

## 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:

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