diversos*. São Paulo: Estação das Letras, 2007.

MÁSCULO, Francisco Soares; VIDAL, Mário César (Org.). **Ergonomia**: Trabalho Adequado e Eficiente. Rio de Janeiro: Campus e Abepro, 2011. 605 p.

MAYNARDES, Ana Cláudia. **Evolução do processo metodológico**. IN: P&D DESIGN/ 5/ 2002/ Brasília. Rio de Janeiro: AEND-BR, 2002.

MESQUITA, Cristiane. **Moda Contemporânea**: Quatro ou Cinco Conexões Possíveis. São Paulo: Anhembi Morumbi, 2004.

MONTEMEZZO, Maria Celeste F. S.; SANTOS, João Eduardo Guarnetti. **O papel do vestuário na interação homem - ambiente**. IN: P&D DESIGN, 5, 2002. Brasília. Rio de Janeiro: AEND-BR, 2002.

MONTEMEZZO, Maria Celeste de Fátima Sanches. **Diretrizes metodológicas para o projeto de produtos de Moda no âmbito acadêmico**. 2003. 96 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Desenho Industrial, Departamento de Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2003.

MONTMOLLIN, M. **A Ergonomia**. Lisboa: Instituto Piaget, 1986.

MORAES, Anamaria de; SOARES, Marcelo M.. **Ergonomia no Brasil e no Mundo**: Um quadro, uma fotografia. Rio de Janeiro: ABERGO/UERJ-ESDI/univerta, 1989, p. 186.

MORAES, A.; QUARESMA, M. **Ergodesign**: uma solução para a interação Ergonomia-Design. Pósdesign, Rio de Janeiro, fev. 2002. Disponível em: <www.posdesign.com.br/artigos.asp>. Acesso em: 18 fev. 2011.

MORAES, Anamaria de. ; MONT'ALVÃO, Cláudia. **Ergonomia**: conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: 2AB, 2010.

MORGAN, D. L. **Focus group as qualitative research**. London: Sage, 1997.

MORGAN, D. L. **The Focus Group Guidebook**. Thousand Oaks: Sage, 1998.

MOURA, Mônica. **O Design de Hipermídia**. Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2003.

MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem coisas**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

NIELSEN, Jacob. **The usability engineering**. San Diego: Morgan Kauffmann, 1993.

NIEMEYER, Lucy. *Design no Brasil: origens e instalação*. Riode Janeiro: 2AB Editora, 1998.

NORMAN, Donald A.. **Design Emocional**: Por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.

Novo Dicionário do Aurélio, Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira, 2^o ed., 1986.

OLIVEIRA, M. H.; RIBEIRO, A. P. de A. **Análise conjuntural da indústria confeccionista brasileira**. Informe setorial: Sistema BNDES, n. 9, 1996. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/setorial/gs2_tx09.pdf>. Acesso em: maio 2009.

OTSUKA, Emerson. **O Comportamento do Consumidor como Estratégia para o Projeto de Produto de Moda**. 2008. 204 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Departamento de Instituto de Ciências Exatas, Universidade Paulista, São Paulo, 2008.

PHEASANT, S. **Bodyspace: anthropometry, ergonomics and the design of work**. 2^o ed. London: Taylor & Francis, 1996.

PIRES, Dorotéia Baduy. **O Desenvolvimento de produtos de Moda**: uma atividade multidisciplinar. Londrina, 2003. 23p. Trabalho não Publicado.

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

SANTOS, F. A. N. V. **O Design como diferencial competitivo**. Itajaí: Univali, 2000.

SCHMID, Aloísio Leoni. **A Idéia de Conforto**: Reflexões sobre o ambiente construído. Curitiba: Pacto Ambiental, 2005.

SILVA, Rogério; RADICETTI, Elaine. **Estratégia do design e ergonomia para competitividade no vestuário**. IN: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ERGONOMIA E USABILIDADE DE INTERFACES HUMANAS E TECNOLOGIA, 1, 2001. Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2001.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. Tradução de Maria T Correia de Oliveira e Fábio Alher. São Paulo: Atlas, 2002.

SLATER, K. “**The Assessment of Comfort**”, in Journal Textile Institute, vol. 77, nº 3, 1986. pp.157-171.

SLATER, K. “**Subjective Textile Testing**”, Journal Textile Institute vol 88 Part 1, nº 2, 1997, pp. 79-91.

SORCINELLI, Paolo; MALFITANO, Alberto; PRONI, Gianpaolo. **Estudar a Moda**: Corpos, Vestuários, Estratégias. São Paulo: Senac São Paulo, 2008. 216 p.

STANTON, N. A. **Human factors in consumer products**. London: Taylor & Francis, 1998.

TRAD, Leny A. Bonfim. **Grupos focais**: conceitos, procedimentos e reflexões baseadas em experiências com o uso da técnica em pesquisa de saúde. Physis: Revista de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p.777-796, 2009.

TEXTILES PROGRESS: **Clothing, Textiles and Human Performance**. Manchester: The Textiles Institute, v. 32, n. 2, 2002.

TREPTOW, D. **Inventando Moda**: planejamento de coleção. 3.ed. Brusque: D. Treptow, 2007.

USABILITY NET. *What is usability?* Disponível em: http://www.usabilitynet.org/managent/b_what.htm acesso outubro de 2011.

VASCONCELOS, Luis Arthur Leite de. **Uma Investigação em Metodologias de Design**. 2009. 89 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Design, Departamento de

Centro de Artes e Comunicação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009.

VEIGA, Luciana; GONDIM, Sonia Maria Guedes. **A utilização de métodos qualitativos na Ciência Política e no *Marketing* Político**. Opinião Pública, Campinas, v. 3, n. 1, p.1-15, 2001.

VIDAL, Mário Cesar. **Introdução à Ergonomia**. 2010. Disponível em: <<http://www.ergonomia.ufrj.br/arquivos/erg001.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2013.

WEERDMEESTER, J. D. e B. **Ergonomia Prática**. São Paulo: Edgard Blücher, 2012.

WESTPHAL, Márcia Faria; BÓGUS, Claudia Maria; FARIA, Mara de Mello. **Grupos focais**: experiências precursoras em programas educativos em saúde no Brasil. Boletim de La Oficina Sanitaria Panamericana, São Paulo, v. 120, n. 6, p.472-482, 1996.

ZHANG, L.; DRURY, C. G. e WOOLEY, S. M. **“Constrained standing: evaluating the foot/floor interface”**. in Ergonomics 34 (2), 175-192, 1992.

ANEXO 1

Termo de consentimento a ser utilizado na produção de um grupo focal (CRUZ NETO et al., 2002, p. 24).

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
<p>Este documento visa solicitar sua participação e, se for o caso, de seu responsável, na Pesquisa _____, que tem como objetivo _____.</p> <p>Por intermédio deste Termo são-lhes garantidos os seguintes direitos: (1) solicitar, a qualquer tempo, maiores esclarecimentos sobre esta Pesquisa; (2) sigilo absoluto sobre nomes, apelidos, datas de nascimento, local de trabalho, bem como quaisquer outras informações que possam levar à identificação pessoal; (3) ampla possibilidade de negar-se a responder a quaisquer questões ou a fornecer informações que julguem prejudiciais à sua integridade física, moral e social; (4) opção de solicitar que determinadas falas e/ou declarações não sejam incluídas em nenhum documento oficial, o que será prontamente atendido; (5) desistir, a qualquer tempo, de participar da Pesquisa.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>"Declaro estar ciente das informações constantes neste 'Termo de Consentimento Livre e Esclarecido', e entender que serei resguardado pelo sigilo absoluto de meus dados pessoais e de minha participação na Pesquisa. Poderei pedir, a qualquer tempo, esclarecimentos sobre esta Pesquisa; recusar a dar informações que julgue prejudiciais a minha pessoa, solicitar a não inclusão em documentos de quaisquer informações que já tenha fornecido e desistir, a qualquer momento, de participar da Pesquisa. Fico ciente também de que uma cópia deste termo permanecerá arquivada com o Pesquisador do Departamento de Ciências Sociais da Escola Nacional de Saúde Pública responsável por esta Pesquisa."</i></p> <p style="text-align: center;">Rio de Janeiro, ____ de _____ de 200__</p> <p>Participante: _____</p> <p>Endereço: _____</p> <p>Como responsável pelo(a) adolescente _____, declaro o meu consentimento para sua participação nesta Pesquisa.</p> <p>Responsável: _____</p> <p>Endereço: _____</p> <p>Assinatura do Pesquisador _____</p>