

# CARACTERÍSTICAS ERGONÔMICAS DE CALÇADOS FEMININOS PARA A TOMADA DE DECISÃO E COMPORTAMENTO DAS USUÁRIAS

## *ERGONOMIC CHARACTERISTICS OF FEMININE FOOTWEAR FOR DECISION MAKING AND USER BEHAVIOR*

Jefferson Santos<sup>1</sup>, Bel.

Isis Veloso<sup>2</sup>, Dra.

(1) Universidade Federal de Pernambuco – Campus Agreste

e-mail: [jefferson.sobral@hotmail.com](mailto:jefferson.sobral@hotmail.com)

(2) Universidade Federal de Campina Grande

e-mail: [isis.veloso@ufcg.edu.br](mailto:isis.veloso@ufcg.edu.br)

Palavras-chave: ergodesign, materiais, design emocional

Objetivando entender as preferências de materiais em calçados femininos de um nicho de consumidoras na cidade de Caruaru-PE, utilizando a quinta etapa do Permatius – Percepção dos Materiais Pelos Usuários (Dias, 2009), o estudo realizou uma análise conativa em grupo focal, compreendendo aspectos ergonômicos dos calçados como propulsores de uma tomada de decisão na compra do produto e no comportamento da usuária na usabilidade do calçado.

*Key-words: ergodesign, materials, emocional design*

*Aiming to understand the preferences of materials in female shoes of a consumer niche in the city of Caruaru-PE, using the fifth step of the Material Assessment Method: Permatius (Dias, 2009), the study performed a conative analysis in a focal group, comprising ergonomic aspects of the footwear as propellants of a decision making in the purchase of the consumer in the usability of the footwear.*

### 1. Introdução

No início dos tempos, após o contato do homem com os materiais, estes exerceram fortes influências na configuração de períodos vigentes na sociedade e em questões relacionadas a novas soluções, em detrimento a uma evolução social e tecnológica. Manzini (1993), afirma ser o material um dos elementos mais importantes na configuração de um produto.

Os designers são responsáveis desde a seleção de materiais até a finalização do produto, por criar uma mensagem, a partir da utilização de uma matéria-prima e suas características. Os usuários, enquanto receptores dessa mensagem, compreendem os produtos perante diversos fatores que os circundam, como cultura e preferências. Na perspectiva dos usuários, de acordo com Sanders (2002), apud. Santa Rosa (2013), podemos acessar as experiências das pessoas e usar como fonte de inspiração e ideias para o projeto em questão.

Doordan (2003, p. 38) afirma que, “a seleção de materiais influencia significativamente a forma, a função e a percepção de um produto”. O autor salienta, ainda, que novos materiais suscitam novos problemas.

Isso posto, o estudo analisa os materiais de calçados femininos no nível emocional conativo (que está relacionado à questão motivacional do material no processo de decisão, como escolha, uso, compra, adesão, etc) sendo utilizado e referenciado na pesquisa a partir da quinta etapa do Permatius (Percepção dos Materiais Pelos Usuários) como modelo de avaliação dos materiais pelos usuários, desenvolvido por DIAS (2009).

A partir de uma amostragem realizada com seis consumidoras de calçados femininos do Atelier Rivaldo Soares na cidade de Caruaru-PE, como resultados, a pesquisa apresentou os principais fatores dos calçados relacionados a ergonomia, diretamente ligados a uma tomada de decisão na escolha do produto e a questões de usabilidade,

elencados e justificados a partir da opinião das usuárias.

A pesquisa denota a importância da interdisciplinaridade, pois, assim como o ergodesign, a área de materiais se torna uma ponte que agrupa questões e necessidades a serem solucionadas para o bem estar de um grupo ou da sociedade, em geral, através de uma interface.

## 2. Referencial Teórico

### 2.1 Seleção de materiais

Sendo um processo determinante sobre várias situações que podem ocorrer após a finalização e comercialização do produto, como por exemplo, sua aceitação ou rejeição pelos consumidores, a seleção de materiais é vista como o elo entre ideia e a materialização de um objeto, podendo ser usada, perante diferentes circunstâncias, que devem ser brevemente analisadas e levadas em conta durante essa fase (FERRANTE, 2010, P. 158). Ashby (2011, p. 123) expõe um ponto importante que deve ser considerado inicialmente na seleção de materiais. A partir da estruturação das informações, a classificação para a seleção de materiais de acordo com o autor, deve considerar:

- Coletar e armazenar informações de materiais, processos e produtos, organizando-as de modo que permita recuperação;
- Apresentar essas informações em formato criativo;
- Permitir pesquisa, recuperação e combinação de informações, sobre materiais, processos e produtos que eles criam.

Ainda de acordo com id. (2011, p. 123) “design envolve escolha, e uma escolha é feita a partir de uma enorme gama de ideias e dados – entre eles, a escolha de materiais e processos”.

Dias (2009, p. 36), salienta que, o processo de seleção de materiais ocorre em diferentes situações:

- Na criação de um novo produto não havendo nenhuma limitação sobre o material;

- Na criação de um novo produto para uma empresa que já tenha um processo produtivo que pré-determina uma classe de materiais;
- Modificações de um produto, ou o seu redesign em função da necessidade de um melhor desempenho técnico;
- A alteração do material para a redução de custos;
- Trabalhar sempre com materiais disponíveis e com custos reduzidos.

Ferrante (2010), aborda o designer durante o desenvolvimento de produtos, frente a questões pertinentes a seus conhecimentos em materiais, onde é fundamental a este profissional, o acesso a informações adequadas a ele e à empresa.

Vê-se, portanto, que os materiais possuem grande importância frente aos Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP), tornando-se fator chave para o sucesso ou fracasso de um produto, além de estarem ligados a diferentes interesses, que por sua vez, podem atribuir valor à matéria-prima, a partir de seu grau de conhecimento.

### 2.2 A comunicação através dos materiais

A perspectiva do design enquanto processo que engloba a fase de planejamento até a viabilização da produção, conota sua inserção em estruturas sociais que o influenciam nos níveis econômico, tecnológico e cultural (SANTOS, 2005 apud. CALEGARI E OLIVEIRA, 2013, p. 3).

No que diz respeito aos materiais, em consonância com Manzini (2005, p. 147), “O designer tem um papel relevante na escolha e aplicação dos materiais empregados em produtos de produção em série, mesmo sabendo que não vai estar envolvido com a origem ou com o fim destes materiais ao acessar o clique de vida dos produtos”.

O designer, portanto, enquanto especialista em materiais e projetista de uma mensagem, necessita de recursos que o expressem de forma sucinta, facilitando a compreensão pelo usuário.

Nesta perspectiva, de acordo com Doordan (2003), o designer deve estar atento ao que diz respeito a novas tecnologias. Essa abordagem revela que novos



### **Fabricação:**

preparação da matéria-prima

materiais possibilitam novas linguagens formais para sua concepção.



### **Aplicação:**

design linguagem



### **Apreciação:**

entendimento e significado

Ashby (2011), refere-se a novos materiais com o ponto de vista de que “são o ponto de partida para os designers – eles inspiram e podem ser manipulados para se obter produtos que nunca tinham parecido possíveis antes... com frequência o desafio nesse setor industrial é lembrar o elemento humano e não focar apenas a tecnologia”.

Em detrimento aos fatos, surge uma nova abordagem referente aos materiais. Doordan (2003), propõe um novo modelo quanto aos conhecimentos dos materiais, que se baseia na tríade: Fabricação, Aplicação e Apreciação (Figura 3):

Figura 1: Domínios de conhecimento dos materiais. Fonte: Adaptado de Doordan (2003).

Essa nova abordagem proposta pelo autor, conota um posicionamento peculiar, onde o designer está presente nas duas últimas fases apresentadas, corroborando com a ideia de Manzini (1993) apud Dias (2009, p. 2), ao afirmar que designer é “responsável pela criação da relação entre sujeito e matéria”.

Os atributos dos materiais inteiramente ligados à estética e percepção, possuem uma qualidade de difícil definição, já que tratam de uma subjetividade. Contudo, sua identificação é necessária para que haja uma comunicação e discussão acerca do seu importante papel como característica de um material, na configuração de um produto (ASHBY, 2011, p.174).

## **2.3 Sensação e Percepção**

Segundo Ries e Rodrigues (2004, p. 49), sensação e percepção envolvem processos biológicos e psicológicos distintos, que permitem o conhecimento da realidade.

Experiência do usuário, funções, percepção e significados, são termos bastante utilizados entre pesquisadores na atualidade, especialmente entre áreas criativas como o Design, por exemplo. As quatro abordagens especificadas acima, são fenômenos ligados à emoção, que por sua vez, está configurada nesta seção, em outras duas áreas: sensação e percepção. Atinente a isto, a emoção hodiernamente poderia ainda ser uma área pouco abordada, no sentido exploratório da psicologia humana. Isso quer dizer que, em sua maioria, as pesquisas tinham em seu cerne, questões relacionadas às emoções negativas como estresse, medo, ansiedade e raiva, (NORMAN, 2008 P. 38).

No vocabulário da Ergonomia, emoção, prazer, afeto e satisfação eram termos quase inexistentes, até pouco tempo. Cada vez mais, estudos vêm sendo desenvolvidos envolvendo a questão da satisfação de uso, relacionadas às sensações e percepções dos usuários. Deste modo, passou a surgir na área o termo “hedonomia” que, além da usabilidade, “abrangeria, também, questões focadas na promoção da experiência prazerosa e na individualização e customização dos sistemas” (MONT’ALVÃO E DAMAZIO, 2008). Moraes (2002) apud Mont’alvão (2008) complementa que, no ergodesign, é preciso também considerar os aspectos emocionais envolvidos, pois a “agradabilidade” não é apenas uma propriedade do produto, mas consequência de sua interação com o usuário.

Em se tratando de analisar a relação produtos-materiais, a experiência do usuário pode estar condicionada a um processo percebido de forma dificultosa, muito relacionada apenas à interpretação das características dos materiais. Cardoso (2013) aborda o produto quanto a suas funções, e exemplifica a seguinte indagação: “Que os objetos possuem significados é claro para todos. Como eles significam, exatamente, já é um pouco mais melindroso”.

Os significados dos produtos-materiais podem incitar no usuário uma reação pessoal e intransferível. Nesse sentido, Maturana (2001, p. 129) afirma que “as

emoções são disposições corporais dinâmicas que especificam os domínios de ações nos quais os animais, em geral, e nós seres humanos, em particular, operamos num instante”.

Por entre conceitos e elementos cerebrais que controlam nossas ações e anseios, Norman (2008) em estudos sobre emoção, juntamente com outros professores/pesquisadores do Departamento de Psicologia na Northwestern University sugerem três níveis de estruturas do cérebro:

- **Design Visceral** – Diz respeito a reações iniciais: aspectos físicos – aparência, toque e som – dominam.
- **Design Comportamental** – Diz respeito ao uso; a aparência não importa, apenas: função, compreensibilidade, usabilidade e a sensação física.
- **Design Reflexivo** – Diz respeito ao significado das coisas, como: prestígio, percepção de raridade e de exclusividade operam nesse nível.

Nessa perspectiva, a sensação é resultado de um estímulo interno ou externo, relacionada basicamente ao exercício dos sentidos e por último, é o início do processo da percepção. Reis e Rodrigues (2004, p. 50) complementam que, a percepção por sua vez, corresponde a uma interpretação pessoal sobre os estímulos vindos dos canais sensoriais.

Quanto as características dos produtos em diferencial competitivo e vantajoso, as emoções têm se tornado fortes meios para a tomada de decisão na compra de um produto (DESMET, 2005).

### 3. Metodologia

Os procedimentos metodológicos/avaliativos foram realizados a partir da quinta etapa do modelo Permatius (Dias, 2009). O Modelo foi escolhido devido seu caráter inovador e sua fácil aplicação, se adequando a necessidade do estudo no que diz respeito a região, local e segmento pretendido.

No experimento, foi utilizada uma técnica mista de pesquisa: aplicação de questionário individual e Grupo Focal, onde participaram 6 usuárias-alvo, com o seguinte perfil:

- **Faixa etária:** todas possuem entre 18 e 30 anos.
- **Grau de instrução:** 2º grau (ensino médio) completo- 2 usuárias. Superior



**incompleto-** 3 usuárias. **Superior completo-** 1 usuária.

- **Estado civil:** Solteiras.
- **Renda de até R\$ 1.000,00 mensais:** 4 usuárias. As outras duas declaram estar desempregadas e não possuem renda.
- **Frequência de compra de calçados:** a cada seis meses- 4 usuárias. Mensalmente- 1 usuária. De seis/dez meses – 1 usuária.

As usuárias foram acompanhadas por dois líderes e seis auxiliares. A função do pesquisador foi de planejar os procedimentos que iriam ocorrer: agendamento do local, das usuárias/participantes e dos auxiliares, organização do ambiente e apresentação do estudo no início do teste. A orientadora ficou responsável por conduzir os procedimentos do teste. Os auxiliares registraram as falas espontâneas durante a interação das usuárias com os produtos, assim como os registros de áudio e fotografia. O experimento foi realizado no Bloco Administrativo do Centro Acadêmico do Agreste da UFPE em Caruaru, obedecendo aos seguintes requisitos:

- Espaço adequado para a apresentação de seis calçados em uma mesa, de modo a oferecer espaço para movimentação durante a interação (uso) dos produtos; dispor de área para apresentação de qualquer material impresso necessário ao teste.
- Possibilitar concentração, ou seja, sem ruídos visuais ou sonoros.

Figura 2: Ambiente do experimento / Calçados selecionados para avaliação. Fonte: Dados da pesquisa.

O tratamento e análise dos dados foi realizado com recursos qualitativos (observação, vídeo, fotografia,

áudio, questionário e grupo focal) e quantitativos (dados referentes a questões respondidas por escala). O software Excel 2016 foi utilizado para geração de gráficos, tabelas e figuras, auxiliando a interpretação dos dados e favorecendo a eficácia dos resultados.

## 4. O experimento

### 4.1 O Atelier Rivaldo Soares

Validar o Permatius na Cidade de Caruaru-PE, tendo como objeto de estudo os calçados femininos, pôde proporcionar visibilidade e valorização do setor calçadista, em uma região muito conhecida pela produção de vestuário. Desse modo, foram realizadas diversas pesquisas e visitas aos lojistas da cidade, com o intuito de conhecer os calçados e os processos de produção. Localizado no centro da cidade, o



Atelier Rivaldo Soares se destacou entre os demais, tendo em vista seu espaço físico destinado à criação, montagem (fabricação) e comercialização de calçados femininos.

Como fábrica de calçados, o Atelier existe em média há 21 anos. Como loja, existe no mercado há apenas três anos. Atende pessoas físicas e jurídicas (atacadistas). Durante o estudo, a empresa apresentava um quadro de dez funcionários, que são responsáveis pela confecção de calçados que serão comercializados na própria cidade de Caruaru, em Recife e em outros estados brasileiros, como Bahia, Alagoas e Piauí.

O desenvolvimento das coleções, desde a pesquisa de tendências, desenho dos modelos até a escolha dos materiais, são etapas realizadas por Rivaldo. Mensalmente, o Atelier apresenta pequenas coleções, onde são lançados de dois a três modelos de calçados.



A frequência e o pequeno tempo de um lançamento de estilo de calçado para outro, ocorre devido à grande quantidade de informação de moda (tendências) que são lançadas no mercado nos dias atuais.

Esse desenvolvimento está baseado também, na necessidade dos clientes em terem produtos novos ou renovados, assim como da percepção de Rivaldo enquanto projetista, nas ruas, observando e identificando estilos, através do que as pessoas usam.

Quase cem por cento dos modelos do Atelier são calçados baixos (sem salto). Até o presente estudo (visitas técnicas realizadas no Atelier), os calçados seguiam os seguintes estilos: modelos mais fechados, abertos e sapatilhas (Figura 3):

Figura 3: Calçados do Atelier. Fonte: Dados da pesquisa.

É notável a utilização de estampas para a confecção dos calçados, algumas aplicadas em todo modelo e outras apenas nos detalhes. As cores são outro fator visual de grande destaque, em maioria vibrantes e quentes.

### 4.1 Resultados

Tendo em vista se tratar da análise conativa, o objetivo foi entender as motivações e preferências das participantes com relação aos materiais dos calçados a partir de características ergonômicas.

Durante a análise conativa, foi avaliado o perfil semântico dos materiais. As informações abaixo,



correspondem ao calçado avaliado e os atributos de cunho ergonômico dados pelas consumidoras ao material de que ele é confeccionado:

Figura 4: Calçados em análise. Fonte: Dados da pesquisa.

- Calçado 1 (materiais: lona e juta): leve;
- Calçado 2 (material: nobuck): leve e seguro;
- Calçado 3 (material: nobuck): textura suave e leve;
- Calçado 4 (material: cetim corrugado): leve e seguro;
- Calçado 5 (material: lurex): resistente, bem acabado, leve e seguro;
- Calçado 6 (material: nobuck): resistente, leve, macio e seguro.

As usuárias puderam analisar com eficácia a usabilidade dos produtos, percebendo como se comportam os elementos e o calçado como um todo, passando a expressar suas percepções imediatas, como mostra a figura 5:

Figura 5: Avaliação dos calçados: (a) sorriso; (b) usabilidade; (c) observação geral. Fonte: Dados da pesquisa.

Foi percebido que o atributo “leve” está presente na análise das usuárias em todos os materiais avaliados. O material nobuck, por exemplo, tendo sido aplicado em três diferentes calçados dos seis que foram expostos, foi avaliado com atributos ergonômicos parecidos. Em algumas análises, outros atributos (seguro, resistente) foram acrescentados ao calçado, podendo ser relacionado ao formato ou experiência prévia da usuária com o modelo.

Assim, foram elencadas algumas importantes considerações:

- Todos os calçados receberam o atributo “leve”. Tendo em vista os diferentes materiais apresentados, esta pode ser uma característica positiva (do ponto de vista ergonômico, podendo ser traduzida como limpeza visual, leveza no calçar, por exemplo).
- Três (50%) calçados (2, 4 e 5), foram avaliados como “seguro”.

- Três (50%) calçados (2,4 e 6) foram avaliados como “comum”. Esse é um aspecto negativo da avaliação, que pode estar relacionado não somente ao material, mas a outros fatores que impactam no projeto do calçado e consequentemente não agradam as usuárias no uso, por exemplo.

A análise semântica demonstrou importantes considerações acerca de como é expresso o conhecimento pelas usuárias em relação a um determinado material, a partir de diversas formas de interação: visual, tátil, háptica, entre outras.

Ressalta-se que, em geral, as usuárias fizeram atribuições que relacionam o material à função prática do produto, assim como tomam decisões a partir de aspectos estéticos, simbólicos, culturais, além da experiência que tiveram com o material avaliado, onde descreveram situações atreladas a fatores ergonômicos, e portanto, agem diretamente no comportamento e tomada de decisão.

Por conseguinte, o estudo buscou entender as preferências das participantes com relação aos materiais e produtos expostos. Para isso, foi pedido que escolhessem dois dos seis calçados em análise, que elas gostariam e comprariam, explicando o porquê da escolha. Assim como escolhessem os dois que menos gostaram e não comprariam, descrevendo também o motivo. Após, foi pedido para que descrevessem os itens e detalhes positivos identificados nos calçados e qual seria o calçado/material ideal.

Figura 6: Preferência: calçados que a usuária mais gostou e compraria. Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 7: Preferência: calçados que a usuária menos gostou e não compraria. Fonte: Dados da pesquisa.

As opiniões positivas e negativas das usuárias quanto aos calçados, atreladas a tomada de decisão e compra, apontaram, conforme exposto nas figuras 6 e 7, o seguinte:

Aspectos POSITIVOS	Calçados	Aspectos NEGATIVOS
Beleza, conforto, diferente.		Desconfortável.
Conforto, simples, diferente.		Normal, feio e acabamento ruim.
Beleza, conforto, chama atenção.		Forma e acabamento ruins.
Elementos harmoniosos e materiais diferentes.		Feio e desconfortável.
Simple, sofisticado, diferente e confortável.		Feio e mal acabado.
Conforto, bonito e chama atenção.		Normal, simples e acabamento ruim.

Figura 8: Aspectos positivos e negativos dos calçados avaliados. Fonte: Dados da pesquisa.

No calçado 1, três usuárias (50%) afirmaram gostar e comprariam. Em relação aos que menos gostaram e não comprariam, o calçado 4 foi o de maior representatividade, apontado por quatro usuárias (66,7%).

Quanto aos aspectos positivos e negativos, a avaliação demonstra as seguintes divergências nas respostas das usuárias em relação aos seguintes calçados:

### Preferências: calçados que as usuárias mais gostaram



Legenda: ■ Total de usuárias  
■ Total de usuárias por calçado

- O calçado 1 recebeu os atributos: confortável e desconfortável.

### Preferências: calçados que as usuárias menos gostaram



Legenda: ■ Total de usuárias  
■ Total de usuárias por calçado

- O calçado 2 recebeu os atributos: diferente e normal.
- O calçado 3 recebeu os atributos: confortável e acabamento ruim.
- O calçado 5 recebeu os atributos: confortável e mal acabado.
- O calçado 6 recebeu os atributos: conforto e acabamento ruim.

O estudo buscou, também, entender qual seria o calçado/material ideal na opinião das usuárias, onde elas puderam descrever sua resposta em texto corrido. Portanto, os resultados foram agrupados e apresentados conforme a ordem de cada usuária:

- Couro, com sola confortável e resistente;
- Algum material com conforto, segurança, bom acabamento e beleza;
- Que seja bonito e confortável;
- Com elementos suaves, com palmilha confortável e o mínimo de salto para que o pé fique plano;
- Com acabamento perfeito, design diferenciado mas que proporcione conforto.
- Ergonômico, elementos visuais interessantes e diferenciados e de boa usabilidade.

É notório que o ponto chave dentre as respostas foi o “conforto”. Esta característica, por sua vez, pode estar ligada ao bom acabamento, resistência, segurança e ergonomia, de modo geral, que foram também aspectos citados pelas participantes. Assim como design diferenciado, por estar diretamente ligado aos aspectos: beleza, bonito, elementos suaves, interessantes e diferenciados.

## 5. Conclusão

Foi verificado que na cidade de Caruaru-PE, a indústria calçadista ainda é pequena, mas já possui representatividade a partir de pequenas empresas que confeccionam e vendem o próprio produto, como é o caso do Atelier Rivaldo Soares.

O Permatius é um modelo de avaliação dos materiais pelos usuários bastante eficaz. Sendo maleável a depender do estudo, o pesquisador consegue adaptar suas ferramentas e técnicas, como é o caso desta pesquisa, onde foi utilizada apenas uma etapa das seis que competem ao Modelo. São possibilidades oferecidas ao pesquisador que conotam em uma perspectiva não habitual de estudo e contato com a indústria, assim como, com o usuário, elucidando correntes problemas com maior eficácia.

Com o cumprimento dos objetivos do estudo, a interpretação dos atributos subjetivos dos materiais de calçados femininos explorados no experimento, anotações e registros fotográficos, são materiais de

grande relevância para um eficaz projeto de produto, ou um redesign de calçados, quando se trata do Atelier em estudo, que já possui suas coleções e cartela de produtos.

Como resultado da fase conativa da percepção das usuárias para com os atributos diversos dos calçados, entre eles os ergonômicos, verificou-se que os materiais preferidos são os que além de se destacar em aspectos de inovação e estéticos como cor e forma, devem apresentar características que refletem diretamente no conforto do calçado, proporcionando bem estar.

Portanto, conclui-se que diversos fatores levam a usuária a tomar uma decisão de compra sobre um produto. Mas, nesse momento, prevalece aquele que a encanta em sua função prática, e no seu desenrolar, que vai desde o calçar, andar e sentir.

Entende-se que Ergodesign enquanto campo de atuação, pode contribuir de forma direta, eficaz, respeitando ainda as necessidades da indústria e usuários enquanto atores que se envolvem no processo de fabricação de artefatos que voltarão para suas casas. Diz respeito a construção de produtos que estão presentes em nosso dia-a-dia, como os calçados que são essenciais na conjuntura atual da sociedade.

## 6. Referências

ASHBY, Michael. F. **Materiais e design: arte e ciência da seleção de materiais no design de produto**/Michael Ashby e Kara Johnson; tradução de Arlete Simille Marques; revisão técnica de Mara Martha Roberto e Agata Tinoco. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

CALEGARI, Eliana Paula; OLIVEIRA, Branca Freitas de. **Um estudo focado na relação entre design e materiais**. Projética, Londrina, v.4, n.1, 2013, p. 49-64.

CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo complexo** / Rafael Cardoso. São Paulo: Cosac Naify, 2013.

DESMET, P. M. A. **Measuring Emotions: development and application of an instrument to measure emotional responses to products**. In: BLYTHE, M. A.; OVERBEEKE, K.; MONK, A. F.

(Eds). *Funology: from usability to Enjoyment*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2005. Cap. 9, p. 111-123.

DIAS, M.R.A.C. **Percepção dos materiais pelos usuários: modelo de avaliação Permatius**. Programa de Pós-Graduação em Engenharia do Conhecimento, PPGECC, UFSC, Florianópolis, 2009.

DOORDAN, Dennis P. **On Materials. Design Issues**. n. 19, 2003.

FERRANTE, Maurizio. **A materialização da ideia: noções de materiais para o design de produto**/Maurizio Ferrante, Yuri Walter. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

MANZINI, Ezio. **A matéria da invenção**. Lisboa: Centro Português de Design, 1993.

MANZINI, Ezio. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis** / Ezio Manzini, Carlo Vezzoli; tradução de Astrid de Carvalho. 1. Ed. 1. Reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

MATURANA, R. Humberto. **Cognição, ciência e vida cotidiana** / Humberto Maturana; organização e tradução Cristina Magro, Victor Paredes. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001.

MONT'ALVÃO, Claudia. Hedonomia, ergonomia afetiva: afinal, do que estamos falando? In: MONT'ALVÃO, Claudia; DAMAZIO, Vera (org). **Design, ergonomia e emoção**. Rio de Janeiro: Mauad X: FAPERJ, 2008.

MONT'ALVÃO, Claudia; DAMAZIO, Vera (org). **Design, ergonomia e emoção**. Rio de Janeiro: Mauad X: FAPERJ, 2008.

NORMAN, Donald A. **Design emocional: por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia**/Donald A. Norman; tradução de Ana Deiró. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.

RIES, B. E; RODRIGUES, E. W. **Psicologia e educação: fundamentos e reflexões**. Bruno Edgar Ries, Elaine Wainberg Rodrigues, Organizadores. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

SANTA ROSA, José Guilherme. **Ergodesign participativo: um possível caminho para a inovação no Design de interfaces, produtos, ambientes, serviços e processos**. Ergonomia design usabilidade interação / Ana Cristina L. S. Barbosa, Márcia Moreira Rangel, Myrtes Raposo, organizadoras. Juiz de Fora: MAMM/UFJF, 2013.