

## INTRODUÇÃO

Esta dissertação contou com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e foi desenvolvida entre os anos de 2004 e 2005 na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Seu objeto de pesquisa, calçados ergonômicos para pessoas diabéticas, está relacionado à área ergonomia e usabilidade de produtos, que está vinculada ao Departamento de Artes & Design.

Há muito pesquisa-se a relação entre a saúde dos pés e a saúde de todo o corpo. Da Reflexologia<sup>1</sup>, que nasceu e se desenvolveu na antiga China, até a medicina ocidental moderna, muitos conceitos referentes a essa relação foram enunciados. Cada um deles partindo de princípios e proposições diferentes, mas com um mesmo denominador comum: a influência determinante que a saúde dos pés exerce sobre a saúde do corpo.

A medicina ocidental moderna trabalha com a idéia de que os pés são como reservatórios do coração, onde a circulação sangüínea tende a estagnar em função da força da gravidade. Por esse motivo toxinas como ácido úrico e cristais de cálcio podem acabar ficando lá depositadas. Assim, sapatos apertados ou altos demais acabam, entre outras coisas, por prejudicar essa circulação (IBRATA: 2004).

Tal relação entre a saúde dos pés e a saúde do corpo apresenta-se de forma ainda mais estreita em pessoas diabéticas, pois o diabetes causa uma natural predisposição para a perda da sensibilidade nas áreas periféricas do corpo e, por conseguinte, torna os pés dos indivíduos diabéticos mais sujeitos a traumas, infecções e úlceras do que os pés de indivíduos não diabéticos - estatísticas comprovam que seus pés estão 15 vezes mais sujeitos a traumas, infecções e úlceras do que os pés de indivíduos não diabéticos. Deste modo, para os indivíduos afetados por este mal, pequenos defeitos de *design* não representam apenas desconforto, mas pontos de pressão que passam despercebidos aumentando a possibilidade de traumas repetitivos que conduzem a úlceras, infecções e a amputações. Assim, calçados adequados, que zelem pela proteção e conforto dos pés de pessoas diabéticas, tornam-se essenciais para auxiliar na

prevenção de complicações nos membros inferiores, provenientes do diabetes, que já constituem hoje a quarta principal causa de morte no Brasil (PEDROSA et al:1999 apud PACE et al:2003).

A pesquisa aqui apresentada tem como objeto de estudo os calçados destinados aos pés de pessoas diabéticas e propõe o seguinte problema: os diabéticos são prejudicados pela maioria dos calçados produzidos no mercado brasileiro, que não levam em consideração questões ergonômicas (físicas ou cognitivas) relacionadas ao diabetes no momento da produção.

Conceitos a respeito da influência da saúde dos pés na saúde do corpo chocaram-se no passado e, ainda hoje, chocam-se com a obsessão por pés aparentemente delicados e pequenos a qualquer custo. E, se por um lado conceitos relativos à influência da saúde dos pés na saúde do corpo já eram bastante difundidos na China antiga, contraditoriamente também era nela que grandes “atrocidades” eram cometidas em nome da aparência e da vaidade. Até meados do século XX, era costume difundido entre as jovens chinesas da alta sociedade aprisionar seus pés através de dolorosos métodos de amarração para alterar sua estrutura óssea e muscular, visando impedir o seu crescimento normal. Tal processo tinha na verdade o intuito de transformar pés saudáveis nos deformados e pequeninos “Pés de Lótus”, símbolos de graça, beleza e refinamento para a alta sociedade na China (THE VIRTUAL MUSEUM OF THE CITY OF SAN FRANCISCO:2005).

Tais “atrocidades”, porém, não eram exclusividade do Oriente. De acordo com uma revista inglesa de meados do século XIX, a obsessão por pés de aparência delicada e pequena, encaixados dentro de sapatos apertados era tão comum que dificilmente haveria uma inglesa da boa sociedade que não possuísse pés deformados, unhas destruídas, dedos montados e muitas vezes até parcialmente apodrecidos. Hoje, de acordo com a Sociedade Internacional de Cirurgia dos Pés, 80% da população mundial calçada padece de problemas nos pés acarretados pela falta de estrutura adequada e pelo abuso métrico dos calçados. Na Universidade Federal do Rio de Janeiro, todos os anos, a efeito de exercício didático, são tiradas as impressões plantares dos novos alunos de medicina. O pé cavo, também conhecido como pé patológico é o mais comum, precedido pelo pé plano. Já o pé normal é uma abstração<sup>2</sup> (MONTEIRO:1999:104-107).

Assim, os sapatos, originalmente invólucros para os pés, desenvolvidos para proteção, pouco a pouco se voltaram para a exaltação de uma estética dolorosamente restritiva. Eles ressimbolizaram os pés e tornaram-se objeto de desejo e de fetiche (RUIZ:2004:17).

Segundo Costa, toda a criação envolve muitos valores e elementos, inerentes à realidade social e à criação intelectual, científica e artística, e todos esses elementos estão intrinsecamente ligados à cultura, aos signos, às tradições e aos mitos. Em outras palavras, pode-se dizer que os produtos sociais, científicos e artísticos de uma sociedade refletem questões subjetivas relacionadas aos signos, à cultura e às tradições desta (COSTA:2002:14).

Determinadas criações artísticas, entretanto, estão embebidas de tal forma dentro do contexto subjetivo que passam a ser regidas por conceitos próprios a despeito de quaisquer considerações, sejam elas relacionadas ao conforto, ou mesmo à saúde (JACOBI:2004:109).

O termo conforto, todavia, possui múltiplas abordagens e defini-lo de forma genérica e definitiva não é algo simples. O “conforto”, bem como qualquer valor atribuído a objetos, artefatos ou equipamentos, está ligado a dimensões simbólicas pertinentes a cada grupo, cultura ou sociedade. Os valores atribuídos refletem diferentes personalidades, culturas e afetam a forma dinâmica de percepção do mundo, influenciando na aceitação ou rejeição de um produto. Enfim, um produto não é confortável por si só, mas em determinadas situações, por questões físicas ou cognitivas.

Assim, tem-se que *“se sentir confortável é um estado decorrente da harmonia entre aspectos físicos e emocionais”* (LINDEN: 2004:23) e está associada à satisfação. Quer dizer, um produto é percebido como confortável quando proporciona, ao cumprir seu objetivo, satisfação a seu usuário. Para que isto aconteça, entretanto, é preciso inquirir-se a respeito de como o produto irá se encaixar na vida do usuário (JORDAN:2001:23 e 45). Para proporcionar conforto e, por analogia, satisfação, calçados para diabéticos ou pessoas com problemas de neuropatia sensitiva precisam contribuir para a prevenção de traumas (prevenir traumas externos e não causar traumas internos), mas também precisam ter um desenho moderno e um preço acessível (algo viabilizado apenas pela produção em massa).

Esta pesquisa propõe desenvolver um modelo para a incorporação de fatores ergonômicos na indústria calçadista em prol dos diabéticos e objetiva subsidiar a indústria calçadista com informações relacionadas a um conjunto de requisitos ergonômicos, para introduzir responsabilidade social na cadeia produtiva, através do estudo de fatores a serem incorporados aos calçados, relativos à segurança, conforto e eficiência, para os pés das pessoas diabéticas.

Os objetivos específicos desta pesquisa são: propor um modelo cuja sistemática possa ser utilizada na criação e produção de calçados de pequenas e médias confecções de sapatos que leve em consideração conceitos de ergonomia na fase de elaboração de seus modelos em prol da saúde dos pés de pessoas diabéticas; e traçar a relação entre a incidência de comprometimento nos pés de pacientes com diabetes e a qualidade dos métodos produtivos das indústrias calçadistas, destacando o enfoque ergonômico como um dos principais indicadores da qualidade do produto.

A tabela abaixo apresenta um resumo dos capítulos desta dissertação:

| <b>CAPÍTULO</b>                                 | <b>OBJETIVO</b>   | <b>CONTEÚDO</b>  |
|---|---|--|
| 2<br>O PÉ X O DIABETES                          | Apresentar os aspectos biomecânicos relacionados ao pé, entender como suas estruturas interagem durante o passo, e enumerar as principais diferenças existentes entre os pés de uma pessoa diabética e de uma pessoa não diabética. | Discute um resumo de certos conceitos relacionados aos membros inferiores pertinentes à área médica, para posteriormente situar a questão da problemática do “pé diabético”. Além disso, traz a opinião de autores ligados à área médica, que abordam assuntos relativos à ‘cuidados’ e ‘calçados para pés diabéticos’ nos últimos anos. |
| 3<br>SAPATOS:<br>SIMBOLISMO X<br>FUNCIONALIDADE | Conceituar, na linha do tempo, os sapatos, suas características e funções e discutir os aspectos psicológicos relacionados à aquisição deste produto em diferentes momentos, tanto no Ocidente quanto no Oriente.                   | Apresenta a história dos sapatos a partir de eventos pontuais que a marcaram, aborda a questão da representação de signos e símbolos característicos de cada cultura, sublinhando nesse contexto a relevância dos calçados e, além disso, discute através da abordagem freudiana a questão do calçado como fetiche.                      |

|  |  |  |
|--|--|--|
| 4<br>TEORIAS   | Abordar teorias a respeito dos termos ‘produto’, ‘risco’, ‘perigo’, ‘acidente’, ‘conforto’, e ‘prazer’, pois eles posteriormente embasarão as discussões finais desta dissertação a respeito do comportamento do consumidor.   | Define diversos conceitos específicos, que mais adiante, nas discussões finais desta dissertação, serão utilizados   |
| 5<br>O MERCADO CALÇADISTA E A QUALIDADE NOS CALÇADOS     | Discutir a respeito do design do calçado moderno e a respeito do comportamento consumidor diabético no tocante a escolha de calçados; analisar o comportamento do mercado (brasileiro e mundial) para com as normas e certificações de qualidade e, por fim, elaborar a respeito da validade e também da necessidade de tais normas, em termos legais, para embasar a qualidade dos calçados que se dizem desenvolvidos especialmente para diabéticos. | Dá voz a pesquisas já realizadas junto a designers, lojistas, médicos e afins para discutir o design do calçado moderno. Esse capítulo também apresenta dados relativos ao mercado brasileiro e mundial de calçados e a uma pesquisa realizada na Austrália junto a diabéticos para elaborar a respeito de comportamento desses consumidores no tocante a compra de calçados. Por fim, esse capítulo trata das certificações de qualidade para calçados e discute (em termos legais) a validade das normas para embasar a qualidade dos produtos que se dizem desenvolvidos especialmente para diabéticos. |
| 6<br>DELINEAMENTO DA PESQUISA                            | Apresentar as bases nas quais se apóia esta pesquisa.  | Delineia a pesquisa explicitando sua metodologia: o sujeito, o objeto e o público-alvo, o ambiente de estudo, a justificativa, o problema, a hipótese, as variáveis, os métodos e técnicas, os objetivos, e os procedimentos utilizados na coleta de dados.  |
| 7<br>TABULAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA DE | Apresentar, analisar e discutir os resultados obtidos da pesquisa de campo.  | Apresenta, analisa e discute os dados quantitativos e qualitativos colhidos a partir das entrevistas realizadas.   |

| CAMPO  |  |   |
|--|--|---|
| 8<br>A PROPOSTA DE UM<br>MODELO PARA<br>INCORPORAÇÃO DE<br>REQUISITOS<br>ERGONÔMICOS NA<br>INDÚSTRIA<br>CALÇADISTA EM<br>PROL DA SAÚDE DOS<br>DIABÉTICOS | Propõe um modelo para<br>incorporação de requisitos<br>ergonômicos na indústria<br>calçadista em prol da saúde dos<br>diabéticos.  | Parte das conclusões provenientes<br>da análise dos dados das<br>pesquisas, para apresentar um<br>modelo para incorporação de<br>requisitos ergonômicos na<br>indústria calçadista em prol da<br>saúde dos diabéticos.  |
| 9<br>CONCLUSÃO (DE<br>VOLTA AO INÍCIO -<br>DA CAPO)  | Apresentar a conclusão a partir<br>do material que foi coletado;<br>destacar as recomendações<br>sugeridas para os problemas<br>encontrados, e indicar possíveis<br>desdobramentos que possam ser<br>desenvolvidos a partir desta<br>pesquisa. | Esse capítulo apresenta os<br>cuidados que os diabéticos devem<br>ter na hora de comprar seus<br>calçados para identificar a<br>presença de requisitos<br>ergonômicos; sugere<br>recomendações e alertas às<br>fábricas de calçados a respeito dos<br>perigos que sapatos mal<br>projetados podem representar para<br>a saúde dos pés de uma pessoa<br>diabética; apresenta as conclusões<br>relativas à hipótese da pesquisa e,<br>por fim enumera os possíveis<br>desdobramentos deste projeto. |

<sup>1</sup> Um antigo sistema Chinês e Indiano de diagnóstico e tratamento através das plantas dos pés (IBRATA:2004)

<sup>2</sup> DR.GUEDES In: "Médicos e Profissionais em Áreas Afins" (MONTEIRO:1999:104,105,106 e 107).