UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ARTES, CIÊNCIAS E HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TÊXTIL E MODA

RENATA TESONI REIS

A questão do design de calçados para pessoas com diabetes

São Paulo
2019

RENATA TESONI REIS

A questão do design de calçados para pessoas com diabetes

Versão corrigida

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

Versão corrigida contendo as alterações solicitadas pela comissão julgadora em 14 de novembro de 2018. 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:

Projeto Têxtil e Moda

Orientador:

Prof. Dr. Antonio Takao Kanamaru

São Paulo

2019

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

(Universidade de São Paulo. Escola de Artes, Ciências e Humanidades. Biblioteca)

CRB 8- 4936

Reis, Renata Tesoni

A questão do design de calçados para pessoas com diabetes /
Renata Tesoni Reis ; orientador, Antonio Takao Kanamaru. – 2019
207 f. : il

Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-
Graduação em Têxtil e Moda, Escola de Artes, Ciências e
Humanidades, Universidade de São Paulo, em 2018.

Versão corrigida

1. Calçados. 2. Design. 3. Pé diabético. I. Kanamaru,
Antonio Takao, orient. II. Título.

CDD 22.ed. – 391.43

Nome: REIS, Renata Tesoni

Título: A questão do design de calçados para pessoas com diabetes.

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 em Têxtil e Moda.

Área de Concentração:

Projeto Têxtil e Moda

Aprovado em: 14/11/2018

Banca Examinadora

Profa. Dra. Régia Cristina Oliveira

Universidade de São Paulo. Escola de Artes, Ciências e Humanidades

Profa. Dra. Tatiana Sakurai

Universidade de São Paulo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Profa. Dra. Idalice Ribeiro Silva Lima

Universidade Federal do Triângulo Mineiro

*À minha mãe, Rosana, e à minha irmã, Denise,
pelo apoio e incentivo em todas as minhas escolhas.*

Agradecimentos

À instituição, Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH-USP/Leste), pela oportunidade de ingresso ao programa de pós-graduação em Têxtil e Moda.

À CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pela concessão de bolsa de estudos, que contribuiu para a progressão da pesquisa.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Antonio Takao Kanamaru, pela confiança ao tema, sugestões e ideias essenciais para o desenvolvimento desta pesquisa, despertando-me o interesse pelo design de calçados para o público diabético.

Às professoras doutoras, Régia Cristina Oliveira e Tatiana Sakurai, pela atenção e contribuições em diversas fases deste trabalho, enriquecendo-o com orientações valiosas.

À minha mãe, Rosana Maria Flores Reis, pelo amor incondicional e por possibilitar o acesso à educação.

À minha irmã, Denise Tesoni Reis, pela amizade, apoio e carinho em todos os momentos.

Ao meu avô, Job de Oliveira Reis (*in memoriam*), que não verá este trabalho finalizado, mas que sempre estará presente em meu coração.

Ao companheiro, Danilo Lima Zillig, pelo amor, paciência e entusiasmo a cada nova jornada.

Ao amigo, Dionísio Daniel Marcos, pelo apoio e incentivo acadêmico.

À minha madrinha, Rita (*in memoriam*), pela força admirável e por se fazer presente sempre.

Às amigas de pós-graduação, em especial Soraia Pauli Scarpa, pela atenção e contribuição para a melhoria desta pesquisa.

Aos professores doutores das disciplinas cursadas, que contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho, Waldenyr Caldas (ECA-USP), Luís Cláudio Portugal do Nascimento (FAU-USP), Régia Cristina Oliveira Regina (EACH-USP/Leste), Fernando Fagundes Ferreira (EACH-USP/Leste) e Angela Cristina de Oliveira Corte (FFLCH-USP).

Aos participantes entrevistados que doaram seu tempo e nos ensinaram generosamente sobre as necessidades e dificuldades relacionadas ao diabetes.

Aos bibliotecários da EACH-USP/Leste, pelo auxílio com as normas técnicas, atenção e paciência, em especial, Sandra Tokarevicz e Analucia dos Santos Viviani Recine.

Ao orientador inicial, Prof. Dr. João Paulo Pereira Marcicano, por me auxiliar com a pesquisa assim que ingressei no mestrado.

Ao professor Ordalino (Lino), por me ensinar a arte de fazer calçados.

Aos espaços de leitura frequentados, biblioteca da EACH-USP/Leste; Biblioteca Sergio Millet, pertencente ao Centro Cultural São Paulo (CCSP); Biblioteca Municipal Mário de Andrade (BMMA); biblioteca da Escola de Enfermagem (EE-USP); biblioteca Central da Faculdade de Medicina (FM-USP); biblioteca da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU/CCL), da Universidade Presbiteriana Mackenzie, campus Higienópolis; e biblioteca da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo de Pós-graduação da USP (FAU-USP).

Aos funcionários da Seção de Pós-Graduação da Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH-USP/Leste), pelo auxílio com informações precisas e atenção durante todo o período de mestrado.

Às empresas consultadas, que auxiliaram no desenvolvimento deste trabalho.

“Quanto mais o homem é rebelde e indócil, tanto mais é criador, apesar de em nossa sociedade se dizer que o rebelde é um ser inadaptado”

(FREIRE, 1979, p. 32).

RESUMO

REIS, Renata Tesoni. **A questão do design de calçados para pessoas com diabetes.** 2019. 207 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Versão corrigida.

O design de calçados para a população com diabetes exige conhecimento e especialização, sensibilidade e técnica em um projeto que compreenda as delicadas necessidades e que procure trazer soluções aos problemas e dificuldades das pessoas usuárias acometidas por doença crônica. Nesse sentido, em um projeto desses calçados deve-se considerar as expectativas e realidade do público diabético para além da patologia em si, visando-se o conforto em sentido amplo e a satisfação do usuário. Nesta investigação, características do chamado pé diabético foram levantadas, assim como as respectivas necessidades para analisar o papel do design diante desse problema, visando-se projetivamente a saúde e conforto de usuários, bem como uma melhor noção de calçados de acordo com a situação de risco relacionado ao pé diabético e, principalmente, em relação à função preventiva contra lesões e respectivas complicações decorrentes do diabetes. Embora existam modelos de calçados que auxiliam na manutenção da saúde dos pés, observou-se que a população com diabetes desconhece sua existência e importância.

Palavras-chave: Design. Calçados. Pé diabético. Diabetes.

Abstract

REIS, Renata Tesoni. **The question of footwear design for people with diabetes.** 2019. 207 p. Dissertation (Master of Science) – School of Arts, Sciences and Humanities, University of São Paulo, São Paulo, 2018. Revised version.

The design of footwear for the population with diabetes requires knowledge and expertise, sensitivity and technique in a project that both comprehends the delicate needs and that looks for solutions to the issues and difficulties of the users who suffer from this chronic disease. Thereby, in a project of such a specific footwear one must consider the expectations and reality of the diabetic public beyond the pathology itself, aiming at the comfort in a broad sense and the satisfaction of the user perceived as a human being. In this investigation we have raised characteristics of the so-called diabetic foot and their respective needs to analyse the role of design in face of this problem. Besides, this project focus on the health and comfort of users, as well as a better notion of shoes according to the situation of risk related to the diabetic foot and, especially, in relation to the preventive function against injuries and respective complications of diabetes. Although models of footwear exist to help maintaining the feet healthy, it was observed that the diabetic population is unaware of its existence and importance.

Keywords: Design. Footwear. Diabetic foot. Diabetes.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Sandália egípcia, 1500-1200 a.C.	32
Figura 2 – <i>Pattens</i> em “ <i>A Frankish Woman and Her Servant</i> ”, de Jean-Étienne Liotard, 1750	33
Figura 3 – <i>Chopines</i> , Itália, século XVI	34
Figura 4 – <i>Chopine</i> de madeira, Itália, século XVI	35
Figura 5 – Calçado deformado, Londres, final do século XIV	36
Figura 6 – Calçado estreito, pontudo e deformado, Londres, final do século XIV	37
Figura 7 – Calçado com corte superior, Londres, final do século XIV	37
Figura 8 – Calçado com deformação superior, Londres, final do século XIV	38
Figura 9 – <i>Sabot</i> : calçado de madeira, França, século XIX	39
Figura 10 – Carlos I, de Robert Peake, 1610	39
Figura 11 – Primeira folha do livro “ <i>L’orthopédie ou l’art de prévenir et corriger dans les enfants les difformités du corps</i> ”, de Nicholas Andry, 1741	40
Figura 12 – Analogia para explicar a correção de um membro torto, de Nicolas Andry, século XVIII	41
Figura 13 – Calçado de seda para <i>bound feet</i> , final do século XIX, China	42
Figura 14 – Criança com <i>bound feet</i> , China	43
Figura 15 – Fábrica de calçados de Salvatore Ferragamo, 1927	45
Figura 16 – Alma (ou <i>shank</i>) de um calçado	46
Figura 17 – Características de um calçado adequado	46
Figura 18 – Pé com neuropatia motora	53
Figura 19 – Possíveis danos aos pés decorrentes do diabetes	55
Figura 20 – Pé com rachaduras, devido à neuropatia autonômica	57
Figura 21 – Pé lesionado por queimadura na sauna, devido à neuropatia sensorial	57
Figura 22 – Pé deformado com joanete e dedos sobrepostos, devido à neuropatia motora	57
Figura 23 – Pé de Charcot	58
Figura 24 – Pé diabético com gangrena	59
Figura 25 – Pé diabético com gangrena seca digital no 2º dedo, parcialmente mumificado	60
Figura 26 – Consequências da gangrena úmida em 72h	60
Figura 27 – Membro inferior direito com gangrena gasosa	60

Figura 28 – Lesões isquêmicas em pé diabético.....	61
Figura 29 – Neuropatia motora e autonômica: dedos em garra e ressecamento.....	62
Figura 30 – Neuropatia motora: dedos em martelo	63
Figura 31 – Abscesso gerado por um calçado inadequado	64
Figura 32 – Sandália causadora da inflamação apresentada na Figura 31	64
Figura 33 – Realização de curativo em paciente com pés afetados pelo diabetes ...	65
Figura 34 – Partes de um calçado de salto	75
Figura 35 – Partes detalhadas do calçado de salto.....	76
Figura 36 – Relação de pressão por área pisada.....	80
Figura 37 – Curvatura do pé causada por um salto alto.....	82
Figura 38 – Característica do pé cavo varo.....	83
Figura 39 – Principais articulações envolvidas na marcha	84
Figura 40 – Contato do pé com o solo durante a marcha	84
Figura 41 – Função da articulação metatarsofalangeana na marcha.....	85
Figura 42 – Calçado inadequado em situações de amputação transmetatarsiana ...	85
Figura 43 – Distribuição do peso na região plantar	86
Figura 44 – Sola inadequada reta (A) e sola adequada recurvada (B)	87
Figura 45 – Pé neuropático sensível com bolha decorrente do uso de um calçado inadequado	88
Figura 46 – Úlcera ocasionada pela pressão de um calçado apertado.....	88
Figura 47 – Diferença de larguras em calçado adequado à esquerda e inadequado à direita	90
Figura 48 – Variações das medidas antropométricas masculinas de um adulto	91
Figura 49 – Calçado confeccionado sob medida.....	93
Figura 50 – Órtese para um pé diabético à esquerda e calçado comum à direita.....	93
Figura 51 – Sapatos de salto médio feminino para diabéticos	101
Figura 52 – Sapato de salto largo feminino para diabéticos.....	101
Figura 53 – Calçados femininos para diabéticos com cadarço	102
Figura 54 – Calçados femininos para diabéticos com velcro	102
Figura 55 – Calçados masculinos para diabéticos: à esquerda com cadarço, à direita com velcro	103
Figura 56 – Calçado masculino para diabéticos.....	103
Figura 57 – Representação regional do número de participantes da pesquisa	106

Figura 58 – Representação do número de participantes da enquete no Estado de São Paulo	107
Figura 59 – Pórtico de entrada do evento sobre diabetes, no parque Ibirapuera....	109
Figura 60 – Evento sobre diabetes no parque Ibirapuera, estande dos pés	110
Figura 61 – Calçado feminino preto com o selo IBTeC e velcro.....	114
Figura 62 – Sandália feminina com velcro.....	114
Figura 63 – Detalhes da sandália feminina com velcro e palmilha removível	115
Figura 64 – Calçados femininos de mesmo modelo e material <i>neoprene</i>	116
Figura 65 – Calçado feminino marrom com cadarço	116
Figura 66 – Sandália masculina à esquerda e feminina à direita	118
Figura 67 – Calçado para pessoas com diabetes à esquerda e modelos de botas à direita	120
Figura 68 – Calçados masculinos do mesmo modelo na cor preta e marrom com cadarço	121
Figura 69 – Calçados masculinos do mesmo modelo na cor preta e café com velcro	122
Figura 70 – Calçados masculinos do mesmo modelo na cor marrom e preta.....	122
Figura 71 – Calçado masculino preto com cadarço	123
Figura 72 – Calçado masculino marrom com velcro	123
Figura 73 – Calçados masculinos do mesmo modelo na cor preta e marrom, e elásticos laterais.....	124
Figura 74 – Calçado masculino preto com cadarço	124
Figura 75 – Calçado masculino preto com elásticos nas laterais.....	129
Figura 76 – Calçados masculinos pretos para pés diabéticos menos comentados	129
Figura 77 – Comparação entre modelos feminino e masculino para diabéticos	130
Figura 78 – Modelo de calçado adequado para diabéticos	131
Figura 79 – Palmilhas ortopédicas para pés sensíveis	132
Figura 80 – Vista de corte do calçado	133
Figura 81 – Vista de corte do solado com bolsas de ar.....	133
Figura 82 – Calçado masculino para casos de neuropatia diabética	134
Figura 83 – <i>Mocassin</i> à direita e <i>dockside</i> à esquerda	135
Figura 84 – Sandália masculina para pés diabéticos	135
Figura 85 – Calçado feminino vermelho para pés diabéticos	136
Figura 86 – Sandália feminina para pés diabéticos.....	137

Figura 87 – Calçado feminino para pés diabéticos à esquerda e <i>slip-on</i> à direita ..	138
Figura 88 – Calçado feminino esportivo para pessoas com diabetes	138
Figura 89 – Chinelo feminino para pessoas com neuropatia diabética	139
Figura 90 – Tênis feminino para não diabéticos à esquerda e para diabéticos à direita	149
Figura 91 – Calçado para não diabético à esquerda, e para diabético à direita.....	150
Figura 92 – Sistema de monitoramento de glicose	155
Figura 93 – Membros inferiores do entrevistado Bruno.....	157
Figura 94 – Calçado para diabético à esquerda e do entrevistado Bruno à direita .	158
Figura 95 – Calçado do entrevistado Carlos	161
Figura 96 – Partes de um calçado.....	181
Figura 97 – Estilos de calçados clássicos	182
Figura 98 – Região plantar do pé	184
Figura 99 – Pé direito em atitude supinadora (A), neutra (B) e pronadora (C)	184
Figura 100 – Regiões do pé	185

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Porcentagem de mortes entre homens atribuídas pela alta taxa de glicose no sangue, separada por idade e grupos de renda	48
Gráfico 2 – Porcentagem de mortes entre mulheres atribuídas pela alta taxa de glicose no sangue, separada por idade e grupos de renda	48
Gráfico 3 – Prevalência do diabetes na população brasileira de diferentes idades...	49
Gráfico 4 – Número de entrevistados em relação ao sexo.....	108
Gráfico 5 – Número de entrevistados em relação ao tipo de diabetes mencionado	108
Gráfico 6 – Relação entre os sexos e as ocorrências nos pés causadas pelo diabetes	140
Gráfico 7 – Relação entre os sexos e algumas características em calçados	141
Gráfico 8 – Número de participantes do sexo feminino em relação às ocorrências nos pés	145
Gráfico 9 – Número de participantes do sexo masculino em relação às ocorrências nos pés.....	146
Gráfico 10 – Número dos entrevistados dos sexos feminino e masculino quanto a não adesão aos calçados específicos para o diabetes	150

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Relação dos assuntos abordados com o referencial teórico da dissertação	30
Quadro 2 – Riscos aos pés derivados do diabetes mellitus	54
Quadro 3 – Associação entre as neuropatias e suas consequências	58
Quadro 4 – Fisiopatológica do pé diabético	62
Quadro 5 – Partes de um calçado	74
Quadro 6 – Relação entre calçados inadequados e as regiões afetadas	81
Quadro 7 – Prescrição de calçados, segundo a classificação de risco do pé	92
Quadro 8 – Grupos para aplicação da enquête	105
Quadro 9 – Pergunta quanto ao grau de importância de algumas características em calçados	142
Quadro 10 – Principais características do público feminino com ocorrências nos pés	146
Quadro 11 – Principais características do público masculino com ocorrências nos pés	147

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características do público entrevistado.....	111
Tabela 2 – Nível de conforto da temperatura interna do calçado.....	117
Tabela 3 – Calçado feminino preto de <i>neoprene</i>	118
Tabela 4 – Calçado feminino marrom de <i>neoprene</i>	119
Tabela 5 – Calçado feminino com o selo IBTeC e velcro	119
Tabela 6 – Sandália feminina preta com velcro.....	119
Tabela 7 – Calçado masculino preto, com selo IBTeC e cadarço.....	125
Tabela 8 – Calçado masculino marrom, com selo IBTeC e cadarço.....	125
Tabela 9 – Calçado masculino preto, com selo IBTeC, e velcro	126
Tabela 10 – Calçado masculino na cor café e com velcro	126
Tabela 11 – Calçado masculino preto com elásticos nas laterais	126
Tabela 12 – Calçado masculino marrom com elásticos nas laterais	127
Tabela 13 – Calçado masculino preto com cadarço.....	127
Tabela 14 – Calçado masculino preto com elásticos laterais	127
Tabela 15 – Calçado masculino marrom com elásticos laterais.....	128
Tabela 16 – Calçado de lançamento masculino preto com cadarço	128
Tabela 17 – Características em calçados consideradas pelo sexo feminino e seu grau de importância.....	143
Tabela 18 – Características em calçados consideradas pelo sexo masculino e seu grau de importância.....	144
Tabela 19 – Respostas de Ana quanto ao grau de importância de determinadas características em um calçado	153
Tabela 20 – Grau de importância de determinadas características em um calçado para o entrevistado Carlos	160

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AACD	Associação de Assistência à Criança Deficiente
AAD	Associação Americana de Diabetes
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
Anad	Associação Nacional de Atenção ao Diabetes
BMMA	Biblioteca Municipal Mário de Andrade
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCL	Linguagem Comum de Comandos
CCSP	Centro Cultural São Paulo
DM	Diabetes <i>mellitus</i>
EACH	Escola de Artes, Ciências e Humanidades
EC	<i>El Comercio</i>
EE	Escola de Enfermagem
EVA	Etil Vinil Acetato
FAU-MACKENZIE	Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie
FAUUSP	Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
FIDECOM	<i>Fondo de Investigación y Desarrollo para la Competitividad</i>
FMUSP	Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
GEDWEB	Sistema de Gestão de normas e documentos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBTeC	Instituto Brasileiro de Tecnologia do Couro, Calçado e Artefatos
IDF	<i>International Diabetes Federation</i>
NBR	Normas Brasileiras
PU	Poliuretano
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
USP	Universidade de São Paulo
WDO	<i>World Design Organization</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	21
1.1	QUADRO INSTITUCIONAL	25
1.2	PROBLEMA FUNDAMENTAL.....	25
1.3	OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS	25
1.4	JUSTIFICATIVAS.....	26
1.5	DELIMITAÇÃO TEMÁTICA DA PESQUISA.....	27
1.6	PRESSUPOSTOS.....	28
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	30
2.1	ANTECEDENTES: A FUNÇÃO SOCIAL DOS CALÇADOS	31
2.2	DEFINIÇÃO DE DIABETES E SUAS OCORRÊNCIAS.....	47
2.2.1	Diferentes tipos de diabetes.....	50
2.2.1.1	Diabetes tipo 1.....	50
2.2.1.2	Diabetes tipo 2.....	51
2.2.1.3	Diabetes gestacional	51
2.3	DIABETES E AS GRAVES CONSEQUÊNCIAS NOS PÉS	52
2.3.1	Calos, calosidades, úlceras e cortes	54
2.3.2	Neuropatia diabética	55
2.3.2.1	Tipos de neuropatia.....	56
2.3.3	Gangrena e o risco de amputação	59
2.3.3.1	Tipos de gangrena.....	59
2.3.4	Prevenção ao pé diabético	61
2.4	DIABETES, CALÇADOS E RELAÇÕES SOCIAIS.....	64
2.5	DESIGN DE CALÇADOS PARA PESSOAS COM DIABETES	73
2.5.1	Pé diabético e recomendações de calçados.....	77
2.5.2	Normas ABNT para calçados	94
3	MATERIAIS E MÉTODOS	97

3.1	APLICAÇÃO DE ENQUETE <i>ON-LINE</i>	104
3.1.1	Público-alvo da enquete	105
3.2	ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS PRESENCIAIS COM PESSOAS COM DIABETES	109
3.2.1	Público-alvo das entrevistas	110
4	ANÁLISES E DISCUSSÕES	112
4.1	A IMPORTÂNCIA DO MERCADO CALÇADISTA BRASILEIRO.....	112
4.1.1	Descrição técnica de calçados femininos para pessoas com diabetes	113
4.1.2	Calçados femininos no Brasil para pessoas com diabetes	117
4.1.3	Descrição técnica de calçados masculinos para pessoas com diabetes	120
4.1.4	Calçados masculinos no Brasil para pessoas com diabetes	125
4.2	MERCADO CALÇADISTA NO EXTERIOR	130
4.2.1	Calçados femininos e masculinos no exterior para pessoas com diabetes	134
4.3	ENQUETE <i>ON-LINE</i> COM PESSOAS COM DIABETES	140
4.4	ENTREVISTAS QUALITATIVAS PRESENCIAIS COM PESSOAS COM DIABETES.....	152
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	163
	REFERÊNCIAS	167
	GLOSSÁRIO	180
	ANEXOS	186
	ANEXO A – Comentários extraídos do site da empresa selecionada	186
	ANEXO B – Contato com empresas na área calçadista.....	195
	ANEXO C – Questionário para aplicação <i>on-line</i>	199
	ANEXO D – Modelo do Termo de Consentimento Informado	201
	ANEXO E – Questionários para entrevistas qualitativas	202

ANEXO F – Características dos participantes da enquete <i>on-line</i> e entrevistas qualitativas	205
--	-----

1 INTRODUÇÃO

Segundo World Health Organization (WHO) (2016c), diabetes é uma doença crônica que corresponde à insuficiência do pâncreas em produzir insulina – hormônio regulador de açúcar no sangue, ou quando o corpo é incapaz de usar a insulina que produz. Diabetes é considerado um problema de saúde pública pelo aumento do número de pessoas no mundo com tal enfermidade, devido a sua prevalência, e pelos danos físicos e sociais causados pela mesma, segundo WHO (2016b), Associação Americana de Diabetes (AAD) (2006), e Kozak, Rowbotham e Gibbons (1996). Os tipos a serem destacados são o diabetes tipo 2, o mais frequente, que corresponde àquele organismo que não consegue utilizar a insulina que produz; e tipo 1, que exige aplicação de insulina, por meio de injeções, pois o organismo não a produz suficientemente para a sobrevivência do indivíduo diabético (WHO, 2016c).

Diabetes pode causar inúmeros danos aos membros inferiores, então, de acordo com seu quadro clínico recomenda-se à pessoa diabética o uso de calçados adequados às especificidades da doença. O design desse produto diferencia-se em diversos aspectos para atender às necessidades dessa população que, quando caracterizada com pé diabético, poderá vivenciar diversas alterações nos pés, como problemas motores, vasculares, infecções e até mesmo ter seus membros inferiores ou parte deles amputados. Fabricantes atentam-se às possíveis afecções nos membros inferiores dos diabéticos e, atualmente, é possível encontrar modelos de calçados com especificações de projeto de forma a contribuir para a manutenção da saúde dos pés.

Esta pesquisa constitui um meio de compreender e expor as relações entre pessoas com diabetes e calçados apropriados, de acordo com os riscos que o diabetes pode causar aos pés, além de analisar o projeto do produto calçado, de acordo com as necessidades clínicas e expectativas dessa população. Considera-se essencial mapear tais questões, não somente a partir da bibliografia, mas de entrevistas com o público diabético. Há amplo desconhecimento quanto a existência de calçados adequados à doença por parte dessa população e, como consequência, estudos teóricos revelam o uso de modelos de calçados que podem prejudicar a saúde dos pés dos diabéticos, principalmente em casos onde o paciente perde a sensibilidade nessa região, porque os desconfortos de um calçado inadequado podem não ser percebidos pela pessoa diabética.

Recentemente, significativos estudos na área de design de calçados e a necessidade de características de projetos que atendam pessoas com atipicidades nos pés foram reveladas nas pesquisas de Roncoletta (2008, 2009, 2010, 2014), Kanamaru e Passos (2013), e Lima (2012). Quanto a relação entre conforto e calçados, é possível observar as pesquisas de Silva (2016), na área de design, e Costa (2013), na moda. Estudos internacionais sobre diabetes e a adesão a calçados adequados às especificidades da doença foram encontrados nos trabalhos de Jarl e Lundqvist (2016), Ulbrecht et al. (2014), Paton et al. (2014), Waaijman et al. (2013) e Williams e Nester (2006). A revisão bibliográfica empírica contribuiu para o desenvolvimento do presente trabalho na compreensão dos aspectos do projeto de calçados, da doença, da relação entre pessoas com diabetes e seus calçados e para a formulação das perguntas para a enquete *on-line* e entrevistas qualitativas. Estudos na área revelam preocupação com a baixa adesão a esses produtos por parte dos diabéticos, visto que calçados adequados têm capacidade de prevenir danos aos pés, *e.g.*, ulcerações.

Nesta pesquisa foi realizada, primeiramente, um breve levantamento histórico para identificar calçados destinados a pés com atipicidades físicas e foram detectadas mudanças nas funções sociais desse produto. Na sequência, pesquisou-se características do diabetes e suas ocorrências nos pés, as consequências em sociedade causadas pela doença e analisou-se as especificidades de projeto do design de calçados para a população com diabetes. O objetivo foi realizar um estudo das ocorrências nos pés de pessoas com diabetes e, a partir disso, compreender como se dá a relação do diabético com os calçados em termos de suas expectativas e percepções.

Para a demonstração e apresentação dos resultados obtidos, a dissertação está estruturada em cinco capítulos, seguido pelas referências e pelos anexos. Inicia-se com a “Introdução”, que aborda o quadro institucional, o problema fundamental, os objetivos, as justificativas, a definição de termos inerentes à dissertação, as delimitações da pesquisa e pressupostos. Na sequência tem-se o “Referencial teórico”, “Materiais e métodos”, “Análises e discussões”, e “Considerações finais”.

No capítulo 2 tem-se o subcapítulo “Antecedentes: a função social dos calçados”. Nele há um breve relato histórico sobre o papel social dos calçados desde seu surgimento até o início da preocupação com o conforto dos pés. Nessa relação com a saúde, tem-se o surgimento da ortopedia e preocupação com o bem-estar em

projetos de calçados. Em “Definição de diabetes e suas ocorrências”, encontra-se conceitos gerais sobre diabetes *mellitus*; diabetes tipo 1, tipo 2 e gestacional; além da definição sobre pé diabético. Foi realizado um levantamento de possíveis danos aos pés, causados pelo diabetes, em “Diabetes e as graves consequências nos pés”, desde ocorrências de baixo risco até as de maior gravidade e recomendações para a prevenção de problemas na região. Foram consultadas estatísticas mundiais e brasileiras referentes ao número de pessoas com diabetes, a partir de dados extraídos de fontes, como a *World Health Organization* (WHO), o Ministério da Saúde Brasileiro, a *International Diabetes Federation* (IDF), AAD (2006) etc. As informações coletadas contribuíram para a compreensão das consequências e a gravidade da doença, pois os dados revelaram que o número de pessoas com diabetes no mundo é crescente, ademais, a doença causa danos sociais e pode levar o indivíduo à morte.

Aspectos sociais do corpo doente e sua relação com os calçados, encontram-se no subcapítulo “Diabetes, calçados e relações sociais”. Foi possível levantar questões em torno dos calçados específicos para usuários com diabetes, que influenciam sua adesão, por meio do referencial teórico. A partir da revisão bibliográfica considerou-se desordens sociais causadas a partir de uma doença crônica, como o diabetes, e de alterações e complicações nos pés. O indivíduo nessa condição, pode sofrer amputações. Devido ao conservadorismo cultural ou desinformação em sociedade, a pessoa pode sofrer estigmas em relação à doença e/ou à sua nova condição física, relacionada à mobilidade reduzida. Sendo assim, no trabalho de revisão bibliográfica analisou-se criticamente o que é considerado “normal” e “anormal” em sociedade, para observar depoimentos em entrevistas no capítulo de “Análises e discussões”, como a baixa adesão aos calçados específicos para pessoas com diabetes e o desconhecimento quanto a gravidade da doença.

Subsequentemente, no capítulo 2, em “Design de calçados para pessoas com diabetes”, objetivou-se observar e analisar soluções de design, de acordo com as possíveis complicações nos pés diabéticos, e identificar recomendações de projeto, a partir do ponto de vista de profissionais na área da saúde, design e moda, e normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para calçados.

No capítulo 3, “Materiais e métodos”, tem-se inicialmente a descrição da metodologia utilizada para a aplicação da enquete *on-line* e entrevistas qualitativas em um evento para diabéticos. Os métodos para a revisão bibliográfica foram expostos, assim como estudos empíricos, em que utilizou pesquisas similares da área

para a formulação dos questionários aplicados com pessoas acometidas pelo diabetes. Destacou-se como se deu a procura por empresas na área calçadista para diabéticos e características dos entrevistados e participantes da enquete que contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho.

No capítulo 4, “Análises e discussões”, encontra-se a exposição de alguns modelos de calçados existentes no Brasil e exterior para o público com diabetes. Realizou-se descrição técnica do projeto de design desses produtos, foram identificados avanços tecnológicos nesse setor calçadista, e há a análise da própria pesquisadora a respeito de alguns desses modelos de calçados femininos e masculinos para o público em questão. Os resultados obtidos, a partir do contato com o público com diabetes, foram explorados neste capítulo, e realizou-se análises, em que a pesquisadora teve o suporte do referencial teórico para a compreensão dos dados coletados da enquete *on-line* e entrevistas qualitativas.

As “Considerações finais” encontram-se no capítulo 5, com exposição das descobertas, por meio do levantamento de dados e análise dos mesmos. A partir de revisão bibliográfica demonstra-se a importância do uso de calçados adequados às propriedades físicas dos pés de pessoas com diabetes, como forma preventiva às possíveis afecções na região, visto que tal doença pode causar perda de sensibilidade, disfunção do sistema motor e nervoso, má circulação sanguínea, e ocasionar amputações. O diálogo direto com pessoas com diabetes revelou que pouco se conhece sobre esse tipo de calçado, mesmo por parte daqueles que responderam ter problemas nos pés, revelando um problema de design, visto que esses calçados demonstram extrema importância para a saúde dessas pessoas e estudos na área contribuem para o alcance da informação. Questões sociais relacionadas aos calçados específicos para o diabetes evidenciam receios quanto a uma possível estigmatização, a partir do uso desse tipo de calçado. Conclui-se que tal produto necessita atenção em seu projeto de design, para atender não a um público doente, mas àquele que, embora diabético, possui expectativa de vida saudável, social e cidadã como todas as pessoas.

1.1 QUADRO INSTITUCIONAL

O presente trabalho foi desenvolvido no Programa de Pós-Graduação em Têxtil e Moda, na área de concentração Projeto de Têxtil e Moda – Projetos Têxteis e de Moda, orientação do Prof. Dr. Antonio Takao Kanamaru em pesquisa baseada em linha de pesquisa sobre a função Social da Arte e do Design na Cultura Brasileira, na Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH-USP/Leste), da Universidade de São Paulo. Tal unidade possui o “objetivo de fomentar a produção científica e a inovação social e tecnológica para atender às demandas oriundas do desenvolvimento ascendente da sociedade” (ESCOLA DE ARTES, CIÊNCIAS E HUMANIDADES, 2018a). O Programa referido em que esta pesquisa foi desenvolvida tem como objetivo a “formação de professores, pesquisadores e profissionais de alto nível capazes de atuar na área têxtil e da moda com propostas inovadoras e diversificadas” (ESCOLA DE ARTES, CIÊNCIAS E HUMANIDADES, 2018b).

1.2 PROBLEMA FUNDAMENTAL

A questão geral que norteou esta pesquisa sobre design de calçados, a partir de um estudo exploratório, possui como eixo o design centrado no usuário e mais especificamente, em calçados para a população com diabetes, sobretudo quanto às necessidades e expectativas do ponto de vista do usuário. Focou-se o trabalho basicamente na revisão bibliográfica e realizou-se complementarmente observações sobre calçados adequados à população com diabetes em campo a partir de *enquete on-line*, de entrevistas qualitativas semiestruturadas, sobretudo no Estado de São Paulo.

1.3 OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

a) Objetivos gerais:

O objetivo deste trabalho compreende estudar e analisar as necessidades relacionadas ao segmento de calçados para a população com diabetes, com foco em relação ao design com vistas ao conforto para vida saudável, humana, social e cidadã de usuários.

b) Objetivos específicos:

- Estudar aspectos relevantes do design de calçados, na revisão bibliográfica especializada e a partir da perspectiva de pessoas com diabetes;
- Observar e analisar aspectos relevantes do design de calçados para diabéticos, com foco no projeto e desenvolvimento desses produtos;

1.4 JUSTIFICATIVAS

Estudos em torno de calçados para a população com diabetes em geral advêm da área da saúde, mas são escassas as pesquisas no campo específico do design que abordam o desenvolvimento de calçados para essa população usuária. Sendo assim, este trabalho surgiu dessa percepção da necessidade em estudos na área de calçados para pessoas com diabetes, considerando-se a interdisciplinaridade inerente à sua abordagem e metodologia.

Pode-se destacar pesquisas relevantes ao tema desse estudo, como o de Lima (2012) que, a partir da análise de doenças congênitas, propôs modificações em um calçado escolhido pelo participante de seu estudo, que possuía uma diferença de trinta milímetros entre os membros inferiores e pernas com espessuras distintas. Roncoletta (2014, 2010, 2009, 2008), percorre por questões metodológicas em torno do calçado para mulheres com deficiência física ressaltando qualidades técnicas, ergonômicas e estéticas dos calçados. A busca pelo conforto e prazer, que vem da relação produto-usuária, está presente em seu estudo que aponta as necessidades concretas dessas mulheres.

Considerou-se também que a relevância do tema e objetivo da pesquisa, a partir de dados como do WHO (2016c) que revelam que em 2014, 422 milhões de adultos possuíam diabetes no mundo, com maior incidência do tipo 2. No Brasil, de acordo WHO (2016a), a porcentagem de adultos com diabetes equivale a 8,1% da população, sendo que 6% dos diabéticos morrem por causa da doença. Os pés podem ser gravemente afetados, a partir do desencadeamento de ocorrências nos membros inferiores, devido à doença, como um indivíduo caracterizado com pé diabético. Os danos aos membros inferiores correspondem aos problemas motor e vascular, com

infecções e até mesmo amputações, segundo Rizzo (2010) e Habershaw e Chzran (1996).

Calçados adequados, como especializados para o público diabético, contribuem para adiar problemas nos pés, de acordo com Habershaw e Chzran (1996), e diferem-se em diversos aspectos de design, pois consideram os problemas decorrentes da doença. Segundo Parisi (2014), o grau de risco dos pés determinará o tipo de calçado mais adequado. Embora haja graves consequências nos membros inferiores pelo uso de calçados inapropriados, como revelam Neves (2013) e Brasil (2002), há baixa e insuficiente adesão a esse produto por parte de pacientes diabéticos, de acordo com Jarl e Lundqvist (2016) e Waaijman et al. (2013).

Observou-se, portanto, a relevância de estudos em design à saúde. Nesse aspecto, foram destacadas as necessidades decorrentes do diabetes com vistas a contribuir à análise e ao desenvolvimento de projeto de calçados para pessoas com diabetes, considerando a sua função preventiva contra lesões aos pés e complicações decorrentes. Justifica-se também sobre a importância do conhecimento da necessidade a partir da perspectiva de usuários, cujos resultados de enquête e análise, revelam que usuários em geral desconhecem produtos especializados adequando as suas necessidades aos modelos comuns à disposição.

1.5 DELIMITAÇÃO TEMÁTICA DA PESQUISA

Trata-se, portanto, do tema sobre a questão do design de calçados para usuários com diabetes, considerando-se a abordagem e método do design e a sua inerente interdisciplinaridade. O design tem como um de seus objetivos, coordenar variáveis e fatores de projeto, mas sobretudo ouvindo usuários e assim, portanto, a pessoa por trás daquele classificado como “usuário” ou “paciente”. Motivo pelo qual procurou-se, além da revisão bibliográfica fundamental em dissertação de mestrado, realizar pesquisa em campo por meio de entrevistas.

Neste procedimento, sob abordagem qualitativa, foram entrevistados inicialmente usuários com idades acima de 18 anos, visto que o diabetes afeta em maior número adultos, de acordo com WHO (2016c). Nesta etapa, realizou-se aplicação de enquête remota *on-line* com 219 pessoas com diabetes por meio de rede social, bem como entrevistas presenciais com três indivíduos diabéticos. Quanto à enquête *on-line* focado no Estado de São Paulo, obteve-se um total de 102 indivíduos,

de forma aleatória. A redução do número de participantes em menos da metade ocorreu devido à residência em outros Estados brasileiros.

Não se focou no estudo calçados sob medida, valorizando-se os industrializados. No entanto, dada a sua importância, foram abordados para o conhecimento de sua existência e análise do design. Não farão parte do estudo diabetes *insipidus*¹ e renal², pois, são pouco frequentes e, embora não haja estimativas mundiais quanto as diferenças entre o grau de incidência do diabetes tipo 1 e tipo 2, de acordo com WHO (2016b), esses dois tipos, de modo geral, revelam-se mais presentes entre a população.

Desse modo, tem-se os objetivos de estudar e analisar as necessidades relacionadas ao design de calçados para usuários com diabetes, a partir do problema delimitado.

1.6 PRESSUPOSTOS

Baseado em resultados da revisão da literatura, considerou-se a necessidade de maior aprofundamento em relação ao conforto no caso de pés diabéticos, visto que calçados demasiadamente fechados, apertados, sem condições para absorção de suor ou de ventilação, e de uso permanente são diretamente inadequados. Por outro lado, manter pés descalços podem gerar riscos de ferimentos, assim como calçados inadequados. O design precisa abordar o caso do pé diabético sistematicamente e não visar um produto acabado em si. Logo, abordar o conforto e o aprofundamento dessa noção em design – cuja natureza da abordagem é interdisciplinar – no caso das necessidades relacionadas ao pé diabético, constitui nosso objetivo central. Nesse aspecto também pode-se considerar, por exemplo, que a variável estética é igualmente importante para a satisfação e identidade do usuário em suas várias idades e perfis. Focou-se, nessa perspectiva do usuário e não somente na doença, mas no esclarecimento crítico, em seu bem-estar, e na cidadania, a partir de um estudo exploratório.

¹ “Doença que se caracteriza pela eliminação de grande volume de urina por alteração na produção do hormônio antidiurético (ADH), na ausência de hiperglicemia” (SILVA, 2009, p. 299).

² “Alteração sem gravidade, caracterizada pela presença de grande quantidade de glicose na urina, mas de glicemia normal. [...] Não se trata propriamente de diabetes, e sim, de anomalia na absorção da glicose pelo rim” (SILVA, 2009, p. 299).

Nessa linha, pressupõe-se que este trabalho pode contribuir ao conhecimento do design de calçados dirigido à área da saúde, reforçando-se assim a interdisciplinaridade inerente da abordagem do design. Visou-se também demonstrar a existência de produtos adequados aos pés diabéticos no Brasil e exterior, e auxiliar na compreensão da importância na adesão aos calçados pela população com diabetes. Outro pressuposto reside em esforços na investigação quanto à especialidade do projeto do produto calçado para diabéticos principalmente em relação às características específicas e sensíveis necessárias para a proteção e liberdade de movimento dos membros inferiores. Considera-se que há pouco conhecimento a respeito de calçados destinados a esse público diabético, inclusive quanto à existência desse produto³.

³ O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O objetivo deste capítulo é apresentar uma revisão bibliográfica para o embasamento teórico desta pesquisa de mestrado que, de acordo com o problema fundamental exposto, revela a relação entre pessoas com diabetes e o design de calçados. O Quadro 1 contém os assuntos abordados e as respectivas fontes bibliográficas principais da dissertação.

Quadro 1 – Relação dos assuntos abordados com o referencial teórico da dissertação

Assuntos	Principais autores
Antecedentes: calçados e a saúde dos pés	Lipovetsky (2009); Grew e Neergaard (2004); O’Keeffe (1996); Souza (1987);
Definição de diabetes e suas ocorrências	WHO (2016); AAD (2006);
Diabetes e as graves consequências nos pés	Caiafa et al. (2011); Rizzo (2010); Kozak et al. (1996);
Consequências sociais da doença	Goffman (2017); Flusser (2013); Canguilhem (2011); Le Breton (2003); Adam e Herzlich (2001); Freire (1979).
Design de calçados para pessoas com diabetes	Goonetilleke (2013); Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT); Bonsiepe (2011); Iida (2005); Roncoletta (2014);
Elaboração de enquête <i>on-line</i> e entrevistas qualitativas	Waaajman et al. (2013); Gray (2012); Williams e Nester (2006).

Esta dissertação dialoga com as áreas de moda, design e saúde, com foco nos calçados para pessoas com diabetes e cuidado com os pés dessa população. Lipovetsky (2009) e Souza (1987) fazem parte da bibliografia relacionada à moda, enquanto que Grew e Neergaard (2004) e O’Keeffe (1996) revelam assuntos quanto à história dos calçados e sua função social. Os principais dados quanto ao diabetes foram encontrados na *World Health Organization* (2016), e para questões relacionadas ao pé diabético abordou-se os autores Caiafa et al. (2011), Rizzo (2010) e Kozak et al. (1996), que contribuíram em relação ao conceito desse assunto. O estigma em torno de uma doença como o diabetes e as relações sociais da pessoa com doença crônica foram revelados por Goffman (2017), Canguilhem (2011) e Adam e Herzlich (2001), da área de sociologia e filosofia, com foco na saúde e na doença.

A ABNT foi utilizada nesta pesquisa para identificar as normas brasileiras estipuladas para a fabricação de calçados. Os autores Bonsiepe (2011) e Iida (2005) foram de extrema importância para a compreensão dos processos que envolvem o design de um produto. Na elaboração da enquete *on-line* e entrevistas com a população com diabetes, as referências utilizadas relacionam-se diretamente com a área da saúde e dos calçados, e os principais autores utilizados foram Roncoletta (2014), Waaijman et al. (2013) e Williams e Nester (2006).

2.1 ANTECEDENTES: A FUNÇÃO SOCIAL DOS CALÇADOS

As sandálias (Figura 1) foram os primeiros calçados confeccionados e com variados modelos. Como observado em estudos sobre civilização, essas diferentes sandálias são mostradas como um indício de diferenciação social, visto que os pobres e sacerdotes utilizavam as consideradas mais simples, como por exemplo, as feitas de madeira. Os egípcios, em 3500 a. C., usavam como molde a própria areia que, quando molhada, era possível de se obter o formato do pé a partir das pisadas para a confecção de um calçado. As imperatrizes de Roma utilizavam pedras preciosas para enfeitar seus calçados e faziam uso do ouro na sola, diferente dos persas e indianos que utilizavam madeira. *Zoris* era o nome dado às sandálias japonesas; os africanos apreciavam cabedais coloridos; o feltro em sandálias era visto em calçados da cultura eslava; a corda da cultura espanhola; e os ingleses usavam cópias dos calçados dos “invasores mediterrânicos” (O’KEEFFE, 1996, p. 23). Quanto à ergonomia, Iida (2005)

afirma que, até a Idade Média, os calçados eram todos do mesmo tamanho e não havia diferença entre o calçado do pé direito e esquerdo.

Figura 1 – Sandália egípcia, 1500-1200 a.C.⁴

Fonte: Bata Shoe Museum (2018).

De acordo com Cox et al. (2013), na Europa medieval, devido à ausência de asfalto, usava-se calçados com sola alta para a proteção contra lama e impurezas do chão. No teatro, quanto mais alto os calçados deixavam o ator, maior era seu grau de importância na peça. Os *pattens* (Figura 2), existentes desde a Idade Média (século V ao XV), eram calçados que determinavam hierarquia, pois os serviçais usavam os de solas mais baixas em comparação com o de seus patrões. De acordo com Lipovetsky (2009, p. 44), as tradições impediam a “[...] usurpação dos privilégios de vestuário; os éditos suntuários proibiam as classes plebeias de vestir-se como os nobres, de exhibir os mesmos tecidos, os mesmos acessórios e joias”. O autor destaca que, com a ascensão econômica da burguesia, por meio do comércio, a partir dos séculos XIII e XIV, surge um novo rico que passa a competir em elegância com os nobres de sangue.

⁴ Par de sandálias com tiras originais ausentes.

Figura 2 – *Pattens* em “*A Frankish Woman and Her Servant*”, de Jean-Étienne Liotard, 1750⁵

Fonte: The Nelson-atkins Museum of Art (2018).

Chopines ou *chapins*, em francês, são considerados um tipo de *patten* e foram calçados femininos inicialmente criados em Veneza no século XV, que deixavam as mulheres consideravelmente mais altas (Figura 3), até cinquenta centímetros a mais, ademais, eram repletos de ornamentos, tais como rendas, veludo, pelica etc, e perduraram até o século XVII, segundo Cox et al. (2013). O’Keeffe (1996, p. 348-349) relata que podiam ultrapassar 65 centímetros em Veneza, século XVI, e eram confeccionados de “cortiça ou madeira”. O papel social da mulher e a diferença entre classes sociais podem ser revelados com esse tipo de calçado, segundo a autora, e há informes de que maridos eram a favor dos *chopines* que, pesados, evitavam a fuga das mulheres.

⁵ Óleo sobre tela, dimensões: 72,39 x 57,15 centímetros.

Figura 3 – *Chopines*, Itália, século XVI

Fonte: Bata Shoe Museum (2017).

O clero também era a favor desses calçados, pois impediam “atividades pecaminosas como a dança”, de acordo com O’Keeffe (1996, p. 356). O uso dos *chopines* só foi proibido após ocorrência de diversos abortos na época, pois mulheres venezianas grávidas caíam com frequência desses calçados (Figura 4), segundo O’Keeffe (1996). A autora afirma que caminhar era extremamente difícil, muitas faziam uso de bengalas e auxiliavam-se em criados para ficar em pé. O modelo propagou-se pela França e Inglaterra, e manteve-se por mais dois séculos.

Figura 4 – *Chopine* de madeira, Itália, século XVI

Fonte: Landesmuseum Württemberg (2018).

Lipovetsky (2009) afirma que, embora a elegância e luxo tenham se manifestado desde a Antiguidade, a moda não estava presente. O período que antecede tal momento foi apenas um esboço do que se tornou a moda, segundo o autor. O traje feminino sofreu poucas mudanças no período romano, sem alterações na estrutura e forma. O autor traz a definição do sistema de moda, a partir da lógica “do efêmero e a da fantasia estética”, sendo a moda ocidental aquela caracterizada por excentricidades (LIPOVETSKY, 2009, p. 37).

A aparência dos seres em seu conjunto passou ao mesmo tempo para a ordem da teatralidade, da sedução, do espetáculo feérico, com sua profusão de fanfreluches e empetecamentos, mas também e sobretudo com suas formas exageradas, extravagantes, “ridículas”. Os calçados de ponta recurva, os sapatos, as braguilhas proeminentes em forma de pênis, decotes, os trajes bicolores dos séculos XIV e XV, [...] todas essas vogas mais ou menos excêntricas reestruturaram profundamente, em graus diversos, a silhueta masculina e feminina (LIPOVETSKY, 2009, p. 38-39).

Além da estratificação social, há registros de calçados que traziam danos à saúde dos pés. Grew e Neergaard (2004) apontam que a tortura consequente provocada pelos calçados por apertarem os pés, ocorria não somente com adultos, mas também com crianças durante o período medieval, entre os séculos V e XV. As crianças, em fase de crescimento, sofriam com as graves consequências, como a má formação dos pés, que só era identificada quando adultos. As deformações e doenças congênicas ou adquiridas ao longo do tempo também não recebiam atenção devida, segundo os autores. Há registros, em Londres, de calçados deformados devido à certas anormalidades, como pés que apontam um para o outro, com pisadas para dentro e não retas (Figura 5); casos de *hálux valgo*, mais conhecido como joanete (Figura 6); *hallux rigidus*⁶ (Figura 7) e dedos em martelo (Figura 8).

Figura 5 – Calçado deformado, Londres, final do século XIV

Fonte: Grew e Neergaard (2004, p. 108).

⁶ “Limitação da flexão e da extensão do grande dedo (hálux) devida, em geral, à artrose da articulação metatarsfalangeana” (SILVA, 2009, p. 451).

Figura 6 – Calçado estreito, pontudo e deformado, Londres, final do século XIV

Fonte: Grew e Neergaard (2004, p. 109).

Figura 7 – Calçado com corte superior, Londres, final do século XIV⁷

Fonte: Grew e Neergaard (2004, p. 109).

⁷ O corte na parte superior foi, provavelmente, feito para acomodar um inchaço.

Figura 8 – Calçado com deformação superior, Londres, final do século XIV

Fonte: Grew e Neergaard (2004, p. 109).

A imitação do traje da nobreza por outras camadas sociais, teve início no século XVI e XVII, exceto o mundo rural, segundo Lipovetsky (2009, p. 45), e, embora tenha ocorrido a tentativa de proibir “classes plebeias de copiar os tecidos, acessórios e até as formas do vestuário nobre”, tais decretos nunca tiveram êxito. No século XVIII, a imitação se propaga, “veremos, então, os artesãos e os comerciantes empoar-se e usar peruca à maneira dos aristocratas” (LIPOVETSKY, 2009, p. 45). E, no mesmo século, segundo Cox et al. (2013), durante a Revolução Industrial, os funcionários jogaram seus sapatos – *sabots*, em francês – nas máquinas, para pararem as engrenagens, como forma de protesto (Figura 9). As palavras sabotagem e sabotador derivam desse episódio (COX et al., 2013).

Figura 9 – *Sabot*: calçado de madeira, França, século XIX

Fonte: V&A Museum (2018).

É possível encontrar diversos problemas relacionados aos pés e calçados ao longo da história. A relação com a ortopedia pode ser percebida no século XVII, com o rei inglês Carlos I (Figura 10), que, segundo Cox et al. (2013), devido a um problema nas pernas, tinha dificuldades em se manter em pé. Assim, foram confeccionados pares de botas com estruturas internas escondidas para deixar suas pernas firmes e fortes (COX et al., 2013).

Figura 10 – Carlos I, de Robert Peake, 1610⁸

Fonte: National Galleries Scotland (2018).

⁸ Óleo sobre tela, dimensões: 127 x 85,7 centímetros.

De acordo com Kohler (2010), no século XVIII, o médico francês Nicolas Andry ganhou maior notoriedade aos oitenta e dois anos, com o livro “*L’orthopédie ou l’art de prévenir et corriger dans les enfants les difformités du corps*”⁹ (Figura 11) publicado em 1741, em Paris. A tamanha aceitação fez com que houvesse publicações no exterior, com tradução para o inglês nos anos subsequentes. Nicolas Andry dirigiu seu livro aos pais de crianças com deformidades, exaltando a importância da correção e prevenção dessas atipicidades corporais.

Figura 11 – Primeira folha do livro “*L’orthopédie ou l’art de prévenir et corriger dans les enfants les difformités du corps*”, de Nicholas Andry, 1741

Fonte: Kohler (2010, p. 352).

A palavra “ortopedia” que, segundo Silva (2009, p. 635), é a “parte da medicina que trata das afecções dos ossos”, foi inventada pelo médico Andry, século XVIII, que, de acordo com Kohler (2010), uniu duas palavras gregas: *orthos*, que vem de reto, sem deformidade e *paidos*, criança. Dentre os procedimentos recomendados em seu livro, o “*crooked tree*” ganhou fama. O tronco reto amarrado a uma árvore torta é uma analogia feita para explicar como se deve corrigir um membro torto (Figura 12), a partir

⁹ Ortopedia e arte de prevenir e corrigir deformidades no corpo das crianças (KOHLEK, 2010, p. 352, tradução nossa).

de chapas de ferro. Kohler (2010) explica que muitos associam a imagem erroneamente à reparação de escoliose¹⁰. A palavra criada ganhou ressignificação mais ampla ao longo do tempo e encontra-se nos dicionários de diversas línguas.

Figura 12 – Analogia para explicar a correção de um membro torto, de Nicolas Andry, século XVIII

Fonte: Kohler (2010, p. 353).

De acordo com Ping (2000), na China, século X ao XX, a deformidade dos pés era intencional para as mulheres orientais, com o objetivo de transformá-los em obra de arte e símbolo de desejo erótico, por meio de uma prática chamada *bound feet*, que consistia em envolver os pés com ataduras dia e noite esmagando os dedos para reduzir seu tamanho. Os pés eram adornados com calçados (Figura 13) e sequer no ato sexual eram vistos, segundo Ping (2000). Sendo assim, tornaram-se verdadeiros tabus para os homens orientais, que viam com admiração o sacrifício da prática. Para atingir tal objetivo, as mulheres seguiam sete qualificações para o “pé perfeito”,

¹⁰ Curvatura lateral da coluna vertebral (SILVA, 2009, p. 361).

processo iniciado na infância (Figura 14), que deveria ser pequeno, magro, pontudo, arqueado, perfumado, macio e reto (PING, 2000, p. 3). A lavagem dos pés era acompanhada de sangramento e descamação da camada morta, pois os pés apodreciam, processo chamado de “quebra” pelas mães (PING, 2000, p. 5). Os ossos eram literalmente quebrados para que ficassem mais finos e as garotas, ainda pequenas, reaprendiam a colocar seus pequenos pés no chão e a caminhar com dores intensas e, segundo Ping (2000), já nessa fase as meninas eram forçadas à rápida maturação física, mental e social.

Figura 13 – Calçado de seda para *bound feet*, final do século XIX, China

Fonte: V&A Museum (2018).

Figura 14 – Criança com *bound feet*, China¹¹

Fonte: Ping (2000, p. 7).

A moda, de acordo com Lipovetsky (2009), não está presente em todos os tempos e civilizações, só surgiu de fato após a Idade Média (século V ao XV). Não somente o vestuário foi atingido pelas velozes oscilações da moda, mas “[...] o mobiliário e os objetos decorativos, a linguagem e as maneiras, os gostos e as ideias, os artistas e as obras culturais [...]” (LIPOVETSKY, 2009, p. 25). Até os séculos XIX e XX, o vestuário foi o mais atingido pelo processo de moda e, em seu início, as “[...] frivolidades e o reino das fantasias instalaram-se de maneira sistemática e durável [...]” (LIPOVETSKY, 2009, p. 27). A aparência ganha força na metade do século XIX e chega nos bens de consumo. Há uma imposição da renovação precoce, da variação

¹¹ Imagem cedida pelo Peabody Essex Museum para o autor.

e estilização dos modelos, o efêmero toma conta da produção e consumo, e a moda se mostra cada vez mais passageira, segundo Lipovetsky (2009). Souza (1987) afirma que, no século XIX, os privilégios de sangue cessaram com a vinda da democracia. A moda se espalhou pelas camadas sociais e, com o surgimento da burguesia e industrialização, houve transformações no estilo de vida, segundo a autora. Com “[...] as carreiras liberais e as profissões [...]”, o interesse masculino da competição da moda foi desviado e essa passou a fazer parte do grupo feminino (SOUZA, 1987, p. 22).

As mudanças da moda dependem da cultura e dos ideais de uma época. [...] Na sociedade democrática do século XIX, quando os desejos de prestígio se avolumam e crescem as necessidades de distinção e de liderança, a moda encontrará recursos infinitos de torná-los visíveis (SOUZA, 1987, p. 25).

Desde a Segunda Guerra Mundial (1939 – 1945), de acordo com Lipovetsky (2009), a moda encontra-se atrelada à obsolescência programada e velocidade de consumo, como roupas baratas que não foram feitas para durar um longo período de tempo. De acordo com Iida (2005, p. 313), aspectos ergonômicos e de design¹² eram pouco considerados antes da segunda metade do século XX, quando houveram mudanças “[...] passando a abordar problemas cada vez mais amplos, de forma integrada e interdisciplinar”. Anteriormente à Segunda Guerra Mundial, até a década de 1950, os precursores da ergonomia preocupavam-se com o relacionamento homem-máquina. Projetistas de máquinas resolviam problemas específicos dessa relação “ocasional e superficial no desenvolvimento de produtos”, onde, inicialmente, estudava-se somente parte deles, para depois passar a estudá-los por completo (IIDA, 2005, p. 315). Primordialmente, após a década de 1970, a ergonomia tornou-se muito mais presente dentro das empresas, e especialistas passaram a trabalhar de forma integrada com outros profissionais, segundo Iida (2005).

O conforto aplicado aos calçados de forma adequada à anatomia humana pode ser observado no trabalho do designer Salvatore Ferragamo, no início do século XX (Figura 15). Segundo O’Keeffe (1996), ele fez seu primeiro calçado aos nove anos. Aos catorze abriu sua primeira loja, e aos dezesseis foi para os Estados Unidos, e lá

¹² *Industrial Design is a strategic problem-solving process that drives innovation, builds business success, and leads to a better quality of life through innovative products, systems, services, and experiences* (WDO, 2018).

começou a ser reconhecido pelos belíssimos sapatos que desenvolvia. Estudou anatomia na Universidade da Califórnia do Sul, após seus calçados fazerem sucesso entre as estrelas de Hollywood (O'KEEFFE, 1996).

Figura 15 – Fábrica de calçados de Salvatore Ferragamo, 1927

Fonte: Salvatore Ferragamo (2018).

Salvatore Ferragamo teve a iniciativa de estudar melhor a estrutura corporal, que veio da insatisfação com modelos de sua criação que ainda machucavam os pés de seus clientes, de acordo com O'Keeffe (1996). Com o tempo, inventou a “alma” (Figura 16), parte de aço que “atua como uma ponte de apoio entre o salto e o metatarso” (CHOKLAT, 2012, p. 34). O designer Patrick Cox foi outro profissional que priorizou a saúde dos membros inferiores. Ele acreditava que um calçado bom era aquele em que o consumidor pudesse usar sem futuros problemas nos pés. Suas criações começaram a ser comercializadas em 1986 e fizeram muito sucesso (O'KEEFFE, 1996).

Figura 16 – Alma (ou *shank*) de um calçado

Fonte: Choklat (2012, p. 177).

A mudança das funções dos calçados é perceptível na história e tem o conforto como algo necessário e exigido, além da estética. Lida (2005, p. 316) afirma que, ergonomicamente, “todos os produtos, sejam eles grandes ou pequenos, simples ou complexos, destinam-se a satisfazer a certas necessidades humanas e, dessa forma, direta ou indiretamente, entram em contato com o homem”. Segundo Choklat (2012), um calçado adequado é aquele em que a saúde dos pés é preservada e promove uma mobilidade eficiente. A elevação da biqueira (Figura 17) é necessária para auxiliar o balanço do pé, por exemplo, e a folga entre os dedos e o calçado, na parte interna, é útil para fornecer espaço aos pés durante o caminhar (CHOKLAT, 2012).

Figura 17 – Características de um calçado adequado

Fonte: Adaptado de Choklat (2012).

O diabetes pode provocar graves consequências nos pés, e calçados adequados podem auxiliar na manutenção da saúde dessa região periférica do corpo. Nos subcapítulos seguintes tem-se a definição do diabetes e seus tipos, as possíveis ocorrências nos pés de pessoas com tal enfermidade e implicações sociais advindas da relação entre essa população e o meio em que está inserida.

2.2 DEFINIÇÃO DE DIABETES E SUAS OCORRÊNCIAS

Segundo a *International Diabetes Federation* (IDF) (2015), o diabetes *mellitus* (DM) é uma patologia crônica que atinge parcela significativa da população. Está relacionada ao pâncreas e sua falta de eficácia em produzir insulina¹³, ou quando o organismo é impotente quanto ao uso desse hormônio (IDF, 2015). O Ministério da Saúde, assim como a *World Health Organization* (WHO), concordam que o assunto corresponde a uma epidemia mundial e merece maior cautela quanto aos cuidados preventivos, pois em 2014 o diabetes atingiu 422 milhões de adultos acima de 18 anos, ou seja, uma a cada onze pessoas foi registrada com diabetes no mundo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016b, 2018).

IDF (2015) estima que, no ano de 2040, 642 milhões de pessoas terão diabetes, e em 2015 o número de pessoas com essa doença atingiu 415 milhões de indivíduos entre 20 e 79 anos. O Ministério da Saúde dizia, em 2006, que em 2025 o número de indivíduos diabéticos no mundo seria de 5,4% (BRASIL, 2006). No entanto, essa previsão chegou quase ao dobro já em 2014, com 8,5% (WHO, 2016b). Os últimos dados da WHO (2016) informam que, mundialmente, um a cada três adultos estão acima do peso, e um a cada dez são obesos, fator que motiva o desencadeamento do diabetes. As mortes ocasionadas pela doença (Gráficos 1-2) estão presentes em homens e mulheres, principalmente acima de 49 anos e que possuem baixa renda (WHO, 2016b).

¹³ “Hormônio produzido pelo pâncreas que controla o ritmo com que o organismo consome o açúcar e os alimentos com amido” (SILVA, 2009, p. 503).

Gráfico 1 – Porcentagem de mortes entre homens atribuídas pela alta taxa de glicose no sangue, separada por idade e grupos de renda

Fonte: Traduzido de WHO (2016b).

Gráfico 2 – Porcentagem de mortes entre mulheres atribuídas pela alta taxa de glicose no sangue, separada por idade e grupos de renda

Fonte: Traduzido de WHO (2016b).

No Brasil, 8,1% das pessoas possuem diabetes e 6% dessas, entre homens e mulheres de idades variadas, morrem por causa da doença, segundo estimativas do ano de 2016 (WHO, 2016a). A faixa etária mais atingida é acima de 70 anos e afeta,

em maior número, o sexo feminino (WHO, 2016a). A morte por diabetes só é maior entre homens de 30 a 69 anos por uma pequena diferença, 15.000 mortes do sexo masculino e 14.900 do sexo feminino (WHO, 2016a). O excesso de peso é o maior fator de risco para o surgimento da doença, que corresponde a 54,2% da população brasileira diabética nessas condições, seguida pela falta de atividade física, com 27,2%, e obesidade, com 20,1% (WHO, 2016a).

O Ministério da Saúde alerta que as “[...] consequências humanas, sociais e econômicas são devastadoras [...]” em relação às mortes ocasionadas pela doença que afeta uma quantidade notável da população brasileira (BRASIL, 2006, p. 7). Os gastos públicos e da família do diabético crescem e a “expectativa de vida é reduzida em média em 15 anos para o diabetes tipo 1 e em 5 a 7 anos para o tipo 2 [...]” (BRASIL, 2006, p. 7). O crescente número de pessoas com diabetes no Brasil é preocupante (Gráfico 3) e ocorre principalmente em países em desenvolvimento. O indivíduo doente é descrito pelo Ministério como uma “carga adicional à sociedade, em decorrência da perda de produtividade no trabalho, aposentadoria precoce e mortalidade prematura” (BRASIL, 2006, p. 9). WHO (2016e) e IDF (2015) acrescentam que o diabetes é predominante em países de baixa e média renda, locais em que o diabetes quadruplicou desde 1980.

Gráfico 3 – Prevalência do diabetes na população brasileira de diferentes idades

Fonte: Traduzido de WHO (2016a).

2.2.1 Diferentes tipos de diabetes

As manifestações do diabetes *mellitus* a serem definidas neste trabalho são o tipo 1, tipo 2 e gestacional. Segundo WHO (2018a), diabetes é responsável por causar cegueira, insuficiência renal, ataque cardíaco, acidente vascular cerebral e amputação de membros inferiores. Ressalta-se o diabetes gestacional, pois durante a gravidez, de acordo com WHO (2018a), o diabetes traz riscos à saúde tanto da mulher, como da criança, e ambos sofrem com o risco de serem diabéticas no futuro, com maior probabilidade ao tipo 2. As causas do diabetes tipo 1 não são conhecidas atualmente, de acordo com Brasil (2013) e WHO (2018b), e o diabetes tipo 2 corresponde à manifestação mais frequente da doença (WHO, 2018b).

2.2.1.1 Diabetes tipo 1

Diabetes tipo 1 ocorre quando “o organismo interrompe a produção de insulina ou só a produz em uma pequena quantidade”, de acordo com a AAD (2006, p. 34). Esse tipo é mais frequente em indivíduos com menos de 30 anos, tem causas ainda incertas e diversos tratamentos, como tomar insulina, manter uma alimentação saudável, fazer exercícios físicos, verificar “a glicemia e a cetonúria (cetonas¹⁴ na urina)”, e fazer exames médicos periodicamente, segundo AAD (2006, p. 34). As consequências envolvem o mau funcionamento de partes do corpo, como “a visão, os rins, os nervos, o coração e os vasos sanguíneos”, de acordo com a AAD (2006, p. 34), e a insulina auxilia na penetração da glicose nas células, que queimam essa substância para obter energia, e sem ela, a glicose se acumula no sangue. Como o diabetes tipo 1 afeta em maioria os jovens, foi conhecido como “diabetes juvenil”, segundo Brasil (2006, p. 12). Entre crianças e adolescentes, a progressão da doença pode transcorrer de maneira rápida e mais demorada em adultos (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE DIABETES, 2006; BRASIL, 2006; BRASIL, 2013).

¹⁴ “Cetonas são resíduos produzidos pela queima de gordura armazenada para gerar energia. O organismo queima gordura quando não consegue obter glicose, o que pode acontecer com pessoas que têm diabetes tipo 1 [...]” (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE DIABETES, 2006, p. 178).

2.2.1.2 Diabetes tipo 2

Segundo Milech et al. (2016, p. 7 e 207) o tipo 2 afeta cerca de “90 a 95% dos casos” de diabetes *mellitus*, e está entre as doenças crônicas mais frequentes em idosos, e chega a afetar até 20% da população de 60 a 65 anos. É algo preocupante, tendo em vista que o número de pessoas acima de 60 anos no mundo, segundo estimativas de WHO (2016d), passará de 12% para 22% no período de 2015 a 2050, ou seja, de 900 milhões para 2 bilhões. Contudo, já é possível observar o aparecimento do diabetes tipo 2 em pessoas a partir de 40 anos, por estar associado à obesidade. O DM tipo 2 tem tratamento parecido ao tipo 1, com recomendação de ingestão de alimentos saudáveis, prática de atividades físicas e o emagrecimento do indivíduo diabético, para que a taxa de glicemia fique dentro dos níveis esperados. Essas taxas aumentam no diabetes tipo 2, pois “o organismo não produz insulina suficiente, tem problemas para utilizar a insulina, ou ambos” (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE DIABETES, 2006, p. 35). Quando isso ocorre, o organismo da pessoa diabética não é capaz de “utilizar a glicose do sangue para produzir energia”. Por isso, a taxa de açúcar no sangue aumenta, já que a glicose se mantém nele (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE DIABETES, 2006, p. 36).

2.2.1.3 Diabetes gestacional

É de extrema importância citar a existência do diabetes gestacional, por gerar bebês propensos, não só ao diabetes, segundo AAD (2006), mas a outras doenças que poderão lhe afetar desde o início, o que gera custos extras à família e à saúde pública, além de desgastes emocionais. O organismo feminino produz altas quantidades de hormônios durante a gestação que impedem a produção de insulina no intuito de proteger o feto. Na maior parte dos casos, o corpo é capaz de superar esse bloqueio, mas há ocorrências em que o organismo não consegue produzir insulina suficiente, causando diabetes. Fatores como idade acima de 25 anos, sobrepeso, genética, “origem hispânica, indígena americana, afro-americana, asiática ou originária das ilhas do Pacífico”, ter parido um bebê com peso “igual ou superior a 4,5 kg”, são algumas causas da ocorrência da doença (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE DIABETES, 2006, p. 30).

O diabetes gestacional pode provocar sérias consequências ao feto e à mãe, como a macrosomia, desenvolvimento anormal do bebê – ocorrente em grávidas diabéticas com taxa de glicose (açúcar no sangue) –, aumentada. Como consequência, o feto produz mais insulina do que o necessário e amplia o tamanho, gerando dificuldades no parto, além da disposição futura de desenvolver diabetes. Outro exemplo é a hipoglicemia, que está relacionada à baixa taxa de glicose no sangue do feto, ocorrendo quando, anteriormente ou durante o parto, a gestante apresenta elevado índice glicêmico, que é transferido ao bebê, e este reage produzindo mais insulina. Ao nascer, o bebê deixa de receber a glicose extra da mãe e faz com que a insulina produzida em excesso cause redução glicêmica. A icterícia é outro exemplo, e está relacionada ao diabetes e sua alta produção de glóbulos vermelhos que atingem o feto, deixando-o, ao nascer, com aspecto amarelado. Outras doenças podem ocorrer na gestante diabética que fica suscetível a diversos problemas, como o próprio desenvolvimento de diabetes tipo 2 pós-parto (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE DIABETES, 2006, p. 31-33).

2.3 DIABETES E AS GRAVES CONSEQUÊNCIAS NOS PÉS

O pé é composto de “28 ossos, 29 articulações e 42 músculos, além de diversos tendões, ligamentos, artérias, vasos e nervos” que possibilitam a sustentação do resto do corpo, entre outras cargas adicionais, e movimentos diversos (RIZZO, 2010, p. 57-58). Patologias nessa região podem causar danos irreversíveis, como amputações, no caso do diabetes *mellitus*, “uma das doenças crônicas degenerativas mais antigas que se conhece”, além de provocar doença arterial e neuropatia diabética (Figura 18), que afeta o sistema nervoso, motor e sensorial de pacientes há muito tempo diabéticos, ademais, possui um alto nível de gravidade por poder levar o indivíduo à morte (RIZZO, 2010, p. 64).

Figura 18 – Pé com neuropatia motora

Fonte: Caiafa et al. (2011, p. 4).

Segundo Kozak, Rowbotham e Gibbons (1996, p. 1), idosos diabéticos, por estarem mais vulneráveis à perda de “sensibilidade, menor circulação periférica e maior probabilidade de infecção, especialmente com o diabetes precariamente controlado” estão suscetíveis a problemas nos membros inferiores (pés e pernas), derivados da doença. O pé diabético então é definido pela

[...] presença de infecção, ulceração e/ou destruição de tecidos profundos associados com anormalidades neurológicas e vários graus de doença vascular periférica. Em geral é resultante da tríade composta por neuropatia, doença vascular periférica e infecção. A neuropatia é o mais frequente, podendo acometer nervos sensitivos e motores e nervos autônomos (RIZZO, 2010, p. 59).

O risco de amputações e possíveis danos aos pés são diversos e estão organizados no Quadro 2 a seguir:

Quadro 2 – Riscos aos pés derivados do diabetes mellitus

Ocorrências nos Pés	Causas de Amputações
Úlceras ¹⁵	Neuropatia periférica com perda de sensibilidade protetora;
Neuropatia periférica	Biomecânica alterada;
Doença vascular	Hemorragia sob calos ou deformidades ósseas;
Deformidade	Doença vascular periférica;
Infecção	Histórico de úlcera ou amputação;
-	Patologia grave envolvendo as unhas.

Fonte: Adaptado de Rizzo (2010, p. 58).

2.3.1 Calos, calosidades, úlceras e cortes

Alguns danos na região extrema do corpo, como é o caso dos pés, podem ser observados na Figura 19: calosidades¹⁶, calos (que correspondem a “calosidade circunscrita aos dedos”) e úlceras, que equivalem a “feridas ou cavidades na pele”, e podem aparecer na planta do pé, no dedão, no calcanhar e nos demais dedos (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE DIABETES, 2006, p. 138-139). As úlceras são causadas por cortes, bolhas, ou calosidades não tratadas, que ocorrem quando não são removidas e racham os pés (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE DIABETES, 2006).

¹⁵ “(1) perda de substância da pele ou de uma mucosa, em particular quando ela mostra leve tendência à cicatrização e evolução crônica. (2) ferida de cicatrização difícil” (SILVA; SILVA; VIANA, 2009, p. 903).

¹⁶ “Endurecimento da pele em locais submetidos a atrito ou irritação” (HOUAISS; VILLAR, 2009, p. 126).

Figura 19 – Possíveis danos aos pés decorrentes do diabetes

Fonte: Associação Americana de Diabetes (2006, p. 141).

De acordo com Rizzo (2010), as úlceras são consideradas graves para a sociedade, além de afetarem a saúde pública. Em geral, há dois problemas simultâneos e associados ao aparecimento de uma lesão nos pés. A neuropatia, assunto melhor detalhado subsequentemente, é a responsável, devido ao que provoca nessa região, como a perda de sensibilidade. Segundo Rizzo (2010), tal doença propicia o aparecimento de úlceras na sola dos pés e cerca de 60 a 70% dos diabéticos com úlceras na região plantar têm neuropatia. A falta de “irrigação eficiente para os membros inferiores, promovido pelo DM, facilita o aparecimento de úlceras” (RIZZO, 2010, p. 69). Seu agravamento propicia um novo estágio, a gangrena, e, como consequência, tem-se a amputação (RIZZO, 2010).

2.3.2 Neuropatia diabética

A neuropatia causada pelo diabetes, segundo a Associação Americana de Diabetes (2006), corresponde a danos nos pés causados pela falha do sistema

nervoso. Silva (2009, p. 541) completa que é “toda afecção¹⁷ do sistema nervoso, central e periférico”. O problema social envolvido consiste na perda de locomoção, que ocorre devido aos inúmeros problemas nos pés que podem surgir. Calçados inadequados e ocorrências da doença são grandes responsáveis pelo agravamento do problema, porque a neuropatia pode impedir o paciente de sentir os desconfortos de um sapato inadequado, segundo Caiafa et al. (2011).

De acordo com Kozak, Rowbotham e Gibbons (1996), a neuropatia é observada em pacientes que tiveram diabetes de forma prematura ou a chamada juvenil, com associação aos problemas renais e na retina. Como consequência da neuropatia diabética, dores e temperaturas não são sentidas nos pés. Segundo os autores, é por tais razões que se recomenda ao indivíduo diabético atenção quanto aos lugares que pisa, devendo andar sempre calçado e conferir se não há nenhum objeto na parte interna de seus sapatos que possa prejudicar seus pés. O suor excessivo também pode aparecer nesta região, chamada de sudorese. Nesse caso, o ideal é “usar meias de seda ou de polipropileno fino sob as meias tradicionais” para que o suor seja melhor absorvido e não cause maiores danos aos pés, visto que há redução do atrito entre a pele e o calçado (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE DIABETES, 2006, p. 137).

2.3.2.1 Tipos de neuropatia

Os tipos de neuropatias nos pés podem ser classificados como autonômica (Figura 20), sensorial (Figura 21) e motora (Figura 22), segundo Rizzo (2010). O quanto a doença afeta essa região encontra-se no Quadro 3.

¹⁷ “Doença física ou psíquica” (HOUAISS; VILLAR, 2009, p. 18)

Figura 20 – Pé com rachaduras, devido à neuropatia autonômica

Fonte: Caiafa et al. (2011, p. 5).

Figura 21 – Pé lesionado por queimadura na sauna, devido à neuropatia sensorial

Fonte: Caiafa et al. (2011, p. 3).

Figura 22 – Pé deformado com joanete e dedos sobrepostos, devido à neuropatia motora

Fonte: Caiafa et al. (2011, p. 4).

Quadro 3 – Associação entre as neuropatias e suas consequências

Neuropatia	Consequências nos pés
Autonômica	<ul style="list-style-type: none"> • Afeta o sistema nervoso autônomo; • Alteração do tônus vascular: fluxo sanguíneo diminuído e diminuição de sudorese, que provoca rachaduras e fissuras; • Maior risco de lesão, cicatrização difícil e infecção.
Sensorial	<ul style="list-style-type: none"> • Alteração na sensibilidade; • Perdas das sensibilidades dolorosa e térmicas.
Motora	<ul style="list-style-type: none"> • Atrofia muscular provoca calos devido à transferência do peso corporal; • Deformidades: úlceras, dedos em garra, pé de Charcot¹⁸ (Figura 23) etc.

Fonte: Adaptado de Rizzo, 2010, p. 64-67.

Figura 23 – Pé de Charcot

Fonte: Santos et al. (2014, p. 536).

¹⁸ Pé de Charcot é uma das consequências do diabetes que afeta principalmente o meio do pé, causa deformidade nos ossos e articulações, propicia úlceras, infecções e danos funcionais (SANTOS et al., 2014).

2.3.3 Gangrena e o risco de amputação

A má circulação podal é decorrente de “lesão nos vasos das pernas e dos pés”, devido ao diabetes. Pode provocar inchaço e deixar a região com cor azulada. Por isso, aconselha-se o uso de meias quentes, ademais, dosar a água para que não esteja nos extremos de temperatura, usar calçados ajustáveis, como os de cadarço, não utilizar calçados desgastados etc. Doenças vasculares podem levar à gangrena (Figura 24), “necrose dos tecidos”, outra consequência provocada pelo diabetes de extrema gravidade, devido ao risco de amputação (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE DIABETES, 2006, p. 139-140).

Figura 24 – Pé diabético com gangrena

Fonte: Neves et al. (2013, p. 30).

2.3.3.1 Tipos de gangrena

A gangrena afeta principalmente os membros inferiores, e os tipos citados pela AAD (2006) e Rizzo (2010) correspondem à gangrena seca (Figura 25) e à úmida (Figura 26). A primeira está relacionada à oclusão ou trombose dos vasos, já a segunda, como o próprio nome sugere, os tecidos ainda permanecem úmidos, mas o pé não recebe mais sangue. No artigo de Aggelidakis et al. (2011) é possível observar um terceiro tipo, a gangrena gasosa (Figura 27), que consiste em uma infecção necrótica com a presença de gás sob a pele. Esse tipo causa amputações e pode levar o paciente à óbito, mas ocorre raramente.

Figura 25 – Pé diabético com gangrena seca digital no 2º dedo, parcialmente mumificado

Fonte: Neves et al. (2013, p. 32).

Figura 26 – Consequências da gangrena úmida em 72h

Fonte: Neves et al. (2013, p. 32).

Figura 27 – Membro inferior direito com gangrena gasosa

Fonte: Hernandez Gonzalez et al. (2016, p. 128).

2.3.4 Prevenção ao pé diabético

A AAD (2006) faz diversas recomendações para que o indivíduo diabético se previna, como a observação do próprio pé para identificar alguma anormalidade; boa higienização, ou seja, lavar, secar, aparar as unhas; ir ao médico uma vez ao ano, para que o mesmo examine seus pés; manter a taxa glicêmica dentro dos padrões recomendados e manter seu médico atualizado quanto a problemas que surgirem na região. Rizzo (2010) aponta que os pés diabéticos são uma das maiores preocupações em torno da doença, devido a sua complexidade, além do impacto das amputações, e podem ser classificados em duas categorias, de acordo com sua fisiopatologia: pé neuropático, como visto anteriormente, e isquêmico (Figura 28), que, segundo Silva (2009, p. 446), corresponde a “diminuição ou interrupção da circulação sanguínea a um tecido ou a um órgão”. Os sintomas entre as duas categorias estão relacionados no Quadro 4.

Figura 28 – Lesões isquêmicas em pé diabético

Fonte: Caiafa et al. (2011, p. 14).

Quadro 4 – Fisiopatológica do pé diabético

Sinal/Sintoma	Pé neuropático	Pé isquêmico
Temperatura da pele do pé	Quente/morna	Frio
Aspecto da pele do pé	Pele seca e fissurada	Pele fina e brilhante
Deformidade do pé	Dedo em garra (Figura 29), dedo em martelo ¹⁹ (Figura 30), pé de Charcot ou outro	Ausente
Presença de sensibilidade	Insensível à dor ou diminuída com parestesia ²⁰	Com sensação dolorosa, aliviada quando as pernas pendentes
Presença de pulsos podais	Pulsos amplos	Pulsos diminuídos ou ausentes
Formação de calosidades	Presentes, especialmente na planta dos pés	Ausente
Presença de edema ²¹	Edemaciado	Sem edema
Localização da úlcera se houver	Mãos e pés; sem dor	Lateral dos dedos; com dor

Fonte: Adaptado de Rizzo (2010, p. 60).

Figura 29 – Neuropatia motora e autonômica: dedos em garra e ressecamento

Fonte: Caiafa et al. (2011, p. 4).

¹⁹ “Condição em que um dos dedos fica encurvado em ângulo reto” (SILVA; SILVA; VIANA, 2009, p. 283).

²⁰ “(1) toda sensação anormal de picadas, formigamentos etc. (2) distúrbio da sensibilidade que pode ser detectada pelo exame físico e que difere de uma hipo ou de uma hiperestesia, como um erro na localização do estímulo ou um retardo na percepção do mesmo” (SILVA; SILVA; VIANA, 2009, p. 662).

²¹ “Excesso de líquido em um tecido orgânico” (SILVA; SILVA; VIANA, 2009, p. 326).

Figura 30 – Neuropatia motora: dedos em martelo

Fonte: Caiafa et al. (2011, p. 3).

O ressecamento dos pés, que também pode ser causado pelo diabetes, deve receber hidratantes, mas na medida certa para não provocar umidade desnecessária, visto que, em excesso, é causadora de infecções. Outra consequência é a mudança no formato dos pés, onde é preciso que o indivíduo com diabetes procure lojas e/ou sapatarias especializadas em palmilhas sob medida. Os calçados têm grande importância para pessoas com tal enfermidade, pois diversos problemas surgem nos pés e podem piorar a situação se não atenderem às particularidades da doença (Figuras 31-32). Kozak, Rowbotham e Gibbons (1996, p. 5 e 2) recomendam “sandálias para cicatrização e calçados especiais” que devem ser sugeridos por um podiatra e, apesar dos cuidados com “dieta, insulina (agente oral) e exercício poder adiar o surgimento dos problemas do pé, é provável que seja incapaz de preveni-los”.

Figura 31 – Abscesso gerado por um calçado inadequado

Fonte: Caiafa et al. (2011, p. 6).

Figura 32 – Sandália causadora da inflamação apresentada na Figura 31

Fonte: Caiafa et al. (2011, p. 6).

2.4 DIABETES, CALÇADOS E RELAÇÕES SOCIAIS

Doenças crônicas, como o diabetes, de acordo com Adam e Herzlich (2001), caracterizam-se por sua longa permanência, e pelas desordens sociais causadas, em especial, no ambiente de trabalho e escolar. A pessoa com doença crônica sofre um julgamento moral. No trabalho, seu estado físico é questionado por funcionários que se perguntam se a doença não é um pretexto para a não execução de tarefas, segundo Nicolas Dodier²² (1986, apud ADAM; HERZLICH, 2001, p. 122). Assim, doenças crônicas funcionam como mediadoras, ou seja,

²² DODIER, Nicolas. **Corps fragiles. La construction sociale des événements corporels dans les activités quotidiennes de travail.** Revue Française de Sociologie, XXVII, 1986.

por se tratar de moléstias incuráveis e normalmente não tirar a pessoa de seu quadro de vida habitual, a doença está no centro de todas as relações sociais que essas pessoas mantêm com o exterior socializado (ADAM; HERZLICH, 2001, p. 123).

A AAD (2006) acrescenta que a dificuldade dos diabéticos em relação ao mercado de trabalho ocorre, pois, algumas empresas imaginam que os gastos com o plano de saúde serão altos e a doença pode atrapalhar o dia-a-dia do expediente. O pé diabético reflete essa questão social, de acordo com Kozak, Rowbotham e Gibbons (1996) e Rizzo (2010), porque as infecções derivadas do diabetes, além de provocarem possíveis amputações, podem afastar o indivíduo doente de suas atividades no trabalho, dado que o diabético precisará de profissionais capacitados para realizarem curativos em seus membros (Figura 33). Além disso, seu emocional é desestabilizado e o custo gerado pela doença é alto.

Figura 33 – Realização de curativo em paciente com pés afetados pelo diabetes

Fonte: WHO (2016e).

Conforme Kozak, Rowbotham e Gibbons (1996), o diabetes, por ser uma doença crônica e afetar boa parte da população, constitui um problema de saúde pública. O Ministério da Saúde afirma que o indivíduo com diabetes fica suscetível à baixa autoestima e depressão, que afeta três vezes mais pessoas diabéticas do que indivíduos não diabéticos (BRASIL, 2013). Isso reflete diretamente no tratamento da doença, já que um paciente desmotivado não segue as recomendações necessárias

para que haja melhora no seu quadro clínico, devido às inúmeras limitações e impactos sociais, como

[...] restrições nutricionais, a necessidade do uso contínuo de medicamentos, frequentemente sob forma injetável, a frustração pela dificuldade de alcançar as metas de controle, a possibilidade de discriminação no ambiente social e no mercado de trabalho e as incapacidades decorrentes das complicações em estado avançado (BRASIL, 2013, p. 80).

O Ministério da Saúde informa que “[...] as úlceras de pés (também conhecido como pé diabético) e a amputação de extremidades são as mais graves e de maior impacto socioeconômico” (BRASIL, 2013, p. 93). Segundo Silva (1986), um indivíduo pode se sentir à margem da sociedade após ter ficado com a mobilidade reduzida, mas essa pessoa pode nunca ter sido integrada ao meio em que vive, mesmo antes da ausência do membro, e a falta de integração pode ser relacionada à essa nova condição física. O Ministério da Saúde relata quanto à necessidade de trabalhos de socialização entre os dois lados, pessoa com deficiência e meio, para que a marginalização do indivíduo com tal condição seja evitada (BRASIL, 2013). Se o paciente com diabetes se tornar uma pessoa com deficiência, poderá vivenciar a diferenciação social que, latente na sociedade, o torna um sujeito estigmatizado.

Segundo Goffman (2017, p. 11), a palavra estigma advém da Grécia e correspondia “a sinais corporais com os quais se procurava evidenciar alguma coisa de extraordinário ou mau sobre o *status* moral de quem os apresentava”. A pessoa literalmente marcada com sinais era alguém a se evitar, de acordo com o autor. Tal definição ainda se assemelha com a atual, onde a sociedade cria diversas formas de classificar os indivíduos, a partir de suas características, o que permite sua identificação no âmbito social. É possível, de acordo com Goffman (2017, p. 12), distinguir os grupos a que esses indivíduos pertencem, e criam-se expectativas sobre o outro, a partir de conhecimentos prévios. Esses conceitos formulados sem conhecer o indivíduo podem ser classificados como “identidade social virtual”. No entanto, o verdadeiro eu dessa pessoa, consiste na “identidade social real”. Quando as expectativas não são atingidas, ou seja, no momento em que os conceitos pré-estabelecidos sobre o outro são diferentes do real, por esse indivíduo possuir algo fora do comum, ele é estigmatizado, em especial por ter suas habilidades postas em dúvida (GOFFMAN, 2017).

Goffman (2017) relata a interação entre aqueles estigmatizados e os considerados normais. O autor descreve que o tratamento pode adquirir diferentes aspectos, como insegurança por parte do estigmatizado frente ao desconhecimento da interpretação do outro com ele; o contato visual pode afetar a pessoa estigmatizada, devido ao sentimento de invasão de privacidade; a agressividade também é capaz de ser aflorada como forma de defesa etc. No caso daqueles considerados normais, podem enxergar o estigmatizado como pessoas agressivas ou retraídas, pois essas características são mutáveis; pode atribuí-los maior bondade do que a real; pensar que sejam pessoas piores do que de fato são; ou então, evitar o direcionamento da atenção, ignorando-os.

O oposto também ocorre, segundo Goffman (2017), porque pode-se mudar a visão em relação ao outro de forma a enxergá-lo não mais negativamente. Mas, quando isso não ocorre, surgem corrosivas consequências da relação entre aqueles considerados normais, que o autor denomina como os que cumprem as expectativas da sociedade, e aqueles estigmatizados. Estes se submetem a alternativas de reparação do que é considerado uma imperfeição ou, indiretamente, tentam executar atividades que na teoria seriam improváveis, devido à sua condição física, de forma a transgredir a realidade e tentar modificar a interpretação de sua identidade social.

Segundo Silva (1986, p. 364), a aceitação em sociedade é dependente de padrões, principalmente em relação a aspectos físicos e/ou mentais das pessoas. Não existe um indivíduo igual ao outro, mas são notáveis os “vagos limites de tolerância para essas diferenças individuais entre os homens” de tal forma a excluir pessoas em grupos sociais. Assim como Goffman (2017), Silva (1986) afirma que as atipicidades podem ser positivas ou negativas em relação ao meio em que se vive. Em casos favoráveis, como beleza extrema, estrutura física desejável ou inteligência acima do comum, Silva (1996) afirma que são características que incentivam o homem a querer alcançar tais aspectos até então inatingíveis. Já no caso negativo, o incomum, que foge do modelo estético contemporâneo, assusta e compromete o bem-estar desse indivíduo que enfrenta obstáculos para se inserir socialmente.

Canguilhem (2011, p. 103) evoca conceitos de norma e média em sociedade, onde um indivíduo pode se enquadrar na categoria de pessoa normal, a partir de análises de condições médias da população geral, mas “o problema consiste em saber dentro de que oscilações em torno de um valor médio puramente teórico os indivíduos vão ser considerados normais”. O autor questiona se o distanciamento dessas regras

irá classificar esse ser como anormal. Halbwachs²³ (1912 apud CANGUILHEM, 2011, p. 111) observa que "se os desvios forem mais numerosos em um sentido é sinal de que a espécie tende a evoluir nessa direção, sob a influência de uma ou várias causas constantes". Para as especificações de normas, não somente a biologia humana as rege, mas também influências externas, como hábitos, gênero, ética ou religião, de acordo com Canguilhem (2011).

As constantes se apresentam com uma frequência e um valor médios, em um determinado grupo, que lhes confere valor de normal, e esse normal é realmente a expressão de uma normatividade. A constante fisiológica é a expressão de um estado fisiológico ideal em determinadas condições, dentre as quais é preciso lembrar as que o ser vivo em geral, e o *homo faber*²⁴ em particular, proporcionam a si mesmos (CANGUILHEM, 2011, p. 117).

É difícil determinar os desvios do considerado normal em uma sociedade quando se olha coletivamente os indivíduos que a compõem, segundo Canguilhem (2011). Porém, ao considerar uma análise exclusiva de um indivíduo, a identificação das fronteiras entre normal e patológico torna-se possível. Esse indivíduo que, em determinadas situações, se vê incapaz de realizar tarefas que outros não possuem dificuldades na execução, pode estar em uma condição patológica, porque se em uma análise coletiva as pessoas não conseguissem realizar uma mesma tarefa, essa situação passaria a ser normal (CANGUILHEM, 2011).

De acordo com Adam e Herzlich (2001, p. 77-78, grifo do autor), "[...] os sintomas, as disfunções organizam-se em 'doença' na medida em que eles provocam alterações na vida do doente e em sua identidade social". As entrevistas realizadas por Claudine Herzlich demonstram que o conceito de saúde, para os participantes de sua pesquisa, consiste em "[...] dominar da melhor maneira possível, as pressões e exigências da vida social". A doença pode levar o paciente a reestruturar sua vida, caso tenha sido afetada por ela, como procurar um trabalho adaptado à sua nova condição física, ou até mesmo parar de trabalhar, mudar a forma com que se relaciona com as pessoas etc. A busca pela "normalização" é frequente por parte dos doentes crônicos, mas esses indivíduos nunca voltarão ao estado anterior à doença, somente

²³ HALBWACHS, M. **La théorie de l'homme moyen: essai sur Quêtelet et la statistique morale**. Tese de Letras. Paris, 1912.

²⁴ "[...] denota que pertencemos àquelas espécies de antropoides que fabricam algo" (FLUSSER, 2013, p. 34).

é possível reorganizar a vida de forma a torná-la mais próxima desse objetivo (ADAM; HERZLICH, 2001, p. 125).

Segundo Adam e Herzlich (2001, p. 84), o comportamento em relação à saúde e doença varia entre os indivíduos que têm reações distintas frente ao aparecimento de alguma moléstia. Os autores exemplificam a afirmação com a campanha de saúde pública dos Estados Unidos, “Modelo das crenças sobre a saúde” exposto por Rosenstock²⁵ (1966, *apud* ADAM; HERZLICH, 2001, p. 84), onde as reações podem depender da percepção do indivíduo de que algo é prejudicial a sua saúde, e da percepção de que certas medidas comportamentais podem colaborar para diminuir essa ameaça. Tais percepções, de acordo com Rosenstock (1966, *apud* ADAM; HERZLICH, 2001), estão submetidas à crença na fala do médico quanto à ameaça e prevenção. Entretanto, Adam e Herzlich (2001) informam sobre o insucesso desse modelo, pois estudos detectaram que o contato com doentes e a aproximação pessoal com a doença são muito mais eficazes na ação preventiva do que a simples informação transmitida, como demonstraram as campanhas de atenção ao risco da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), nos Estados Unidos, e acrescentam que

Se se deseja compreender realmente como os saberes, representações e discursos fazem sentido para a ação, será conveniente sempre reportá-los às necessidades quotidianas da vida das pessoas de um lado e, de outro lado, às características de suas relações sociais. Os elementos da estrutura social, bem como os sistemas de valor e as referências culturais também têm uma função. Cuidar da saúde e da alimentação, por exemplo, depende, em grande parte, de vários tipos de recursos e limitações, relacionados ao trabalho, à renda ou à vida familiar (ADAM, HERZLICH, 2001, p. 86).

De acordo com Canguilhem (2011, p. 140-141), “cada doença reduz o poder de enfrentar as outras, gasta o seguro biológico inicial sem o qual não haveria nem mesmo vida”. Assim, um calçado adequado se torna necessário para determinados diabéticos que temem as consequências da doença, principalmente por já terem sofrido graves sequelas. Segundo Castilho e Martins (2005), o homem tem diferentes reações frente ao corpo que se expressa continuamente perante a uma sociedade. Essas atitudes, condicionadas à época e cultura, revelam a maneira como a figura

²⁵ ROSENSTOCK, Irwin. **Why people use health services**. Millbank Memorial Fund Quarterly, 1996, vol. XLIV, p. 54-127.

corporal fora construída. A moda, de acordo com os autores, reflete esse conceito por meio do emprego de significação ao vestuário, que configura uma extensão do próprio corpo.

Podemos dizer que cada corpo se presentifica como construção cultural que se contextualiza com a natureza a seu redor, com os significados atribuídos e legitimados pelas escolhas de seu grupo social. Estabelecem-se também por meio da decoração do corpo as relações com mundos possíveis e imaginários, cujos significados são atrelados culturalmente à imagem e à percepção do ser (CASTILHO e MARTINS, 2005, p. 36).

O corpo é uma via de expressão que pode ser auxiliado por peças de roupas e, segundo Sant'Anna (2009, p. 75), "proporciona o exercício da moda, e esta atua no campo do imaginário, dos significantes; é parte integrante da cultura". O modo como pessoas agem em sociedade, ainda segundo a autora, também as configura como signo e por meio de seus comportamentos revelam características do meio em que vivem. Castilho (2004, p. 139) aponta que "o corpo sempre se oferece como suporte gerador de significação, articulador de um discurso que permite a ação da plasticidade da decoração corpórea nas situações de interação, presentificação e representação [...]". Os problemas que pacientes diabéticos enfrentam quanto aos calçados são inúmeros, e estudos como os de Williams e Nester (2006), Waaijman et al. (2013) e Paton et al. (2014) demonstram que elementos no projeto de design influenciam a adesão ao uso de calçados específicos para pessoas com diabetes.

Bonsiepe (2011, p. 24) ressalta a necessidade de haver um "equilíbrio entre os aspectos técnicos dos objetos e seus aspectos semânticos" no desenvolvimento de um produto, e discorre sobre necessidades reais da sociedade, carente de atenção por parte do design, onde o projeto pensado no ser humano deve ser capaz de auxiliar as minorias, aquelas que se encontram em péssima situação socioeconômica, em posição discriminatória, fora dos padrões de normalidade social etc., e com isso define "humanismo projetual" como:

O exercício das capacidades projetuais para interpretar as necessidades de grupos sociais e elaborar propostas viáveis, emancipatórias, em forma de artefatos instrumentais e artefatos semióticos (BONSIEPE, 2011, p. 21).

Paton et al. (2014) afirmam que estudos anteriores revelam baixa adesão aos calçados específicos para o público diabético por parte dos pacientes, mas afirma que não há clareza quanto aos motivos individuais dos pacientes sobre a escolha dos calçados. Os autores acrescentam que esse cenário só sofrerá mudanças quando esforços para compreender melhor a vida dos diabéticos forem iniciados. A pesquisa de Paton et al. (2014), com quatro pessoas com neuropatia diabética, revelou que a estética do calçado incomodava mais as mulheres entrevistadas, de 59 e 84 anos, do que os homens participantes da pesquisa, de 58 e 71 anos. O conhecimento quanto à gravidade do diabetes, como por exemplo, o risco de ulceração, foi crucial para que eles decidissem usar os calçados.

Estar dentro do padrão considerado normal pela sociedade, que engloba também em ser útil a ela, sobrepõe qualquer característica negativa dos calçados, nas pesquisas realizadas por Paton et al. (2014). Contudo, os autores afirmam que o uso poderia ser aumentado se os calçados tivessem um design mais atraente. As duas mulheres entrevistadas pelos autores, como estratégia para disfarçar os calçados que não lhes agradavam foi tentar escondê-los, uma delas os encobriu com suas próprias vestes. As insatisfações com o design são descobertas no momento em que o paciente é colocado no centro do estudo. Souza (1987, p. 29) afirma que a moda, como manifestação estética,

[...] é um todo harmonioso e mais ou menos indissolúvel. Serve à estrutura social, acentuando a divisão em classe; reconcilia o conflito entre o impulso individualizador de cada um de nós (necessidade de afirmação como pessoa) e o socializador (necessidade de afirmação como membro do grupo); exprime ideias e sentimento, pois é uma linguagem que se traduz em termos artísticos.

Waaijman et al. (2013, p. 1) também realizaram pesquisas no intuito de descobrir o que leva um paciente diabético a aderir aos calçados confeccionados especialmente para sua doença, e o aspecto visual foi, mais uma vez, um dos fatores constatados como influenciador. Os estudos feitos pelos autores mostram que há baixa adesão aos calçados para diabéticos, e as características dos utilizados para a pesquisa tinham a modelagem do cabedal alta, próximos ao modelo de uma bota. Waaijman et al. (2013) acrescentam a falta de informação por parte dos diabéticos quanto a necessidade desse calçado, e revelam o inadequado hábito doméstico de não usar os calçados recomendados em casa. Paton et al. (2014) também

demonstraram a baixa adesão ao calçado terapêutico, – assim chamados pelos autores os calçados adequados aos pacientes diabéticos –, principalmente em domicílio, pois os entrevistados de sua pesquisa informaram que em casa gostariam de se sentir mais confortáveis e relaxados. Com isso, os autores recomendam que o sapato ideal não apresente dificuldades de uso, e deve estar alinhado às necessidades em domicílio.

Calçados para diabéticos envolvem responsabilidades sociais do designer perante as expectativas dos usuários, como calçados devidamente projetados, de acordo com questões físicas e psíquicas, distanciando-se da alienação cultural onde se importam “técnicas e tecnologias” sem adequação à realidade onde serão aplicadas, segundo Freire (1979, p. 24). A tecnologia não é a solução para os problemas sociais se estes não passarem previamente por reflexões e análises para que as carências possam ser captadas e, conseqüentemente, ter a ação devida sobre elas. Freire (1979, p. 22) defende que o “caráter técnico” não deve ser sobreposto ao humanismo, este como “compromisso radical com o homem concreto”. Quando isso ocorre, a técnica acima do homem, a visão sobre ele e o comprometimento com ele ficam prejudicados (FREIRE, 1979).

Segundo Flusser (2013, p. 196), a cultura pode corresponder a tudo que se utiliza, todos os objetos ao redor, alguns projetados para auxiliar e outros que tornam-se obstáculos ao longo do caminho. Esses objetos, quando criados com responsabilidade, têm a função de mediadores, servem para dialogar, “aquele que projeta objetos de uso (aquele que faz cultura) lança obstáculos no caminho dos demais, e não há como mudar isso [...]”, respondendo pelo outro. O problema ocorre quando o foco está somente no objeto e não nos seres humanos que irão usá-lo, mas tal ato é visto como progressivo quanto à técnica e ciência, segundo o autor, onde o design que visa responsabilidade de projeto é considerado como algo retrógrado. Espera-se que

[...] futuramente se crie de maneira mais responsável, o que resultaria numa cultura em que os objetos de uso significariam cada vez menos obstáculos e cada vez mais veículos de comunicação entre os homens. Uma cultura, em suma, com um pouco mais de liberdade” (FLUSSER, 2013, p. 198).

Segundo Freire (1979, p. 15-17), o enunciado “compromisso profissional com a sociedade” revela de quem é o compromisso e qual a sua finalidade. Na medida em

que o profissional que se compromete é conhecido, percebe-se com o que ele está comprometido. Esse indivíduo tem que “ser capaz de agir e refletir” para perceber o mundo ao seu redor. A falta de consciência não o permite se comprometer com a sociedade, e assim permanece somente em “contato com o mundo”, incapaz de “transformá-lo”. O único ser hábil para tal é o homem, que só atinge a reflexão e ação por meio do contato com o universo real, e seu compromisso é a solidariedade, então consequentemente, quanto mais esse homem se apropria culturalmente, maior será seu dever social. Sendo assim, o profissional designer tem o dever, frente às necessidades sociais, de ajudar com projetos que atendam as minorias, por meio de soluções em que as expectativas de seu público-alvo tanto sejam consideradas como atingidas.

2.5 DESIGN DE CALÇADOS PARA PESSOAS COM DIABETES

Norman (2006) defende a ideia de um projeto de produtos compreensíveis e fáceis de serem utilizados e sugere que o design deve assegurar ao usuário interação com o produto e que esteja consciente quanto à sua função. O autor ressalta sete princípios do design para a transformação de tarefas difíceis em simples. O primeiro baseia-se na compreensão de quem é o público que irá se relacionar com o que será projetado, seja aquele com maior conhecimento técnico ou outro sem nenhuma informação prévia quanto ao funcionamento do produto. O segundo equivale a “simplificar a estrutura das tarefas”, com base na memorização e capacidade de atenção do usuário, que pode não conseguir executar a mesma tarefa posteriormente, de acordo com Norman (2006, p. 226). E para isso, o uso de inovações tecnológicas podem contribuir, e.g. como o uso de velcro em calçados no lugar de cadarços. O terceiro princípio deve “[...] assegurar que as lacunas de execução e avaliação sejam encurtadas ou superadas”; o quarto baseia-se em certificar que o usuário é capaz de interagir com o produto; o quinto trata-se de reduzir múltiplas possibilidades de operação, para não levar o usuário ao erro; o sexto consiste em prever os erros do usuário e dar-lhe possibilidades de solução; e o sétimo consiste em “fazer com que ações relacionadas operem da mesma forma” (NORMAN, 2006, p. 223 e 236).

Sendo assim, foram coletados alguns calçados para diabéticos do mercado brasileiro e internacional e realizou-se uma descrição técnica dos mesmos, que servirá para a análise do projeto de design desses produtos no capítulo “Análises e

discussões”. Como base para a compreensão deste levantamento de dados, decidiu-se expor os componentes da estrutura de um calçado. Com isso, segundo Senai (2014) e Goonetilleke (2013, p. 246-252), os calçados podem ser divididos basicamente (Quadro 5) em: **palmilha** (*insole*), com espessura aproximada de um milímetro, fica conectada à superfície inferior do pé; **entressola** (*midsole*), localizada abaixo da palmilha, possui espessura crescente, inicia-se mínima e aumenta na medida em que se aproxima do calcanhar; **sola** (*outsole*), camada mais externa do calçado, geralmente de borracha, couro ou plástico, e, devido à densidade do material, deve-se eliminar o excesso de borracha para controlar seu peso; **salto** (*heel design*), localizado na região do calcanhar; e **cabedal** (*upper design*), parte mais criativa do design, segundo Goonetilleke (2013), que consiste na parte superior do calçado, e requer a tarefa de modelagem. Choklat (2012) acrescenta na estrutura básica a alma, o forro, a biqueira e o contraforte.

Quadro 5 – Partes de um calçado

Palmilha	Entressola com palmilha	Sola	Salto	Cabedal

Fonte: Adaptado de Goonetilleke (2013, p. 246-252).

As partes mais detalhadas de um calçado, como a modelagem do cabedal, são reveladas por Choklat (2012) e Zorn (2007), que adicionam elementos nas construções superior e inferior (Figura 34).

Figura 34 – Partes de um calçado de salto

Fonte: Choklat (2012, p. 38-39).

As partes mais importantes, segundo Choklat (2012), são: cabedal, forro, biqueira, contraforte, calcanheira, alma, palmilha, sola e salto (Figura 35). Zorn (2007) informa que na construção de um calçado pode-se ter cerca de 20 a 25 partes ou componentes. O material utilizado na confecção é de extrema importância, pois influencia cerca de 50 a 70% do valor do produto. Por isso há preocupação com o corte da matéria-prima para se evitar desperdício, como do couro, por exemplo, material de preço elevado (ZORN, 2007).

Figura 35 – Partes detalhadas do calçado de salto

Fonte: Adaptado de Choklat (2012, p. 39).

A abordagem em design visa-se, no caso dos calçados para usuários com diabetes e outras patologias crônicas semelhantes, auxiliar sistematicamente à pessoa, por meio da concepção, execução e desenvolvimento interdisciplinar permanente de objetos e espaços, para o conforto e proteção aos membros e partes do corpo, de forma a auxiliar a recuperar ou apoiar e preservar a saúde, bem-estar e liberdade da pessoa e acompanhantes.

Nesse sentido, em design, objetivou-se superar o tecnicismo tradicional em projeto com vistas a um produto em si, tornando a reflexão e a abordagem reflexiva permanentes e integradoras em projeto, urgente, para atendimento à necessidade

material complexa da pessoa com diabetes. Nessa abordagem, percebe-se a exigência sensível e consciente em design, de constituir-se método em processo permanente de análise crítica e criadora sistemáticas em projeto para esse fim, de apoio à pessoa enferma ou em processo de tratamento.

2.5.1 Pé diabético e recomendações de calçados

Segundo Iida (2005, p. 1-2), a ergonomia surgiu após a Segunda Guerra Mundial, “como consequência do trabalho interdisciplinar realizado por diversos profissionais, tais como engenheiros, fisiologistas e psicólogos, durante aquela guerra”. Ergonomia consiste no estudo da relação do homem com o meio em que interage de forma a não comprometer sua saúde, “tem uma visão ampla, abrangendo atividades de planejamento e projeto, que ocorrem antes do trabalho ser realizado, e aqueles de controle e avaliação, que ocorrem durante e após esse trabalho”. De acordo com o autor, a palavra ‘ergonomia’ vem do grego, onde ‘ergo’ significa trabalho e ‘nomos’, regras. Surgiu em 12 de julho de 1949 e ganhou mais força em 1950, na Inglaterra, com o surgimento da *Ergonomic Research Society*, quando estudos na área industrial ganharam maior atenção. De acordo com Iida (2005, p. 313), os produtos constituem um meio para que determinadas tarefas possam ser realizadas e fazem parte “de sistemas homem-máquina-ambiente”. A ergonomia objetiva “estudar esses sistemas, para que as máquinas e ambientes possam funcionar harmoniosamente com o homem, de modo que o desempenho dos mesmos seja adequado”.

A ergonomia, de acordo com Iida (2005, p. 2-4, 316), está em “atividades de planejamento e projeto”, sendo prioridade o estudo sobre aquele que irá executar determinada atividade para que o bem-estar desse indivíduo seja mantido. Segundo o autor, há quatro critérios ergonômicos essenciais, como a saúde, que corresponde às consequências no corpo do indivíduo, resultante da relação de trabalho; segurança, que envolve a área em que o trabalhador atua, de forma a “reduzir os erros, acidentes, estresse e fadiga”; satisfação, quando as expectativas do trabalhador são alcançadas e eficiência, quando os outros três tópicos são atingidos.

Iida (2005, p. 316) destaca que a ergonomia em relação à concepção de produtos deve seguir características básicas essenciais, como **qualidade técnica**, que “é a parte que faz funcionar o produto, do ponto de vista mecânico, elétrico,

eletrônico ou químico, [...]” e, para o projeto, “deve-se considerar a eficiência com que o produto executa a função, [...]”. Já a **qualidade ergonômica** compreende questões de conforto e segurança, “é a que garante uma boa interação do produto com o usuário”, como “[...] a facilidade de manuseio, adaptação antropométrica, fornecimento claro de informações, facilidades de “navegação”, compatibilidades de movimentos” etc.; e **qualidade estética** “que proporciona prazer ao consumidor”, abrangendo a relação entre “formas, cores, materiais, texturas, acabamentos e movimentos, para que os produtos sejam considerados atraentes e desejáveis, aos olhos do consumidor” (IIDA, 2005, p. 316).

Em calçados para diabéticos, pode-se atribuir a qualidade técnica à estrutura desses produtos, que o fazem funcionar, como o uso de materiais resistentes, com boa absorção de suor, e que contribuam para a manutenção de uma temperatura interna adequada aos pés. A palmilha macia configura outro item de qualidade técnica, com características em seu material que não a faz deformar; e a sola emborrachada, que evita deslizamento e, conseqüentemente quedas, também se enquadra nessa classificação.

A qualidade ergonômica pode ser associada à facilidade de uso de calçados para diabéticos, como o velcro e elásticos no cabedal, que facilitam o calce. O emprego do material *neoprene*²⁶ em alguns modelos femininos de calçados para pessoas com diabetes, a ser visto no subcapítulo “A importância do mercado calçadista brasileiro”, pode ser associado à qualidade ergonômica já que esse material de adequa facilmente ao formato do pé, devido à sua elasticidade.

A qualidade estética pode ser associada aos diferentes materiais, cores, formas, texturas, entre outros. A cor dos calçados masculinos para diabéticos, assim como os femininos encontrados no Brasil, possui pouca variação. Souza (1987) afirma que, a partir do século XIX, ocorreu um alto desinteresse pela Cor, que afetou, primeiramente, a roupa masculina. A autora destaca a importância da Cor, posterior à Forma, que “[...] pode ser utilizada em combinações discordantes ou em combinações harmoniosas, em massas isoladas ou num esquema policrômico”, e atribui cinco funções à Cor (SOUZA, 1987, p. 43-44):

²⁶ Borracha sintética resistente a temperaturas, maleável, impermeável, resistente à produtos químicos e ações climáticas, anti-degenerativa, e foi criada pela empresa DuPont, em 1931 (RELIZA, 2017).

- a) “Aumentar ou diminuir o peso aparente e o tamanho de uma região, as cores escuras tendendo a aumentar o primeiro e reduzir o segundo, as claras produzindo efeito contrário” (SOUZA, 1987, p. 43);
- b) Os “tons escuros e superfícies opacas” são capazes de disfarçar determinadas regiões (SOUZA, 1987, p. 44);
- c) Ela associa-se ao emocional da vestimenta, pois “as cores têm um significado simbólico e podem atrair, repelir ou esposar os nossos sentimentos” (SOUZA, 1987, p. 44);
- d) Ela é capaz de “conduzir o olhar numa determinada direção por meio de ângulos coloridos, enfeites angulares etc.” (SOUZA, 1987, p. 44);
- e) E pode “produzir ilusão de ótica, as linhas verticais aumentando a altura, as horizontais, a largura” (SOUZA, 1987, p. 44).

Todas as qualidades citadas são requisitos para a criação de produtos, mas lida (2005, p. 316) afirma que algumas podem predominar mais que outras, e destaca que:

Alguns fabricantes não conseguem estabelecer um equilíbrio adequado entre essas três qualidades. Muitas vezes, pressionados pelo mercado, eles preferem alterar os aspectos estéticos e ergonômicos dos produtos porque as qualidades técnicas não são tão visíveis ao consumidor e também são de mais difícil modificação. Entretanto, existem também muitos casos de produtos que são tecnicamente bem resolvidos, mas fica difícil dotá-los depois das qualidades ergonômicas e estéticas (IIDA, 2005, p. 316).

Erros ligados à ergonomia, de acordo com Wisner *apud* lida (2005, p. 13-15), seja de um produto ou sistema, podem ser evitados com a chamada “ergonomia de concepção”. Ela consiste em identificar os problemas ainda na fase de projeto por meio da construção virtual do objeto ou por meio de protótipos. A “ergonomia de correção” equivale às correções realizadas numa situação já existente, como num ambiente de trabalho em que fora identificado um problema. Capacitar os funcionários, por meio de cursos e outros meios de transmissão de conhecimento, para conscientizá-los dos erros emergentes que possam surgir no decorrer do trabalho equivale à “ergonomia de conscientização”. Já a “ergonomia de participação” conta com as experiências do usuário em relação ao produto ou trabalhador com o meio de trabalho para colaborarem com o profissional que projeta esses produtos.

Em pacientes caracterizados com pé diabético, o calçado é um item essencial para a manutenção da saúde dos pés. Habershaw e Chzran (1996, p. 59) destacam que as forças de atrito e pressão atuantes nos pés podem agravar os problemas na região, principalmente se indivíduos diabéticos não seguirem os aconselhamentos médicos. Atrito é definido pelos autores como “resistência que qualquer corpo enfrenta ao movimentar-se sobre outro corpo” e pode causar danos aos pés, como bolhas, caso essa força for rápida e constante, consequência do uso de calçados novos. Se o atrito for ocasionado com intervalos e de forma lenta, o risco é da aparição de calosidades em pessoas obesas ou que usam saltos altos. Pressão, de acordo com Habershaw e Chzran (1996, p. 59), consiste na “força exercida por um corpo sobre outro em virtude de seu peso” e está relacionada à área em que o pé se apoia, ou seja, quanto menor a área, maior a pressão em um ponto (Figura 36) e pior sua distribuição. Os danos advindos da pressão “direta e constante” podem ser consequência de um calçado apertado usado por um indivíduo com joanetes, por exemplo, que sofrerá com a necrose na região.

Figura 36 – Relação de pressão por área pisada

Fonte: Adaptado de Habershaw e Chzran (1996, p. 59).

A “força de cisalhamento” consiste na junção do atrito com compressões que ocorrem nos pés, segundo Habershaw e Chzran (1996, p. 60). Essa força resultante, de acordo com os autores, é responsável por “todas as calosidades e lesões ulcerativas na sola do pé”, e indivíduos diabéticos devem impreterivelmente reduzi-las, para evitar problemas na região. Não andar descalço e usar um calçado adequado são algumas das recomendações para manter a saúde dos pés. Calçados inadequados, em particular para pés insensíveis e isquêmicos (conforme abordado no subcapítulo “Prevenção ao pé diabético”) podem causar danos teciduais em diversas regiões do pé (Quadro 6).

Quadro 6 – Relação entre calçados inadequados e as regiões afetadas

Característica inadequada	Região afetada
Couro duro e rígido	Artelhos ²⁷ em martelo;
Forro áspero	Causa atrito nos artelhos ou joanete;
Parte posterior ou contraforte	Roça no calcanhar ou gera atrito na superfície inferior do maléolo ²⁸ lateral ou osso do calcanhar;
Prego de um salto gasto	Protrusão do corpo, ou seja, movimento anormal para frente;
Enrugamento da parte superior	Tendão contraído e apertado sobre a parte mais alta do pé.

Fonte: Adaptado de Habershaw e Chzran (1996, p. 62).

Pode-se concluir, a partir das informações anteriores, que o salto alto exerce grande pressão nos pés, devido à pequena área em que o calcanhar se apoia, principalmente, se os saltos forem finos (Figura 37) e, segundo Kozak, Rowbotham e Gibbons (1996), o surgimento de calosidades na região plantar e nos artelhos ocorre devido a pontos de pressão, facilmente agravados se o paciente diabético tiver neuropatia sensitiva, que indica a falta de percepção quanto às ocorrências em seu pé. Os autores afirmam que, nesse caso, as calosidades podem se agravar e o

²⁷ “Articulação; junta de ossos; cada um dos dez dedos dos pés” (HOUAISS; VILLAR, 2009, p. 65).

²⁸ “Cada um dos dois ossos arredondados que ficam de ambos os lados da articulação do tornozelo” (HOUAISS; VILLAR, 2009, p. 480).

paciente sofrer com uma infecção generalizada ou somente perceber a ferida pelo mau cheiro exalado por ela.

Figura 37 – Curvatura do pé causada por um salto alto

Fonte: Adaptado de Choklat (2012).

Pessoas caracterizadas com pé diabético, se possuírem falta de sensibilidade associada à problemas motores, podem ter a região alterada, e para a escolha do calçado, é essencial observar se sua estrutura é adequada ao formato do pé. As deformidades, consequências da doença, podem ser diversas, como o pé cavo varo (Figura 38), caracterizado por sua “rigidez, ausência de movimento, baixa tolerância ao choque, incapacidade de compensar as irregularidades no terreno e alinhamento proximal inadequado”, entre outras deformidades já expostas em subcapítulos anteriores (HABERSHAW; CHZRN, 1996, p. 63). É possível concluir que o pé cavo varo, por exemplo, requer um calçado com altura de cabedal maior, para que os dedos possam se acomodar sem danos, devido à altura surgida da retração dos dedos.

Figura 38 – Característica do pé cavo varo

Fonte: Habershaw e Chzran (1996, p. 63).

Com as deformidades, de acordo com Habershaw e Chzran (1996, p. 64), é provável que ocorra destruição tecidual, alteração na marcha e modificação dos pontos de pressão. Pessoas não diabéticas também podem ter complicações nos pés, segundo os autores, mas são capazes de alterar sua marcha para aliviar possíveis pressões na região afetada, devido à presença de dor, denominada como “marcha protetora”. Isso não ocorre em indivíduos diabéticos com perda de sensibilidade, por isso há demasiada preocupação em torno do exame físico de rotina, que tende a identificar alterações na região antes que se agravem. O Ministério da Saúde cita dois casos em que a perda de sensibilidade nos pés causa danos muitas vezes irreversíveis, como o de um homem de 47 anos que perdera seu isqueiro e o encontrou dentro de seu calçado após caminhar com ele por três horas sem sentir o objeto e, como consequência da pressão, teve um dos dedos amputado. O segundo caso é o de uma mulher, 67 anos, que caminhou com um pedaço de porcelana dentro de seu calçado, o que lhe causou uma úlcera plantar (BRASIL, 2011).

Em uma marcha adequada, três articulações do pé estão envolvidas (Figura 39): subtalar, mediotársica e metatarsofalangeana, de acordo com Perry (2005). A autora afirma que a principal força exercida ao caminhar é sobre a região metatarsofalangeana, que na sequência distribui o peso para os dedos, partes auxiliares na sustentação do peso corporal, e o primeiro metatarso compõe a última região de contato com o solo antes do peso ser direcionado ao outro membro (Figura 40). Além de colaborar para uma marcha apropriada, tal região proporciona equilíbrio ao corpo (Figura 41), de acordo com Perry (2005).

Figura 39 – Principais articulações envolvidas na marcha

Fonte: Perry (2005, p. 63).

Figura 40 – Contato do pé com o solo durante a marcha

Fonte: Adaptado de Perry (2005, p. 75).

Figura 41 – Função da articulação metatarsofalangeana na marcha

Fonte: Adaptado de Perry (2005, p. 65).

Entretanto, em casos de amputação da parte frontal do pé, Habershaw e Chzran (1996) afirmam que é possível manter-se equilibrado se a pessoa que sofreu uma amputação reduzir a velocidade de sua marcha e caminhar com passos mais curtos. Os autores destacam a ineficácia de um calçado com sola rígida e que não corresponda ao tamanho do pé nos casos de amputação transmetatarsiana, ou seja, região dos dedos até a articulação metatarsofalangeana (Figura 42), porque podem provocar pressão inadequada na região do antepé, gerar úlceras ou a parte frontal do calçado pode funcionar como uma alavanca e prejudicar a marcha, se a sola for rígida. Em casos de amputação de dedos, a distribuição do peso é alterada e é comum o surgimento de ulceração no dedo seguinte (Figura 43).

Figura 42 – Calçado inadequado em situações de amputação transmetatarsiana

Fonte: Habershaw e Chzran (1996, p. 70).

Figura 43 – Distribuição do peso na região plantar

Fonte: Habershaw e Chzran (1996, p. 67).

Habershaw e Chzran (1996) recomendam que pacientes diabéticos na situação de amputação transmetatarsiana façam uso de calçados com solas flexíveis ou que correspondam ao tamanho do coto do pé. Os autores ressaltam que a sola deve ser recurvada para evitar longo período de contato do antepé com o chão, impedindo tensão excessiva no local derivada da marcha (Figura 44). Os autores recomendam que indivíduos que têm um passo acelerado façam uso de bengala para evitar possíveis quedas causadas pelo formato da sola que impulsiona o indivíduo para frente.

Figura 44 – Sola inadequada reta (A) e sola adequada recurvada (B)

Fonte: Habershaw e Chzran (1996, p. 71).

O uso de um calçado inadequado para o público com diabetes tende a causar graves danos aos pés (Figura 45). A doença pode provocar feridas, má circulação sanguínea, perda de sensibilidade à dor e temperaturas etc., exigindo cuidados relacionados ao projeto de design do calçado. Segundo Brasil (2016), calosidades podem surgir com o uso de um calçado inapropriado. Deformidades, como as causadas pela neuropatia, requerem um calçado que se adeque às pisadas, para evitar pressão inadequada na região plantar e dorsal (dedos).

Figura 45 – Pé neuropático sensitivo com bolha decorrente do uso de um calçado inadequado

Fonte: Neves (2013, p. 21).

O ideal é adquirir um calçado com poucas costuras, sem cavidades internas, que não aperte e tenha tamanho ideal ao pé. Dessa maneira, amputações podem ser evitadas e maior conforto será trazido à vida do usuário com pé diabético. Ferreira et al. (2010, p. 2) alertam para a prevenção de úlceras “sob as áreas de hiperpressão provocadas pelas proeminências ósseas”, a partir do uso de um calçado, palmilha e órteses adequados (Figura 46).

Figura 46 – Úlcera ocasionada pela pressão de um calçado apertado

Fonte: Brasil (2002, p. 23).

Segundo as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) (2016), os calçados para pessoas com diabetes devem ser obtidos por meio de uma prescrição médica. A ABNT indica algumas especificações mínimas que um calçado deve seguir antes de ser comercializado, mas, quanto à doença, essa exige maiores cuidados com os pés, e a SBD (2016, p. 145) estabeleceu critérios globais recomendados para o projeto de calçados para a população com diabetes:

- a) Peso ideal inferior a 400 g e máximo tolerável de 480 g;
- b) Parte anterior (frente): ampla, com largura e altura suficientes para acomodar os dedos. Modelos com até três larguras;
- c) Parte externa: couro macio e flexível;
- d) Forração interna: em couro de carneiro, microfibra antialérgica e antibacteriana, passível de absorver o suor;
- e) Entressola: palmilhado com fibras de densidade variável;
- f) Solado: não flexível, do tipo mata-borrão²⁹, com redução de impacto e antiderrapante, de couro ou borracha densa, colado ou costurado, espessura mínima de vinte mm;
- g) Contraforte rígido e prolongado: para acomodar e ajustar o retropé, prevenindo atrito no calcâneo e/ou maléolo;
- h) Ausência de costuras e/ou dobras internas;
- i) Colarinho almofadado;
- j) Lingueta prolongada;
- k) Gáspea complacente, com altura para o dorso do pé;
- l) Palmilha removível;
- m) Abertura e fechamento: com calce regulável (velcro ou cadarço não encerado e mínimo de ilhoses: tipo *bluchers*³⁰);
- n) Cabedal de material não sintético;
- o) Numeração: um ponto ou meio ponto e ao menos duas larguras;
- p) Salto dois centímetros;
- q) Rigidez no mediopé;
- r) Fixação no calcanhar.

²⁹ Formato côncavo.

³⁰ Botas baixas de couro.

O formato do calçado deve acomodar os dedos confortavelmente. O Ministério da Saúde recomenda diretrizes para a prevenção do pé diabético, como calçados adaptados às particularidades dessa região, de acordo com suas deformidades e biomecânica, maneira de prevenir ulcerações (BRASIL, 2011). O Ministério aconselha que o diabético experimente o calçado antes da compra, no final do dia e em pé, pois neste momento há alterações nessa parte do corpo, em decorrência das atividades do dia, e o calçado não deve ser muito apertado, nem muito largo, devendo ser igual à largura do pé (Figura 47).

Figura 47 – Diferença de larguras em calçado adequado à esquerda e inadequado à direita

Fonte: Brasil (2001, p. 115).

A adaptação antropométrica, qualidade ergonômica de um produto, segundo lida (2005), é essencial para o projeto de calçados, pois consiste nas características físicas a serem consideradas. O estudo das dimensões do corpo humano, atualmente, “considera diferenças entre grupos e a influência de certas variáveis como etnias, alimentação e saúde”, diferente do período até a Idade Média, como visto anteriormente, em que não havia diferença de tamanho de calçados (IIDA, 2005, p. 98). Dreyfuss (1967) estabelece medidas do corpo humano a serem consideradas em projetos de design (Figura 48). Percebe-se a variação das medidas do tornozelo, revelada pela imagem a seguir, a ser considerada em calçados, principalmente em relação ao público diabético que, segundo Sacco et al. (2007), tem os movimentos da região afetados pela neuropatia diabética. Assim, projetos de calçados devem considerar a relação entre antropometria e as limitações da amplitude de movimento articular dessa parte inferior do corpo, como do tornozelo.

Quadro 7 – Prescrição de calçados, segundo a classificação de risco do pé

Risco		Tipo de calçado
0	Neuropatia ausente	Calçados comerciais
1	Neuropatia presente	Calçados comerciais, ajustados ao pé. Se necessário, calçados especiais para indivíduos diabéticos (contraforte rígido, altura e largura adequadas, palmilhas para absorver a carga e solado rígido);
2	Neuropatia presente e/ou deformidades e/ou doença vascular periférica	Calçados especiais para indivíduos diabéticos. Se necessário, confeccionar sob medida (contraforte rígido, altura e largura adequadas, palmilhas para absorver a carga e solado rígido);
3	Úlcera e/ou amputação prévia e/ou Pé de Charcot	Calçados sob medida (Figuras 49-50), modificações acomodatócias, contraforte rígido, altura e largura adequadas, palmilhas de contato total, solado rígido, em “mata borrão”.

Fonte: Parisi (2014).

Figura 49 – Calçado confeccionado sob medida

Fonte: Caiafa et al. (2011, p. 23).

Figura 50 – Órtese para um pé diabético à esquerda e calçado comum à direita

Fonte: Caiafa et al. (2011, p. 23).

Pode-se observar nos modelos de órteses para diabéticos um padrão de cor, a maioria preta, com modelagens similares e sem nítidas diferenças quanto ao público alvo, seja feminino ou masculino, a partir de uma análise isolada dos calçados. Após breve saída a campo, com visita a uma sapataria e uma loja de calçados sob medida, foi possível constatar o alto preço dos calçados confeccionados manualmente, que varia de acordo com modelo e cor. De acordo com Bonsiepe (2011), a democratização do consumo é proporcionada pela industrialização. A variação de preços sobre calçados para pés diabéticos é um exemplo a ser comparado aos feitos sob medida. Nem sempre a prescrição médica está alinhada à situação financeira do paciente. Os calçados terapêuticos, termo usado por Paton et al. (2014), aconselhados por médicos como forma preventiva às complicações causadas pelo diabetes, devem ser confeccionados sob medida em alguns casos. Após visita à duas lojas especializadas em calçados sob medida, detectou-se que esses calçados, devido ao trabalho manual, podem ultrapassar mil reais, valor bem mais elevado em comparação aos calçados das indústrias.

2.5.2 Normas ABNT para calçados

Recomenda-se que calçados sigam parâmetros ergonômicos determinados no Brasil, por Normas Brasileiras (NBR), cuja responsabilidade da elaboração é da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). As regras para calçados definem critérios de conforto, resistência dos materiais, distribuição da pressão plantar, temperatura interna, saltos e resistência à fadiga, terminologias etc., tudo para manter a boa relação do homem com os calçados. Mas, são de caráter voluntário, ou seja, há no mercado aqueles que não passam pelos ensaios de uma NBR para aprovação e garantia necessárias para manter o bem-estar do consumidor. As normas são essenciais principalmente para o público com doença nos pés, pois transmitem maior confiabilidade e segurança na escolha de um calçado.

A plataforma *GedWeb* - Sistema de Gestão de normas e documentos regulatórios, que permite o acesso da comunidade USP de forma gratuita às normas brasileiras e internacionais, foi consultada. Foram utilizados os seguintes termos separadamente para o levantamento de dados: calçados, sapatos e diabetes. Com o termo 'diabetes' não houve resultados, e o 'sapatos' revelou as mesmas normas do primeiro termo pesquisado, 'calçados'. No total foram encontradas 381 normas

brasileiras/Mercosul e 10 internacionais/estrangeiras. São abordadas aqui somente as que se relacionam com o presente trabalho, e para isso, usou-se critérios essenciais que um calçado para pés diabéticos deve conter, segundo critérios de design de produto e de autores ligados à área da saúde.

A **ABNT NBR 14834: Conforto do calçado e componentes** – requisitos e ensaios é uma norma em vigor, e com última edição realizada no ano de 2015, que determina índices de conforto a partir de testes realizados em calçados infantis e adultos. Significa que, para o produto se enquadrar à essa NBR, ele deve seguir as diretrizes da norma, que inclui outras oito complementares:

- a) **ABNT NBR 10455, Climatização de materiais usados na fabricação de calçados e correlatos:** seu objetivo é o de estabelecer “(...) os requisitos exigíveis para a climatização de amostras de materiais usados na fabricação de calçados e correlatos”;
- b) **ABNT NBR 14835, Calçados – Determinação da massa do calçado:** seu objetivo é de estabelecer “o método para determinação da massa do calçado”;
- c) **ABNT NBR 14836, Calçados – Determinação dinâmica da distribuição da pressão plantar:** seu objetivo é definir “o método para determinação dos picos da pressão plantar na região do calcâneo e na região da cabeça dos metatarsos durante a marcha”;
- d) **ABNT NBR 14837, Calçados – Determinação da temperatura interna do calçado:** seu objetivo é estabelecer “o método para determinação da temperatura interna do calçado em um ensaio de 30 min de marcha em esteira”;
- e) **ABNT NBR 14838, Calçados – Determinação do índice de amortecimento do calçado:** seu objetivo é estabelecer “o método para determinação do índice de amortecimento do calçado e chinelo durante a marcha”;
- f) **ABNT NBR 14839, Calçados – Determinação do índice de pronação do calçado:** seu objetivo é estabelecer “o método para determinação do índice de pronação dos calçados e chinelos durante a marcha”;
- g) **ABNT NBR 14840, Calçados – Determinação dos níveis de percepção do calce:** seu objetivo é estabelecer “o método para determinação dos níveis de percepção do calce e avaliação das marcas e lesões, em um ensaio com duração de 30 min de marcha em esteira”;

- h) **ANBT NBR 16037, Determinação de conforto em componentes para calçados – Forros:** seu objetivo é estabelecer “o método para a determinação de contribuição do forro para o conforto na fabricação de calçados”.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Realizou-se inicialmente revisão bibliográfica para o conhecimento dos antecedentes do design de calçados e morfologia, técnicas e processos, bem como à introdução ao conhecimento do diabetes, cujos resultados obtidos descreve-se textualmente em capítulo anterior. Em seguida, foi realizada coleta e análise de dados sobre a realidade do design no mercado brasileiro e no exterior. Desse modo, procurou-se obter visão panorâmica mais consistente para a pesquisa sobre a questão do design de calçados para pessoas com diabetes, em etapa exploratória e método dedutivo de investigação. Para o conhecimento introdutório principal para a consecução do objetivo proposto da pesquisa, design de calçados centrado no usuário com diabetes, realizou-se enquête e entrevistas para o conhecimento sensível e mais crítico sobre a visão do usuário no Brasil em relação ao tema, considerando-o como o sujeito real da pesquisa.

Para esse procedimento, segundo Gray (2012), a aplicação de questionários difere-se de entrevistas presenciais. Dentre as vantagens apontadas pelo autor, questionários têm baixo custo, permitem uma rápida obtenção de dados, um alto número de participantes, que podem responder às questões a qualquer momento e lugar, e tal método garante o anonimato dos respondentes. Além disso, o autor informa que, visto que muitas pessoas preferem a comunicação oral, deve-se limitar o número de perguntas nos questionários, mas alerta que esse método não permite ao entrevistado fazer perguntas ou que suas dúvidas sejam esclarecidas. Já as entrevistas presenciais podem contribuir na percepção do entrevistador sobre problemas implícitos, por meio “da linguagem corporal ou dos tons verbais do respondente” (GRAY, 2012, p. 275). Sendo assim, optou-se por realizar as duas formas de contato com pessoas com diabetes, como a aplicação de enquête *on-line* e entrevistas realizadas presencialmente.

A abordagem para a coleta e análise de dados possui caráter qualitativo, cujo nos dados obtidos procurou-se observar e analisar fenomenologicamente, isto é, a partir da realidade que se apresenta espontaneamente, sem pressupostos e conceitos estabelecidos, visto que o foco não reside na doença crônica, mas nas necessidades da pessoa humana. A decisão por abordagem qualitativa foi baseada segundo Gray (2012, p. 164), que discute em epistemologia que a “pesquisa quantitativa emana de uma posição objetivista, a qual sustenta que a realidade existe independentemente

do pesquisador”, enquanto a qualitativa é “construtivista, que considera que a verdade e o sentido são construídos e interpretados por indivíduos”. Visto que a ênfase reside na consideração dos depoimentos de usuários como sujeitos da pesquisa, considerou-se, portanto, o caráter qualitativo para compreensão com esforços mais aprofundados em relação à sensibilidade humana e necessidades específicas em relação ao diabetes. O contrário, tornar o sujeito secundário enfatizando-se o produto em si ou a doença crônica, exigiria abordagem oposta. Segundo Gray (2012), isso caracterizaria um estudo quantitativo. As entrevistas com as três pessoas com diabetes explicitam a abordagem qualitativa, do ponto de vista da relação entre pesquisador e sujeito, pois há interação direta, por meio de diálogo com os entrevistados. A amostra foi obtida aleatoriamente com a enquete *on-line*, 219 participantes no total, sendo 102 somente do Estado de São Paulo, e a preocupação com a “profundidade e intensidade das conclusões” com as entrevistas presenciais, identificam, respectivamente, o levantamento como qualitativo (GRAY, 2012, p. 165).

Em análise, buscou-se abordar, como referido, fenomenologicamente, pois segundo Gray (2012, p. 140), em uma abordagem sob noção fenomenológica procura-se “[...] entender o mundo do ponto de vista dos participantes”. Desse modo, foi almejado na investigação, compreender a relação da pessoa com diabetes com seus calçados a partir de suas falas, depoimentos. Procurou-se realizar consciente procedimento de coleta de dados por meio de uso de procedimento de entrevista direta e por meio de rede social³¹, na aplicação do questionário *on-line* destinado às pessoas com diabetes usuárias de calçados.

Referente à coleta e análise de dados, a busca foi por informações a respeito da adesão aos calçados específicos para pessoas com diabetes e os motivos pelos quais os entrevistados usam ou não esse tipo de calçado. Identificou-se o grau de informação dos diabéticos quanto à existência de calçados adequados às especificidades da doença e as características no design desses produtos de maior importância para o público alvo.

³¹ Facebook.

A literatura, assim como as entrevistas, foi essencial para o referencial teórico da dissertação, onde diversas bibliotecas públicas da cidade de São Paulo foram consultadas³². Inicialmente, houve procura por assuntos relacionados à moda, sociologia, identidade e história dos calçados. Definições quanto ao assunto diabetes foram encontradas em bibliotecas especializadas na área da saúde e assuntos relacionados ao design e projeto de calçados foram localizados em bibliotecas de diversas Universidades.

Considerou-se da literatura empírica o trabalho de Roncoletta (2014) para o estudo dos requisitos de projeto em calçados para pessoas com deficiência que envolvem aspectos ergonômicos e estético-simbólicos, e questões no design de calçados que proporcionam inclusão sociocultural. Os resultados dos estudos de Jarl e Lundqvist (2016) contribuíram para a compreensão de que calçados adequados, chamados de terapêuticos pelos autores, contribuem para a prevenção de úlceras no pé diabético, mas que há questões que influenciam a não adesão a esses calçados. Considerou-se neste trabalho que há fatores relevantes a serem estudados e que influenciam a adesão aos calçados para pessoas com diabetes e seguiu-se a sugestão dos autores de que estudos futuros deveriam abordar os benefícios do uso de calçados adequados, assim como os fatores sociais, econômicos e o custo que os envolvem.

Waaijman et al. (2013) afirmam, assim como Jarl e Lundqvist (2016), que calçados são capazes de prevenir ulcerações nos pés, se usados pelos indivíduos diabéticos. Neste estudo os autores abordam características da doença e a adesão de calçados sob medida, a partir de entrevistas com 107 pacientes com diabetes, neuropatia e úlcera plantar. Este levantamento contribuiu para a aplicação da enquete *on-line*, e considerou-se alguns fatores apontados como possíveis influenciadores à adesão aos calçados para diabéticos, como a idade, o sexo, o tipo de diabetes, a duração do diabetes, o histórico de amputação, a gravidade das ocorrências nos pés, e questões projetuais dos calçados – estética e conforto.

Paton et al. (2014) tratam sobre as percepções de pacientes diabéticos em relação aos calçados, influências psicológicas e as experiências desses indivíduos

³² Biblioteca da EACH-USP/Leste, Biblioteca Pública Municipal Sérgio Milliet – Centro Cultural São Paulo (CCSP), Biblioteca Municipal Mário de Andrade, Biblioteca Wanda de Aguiar Horta da Escola de Enfermagem da USP (EE-USP), Biblioteca Central da Faculdade de Medicina (FMUSP), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie (FAU/CCL), campus Higienópolis, e Biblioteca da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - ramal de Pós-Graduação (FAU-PGR).

que interferem na adesão aos calçados adequados. Os autores afirmam que tais calçados contribuem na redução do surgimento de úlceras no pé e risco de amputação, mas que não há clareza quanto ao motivo da não adesão a esses produtos por parte das pessoas com diabetes. Este estudo auxiliou na compreensão dos fatores a serem considerados para identificar com maior precisão os motivos da baixa incidência de uso de calçados apropriados, e considerou-se para análise das entrevistas, principalmente as presenciais, questões sociais envolvendo os calçados e a doença.

A formulação do questionário para aplicação da enquete *on-line* e entrevistas presenciais nesta dissertação se respaldou no levantamento de Williams e Nester (2006), mas considerou-se somente os resultados obtidos pelos autores com os participantes diabéticos, já que o levantamento aborda também o público com artrite reumatoide. Este estudo foi primordial para compreender que existem diferentes percepções de pacientes diabéticos em relação à satisfação com o design de calçados adequados à essa população e fatores que influenciam a adesão desses produtos.

Para o levantamento de dados e análise dos calçados adequados à população com diabetes, realizou-se uma busca por empresas fabricantes e/ou revendedoras de calçados para tal público. Foi possível encontrar suas páginas *on-line* e entrar em contato com as empresas por meio de mensagem de texto em rede social³³ (vide anexo). Dentre as encontradas, selecionou-se somente uma para análise. Entretanto, como conhecimento geral, outros modelos de calçados existentes para o público diabético serão brevemente mostrados. O contato objetivou confirmar quais empresas ainda atuavam no ramo calçadista com foco nos diabéticos, antes de inseri-las neste trabalho e efetuar a escolha para realizar a análise de seus calçados. Quando houve clareza na informação sobre a comercialização de calçados para o público em questão, dispensou-se o contato. Dentre as encontradas, eis a breve descrição da linha de calçados atualmente comercializada e alguns de seus modelos:

- a) Usaflex: o contato com essa foi realizado para conhecer se a mesma confeccionava calçados masculinos para a população com diabetes. Como resposta, a empresa informou que só possui modelos femininos para tal público. Na rede social da empresa foi possível encontrar uma publicação sobre

³³ Facebook.

uma nova linha, “Unique Experience”, destinada ao público masculino com pés sensíveis. A coleção feminina para cuidados dos pés, “Usaflex Care Diabetes” (Figuras 51-52), não é destinada aos casos considerados de maior risco, como a neuropatia. De qualquer modo, observa-se a contribuição importante da empresa para o segmento em questão.

Figura 51 – Sapatos de salto médio feminino para diabéticos

Fonte: Usaflex (2018).

Figura 52 – Sapato de salto largo feminino para diabéticos

Fonte: Usaflex (2018).

- b) Shopping Ortopédico, cirúrgico hospitalar: após contato, via mensagens de texto em rede social, a empresa informou que fabrica somente calçados sob medida, com prazo de 15 a 30 dias dependendo da complexidade do caso, e não há modelos para consulta *on-line*, já que são todos personalizados. Novamente, observa-se a contribuição da empresa ao segmento em questão;
- c) Ortec, Ortopedia Técnica: o contato com essa empresa também ocorreu por mensagem de texto em rede social com o mesmo intuito que as anteriores. A empresa respondeu que revende a linha “Natural Step” (Figuras 53-55), e não

possui fabricação própria. Os calçados dessa linha são recomendados, segundo a empresa, para situações em que se apresentam dores nos pés, deformidades ortopédicas, pronação, supinação, inchaço, joanetes, artrites, esporão de calcâneo, dedos em garra e neuropatias. Registra-se, então, sua contribuição ao design nesse segmento;

Figura 53 – Calçados femininos para diabéticos com cadarço

Fonte: Natural Step (2018a).

Figura 54 – Calçados femininos para diabéticos com velcro

Fonte: Natural Step (2018a).

Figura 55 – Calçados masculinos para diabéticos: à esquerda com cadarço, à direita com velcro

Fonte: Natural Step (2018b).

- d) Opananken Antistress: mensagens de texto em rede social foram obtidas com a empresa para confirmar se ainda fabrica e/ou revende calçados para diabéticos. Como resposta, a empresa informou que, além de fabricação própria, é a única no mercado com selo da Associação Nacional de Atenção ao Diabetes (Anad). No site da empresa há uma linha direcionada ao público diabético, “Diabetic’s Line”, mas só há, até este momento de coleta de dados, calçados para o público masculino (Figura 56). Sendo assim, registra-se neste trabalho a sua importante contribuição ao segmento nacional calçadista;

Figura 56 – Calçado masculino para diabéticos

Fonte: Opananken Antistress (2018).

- e) Philadelphia casa ortopédica: houve tentativa de contato, sem sucesso, por mensagem de texto em rede social, para confirmar se a empresa atualmente fabrica e/ou revende calçados para diabéticos. Na página *on-line* da empresa é possível identificar que a mesma revende calçados da loja Calçados Doctor Pé e Natural Step. De qualquer modo, igualmente observa-se sua significativa contribuição ao segmento.

3.1 APLICAÇÃO DE ENQUETE *ON-LINE*

A rede social foi utilizada como método de aplicação de uma enquete *on-line*, e para isso, pesquisou-se grupos destinados a pessoas com diabetes tipo 1, tipo 2 e outros destinados a falar sobre a doença amplamente. A enquete foi formulada com perguntas fechadas em sua maioria (vide anexo) para possibilitar respostas rápidas e garantir que os integrantes dos grupos quisessem participar da pesquisa, visto que levava apenas alguns minutos. O convite foi feito por meio de mensagem aberta nos grupos, com os seguintes dizeres:

“Olá, sou estudante de mestrado pela Universidade de São Paulo (**USP**) e investigo **CALÇADOS PARA O PÚBLICO DIABÉTICO**. Todos nós aqui sabemos das graves consequências da doença, que traz diversas limitações. Com isso, a colaboração com a pesquisa é muito importante para melhorias na área. Se você possui **DIABETES**, está convidado a responder algumas perguntas sobre o assunto! Obrigada.”

Após o término da aplicação da enquete *on-line*, em todos os grupos participantes foi enviada a seguinte mensagem:

“Boa tarde, esta mensagem é para informar que não é mais possível responder ao questionário: **CALÇADOS PARA O PÚBLICO DIABÉTICO**, pois essa etapa da pesquisa já foi encerrada. Gostaria de agradecer a todos que colaboraram e estamos felizes pelo número de respostas, obtivemos a contribuição de mais de 200 pessoas. Obrigada ao grupo e administradores pela abertura e compreensão perante a importância da pesquisa!”

Os grupos em rede social selecionados para aplicação da enquete *on-line* encontram-se no Quadro 8:

Quadro 8 – Grupos para aplicação da enquete

Grupo	Sobre
Diabetes e Diabéticos	Destinado aos assuntos sobre a doença no âmbito geral;
Bate-papo diabetes	Destinado à troca de experiências em relação ao diabetes;
V.I.D.A Diabetes	Finalidade de ampliar o alcance de informações quanto à doença;
Diabetes tipo 1 – Brasil	Destinado aos que possuem diabetes tipo 1.

Fonte: Renata Tesoni Reis, 2017.

Houve tentativa de aplicar a enquete em mais um grupo (“Diabetes tipo 2, convivendo e aprendendo”), mas, a publicação na página estava condicionada à aprovação do administrador, o que não ocorreu até o término da aplicação da enquete.

3.1.1 Público-alvo da enquete

Pessoas com diabetes responderam ao questionário por meio de um *link* divulgado em rede social entre os dias 17 e 21 de agosto de 2017, em quatro diferentes grupos. Como resultado, obteve-se 219 respostas de pessoas com tal doença residentes em diversas regiões (Figura 57). Detectou-se que havia algumas respostas duplicadas, pois provavelmente um erro ocorreu no momento de submissão do questionário por parte de alguns entrevistados. Cada uma das 219 respostas passou por análise, e aquelas que se demonstraram repetidas foram eliminadas.

Figura 57 – Representação regional do número de participantes da enquete

Fonte: Renata Tesoni Reis, 2018. Mapa base: IBGE (2010).

Considerou-se neste trabalho somente participantes residentes do Estado de São Paulo e maiores de 18 anos, o que totalizou 102 indivíduos. Aqueles que responderam residir em mais de uma cidade, sendo uma delas São Paulo, não foram considerados após delimitação da pesquisa. Outra resposta considerada incoerente em relação à pergunta também foi eliminada, como uma participante que informou ter ficado diabética após seu casamento, em resposta à pergunta sobre a idade em que descobriu a doença. Após delimitações, o número total de indivíduos considerados corresponde a 91 mulheres e 11 homens, moradores de diferentes regiões do estado

de São Paulo (Figura 58), diabéticos, maiores de 18 anos, com ou sem problemas nos pés.

Figura 58 – Representação do número de participantes da enquete no Estado de São Paulo

Fonte: Renata Tesoni Reis, 2018. Mapa base: IBGE (2017).

A idade média dos participantes da enquete corresponde a 44,2 anos, com tempo médio de prevalência da doença de 14,4 anos e a maioria correspondente ao sexo feminino (Gráfico 4).

Gráfico 4 – Número de entrevistados em relação ao sexo

Fonte: Renata Tesoni Reis, 2017.

Boa parte dos entrevistados possui diabetes tipo 1 e tipo 2 (Gráfico 5), entretanto, é importante ressaltar que, entre os grupos onde o questionário foi aplicado havia um grupo somente para pessoas com diabetes tipo 1, os outros eram destinados aos indivíduos com diabetes no âmbito geral, sem maiores delimitações da doença, o que pode ter ocultado um número maior de diabéticos tipo 2. Apesar disso, pode-se perceber que, de qualquer maneira, entre os participantes do sexo feminino, o tipo 2 é o de maior incidência.

Gráfico 5 – Número de entrevistados em relação ao tipo de diabetes mencionado

Fonte: Renata Tesoni Reis, 2017.

3.2 ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS PRESENCIAIS COM PESSOAS COM DIABETES

Foram realizadas três entrevistas presenciais com pessoas com diabetes tipo 1 e tipo 2. Duas entrevistas ocorreram em um evento no Ibirapuera (Figura 59), parque localizado na cidade de São Paulo, no dia 14 de novembro de 2017, Dia Mundial do Diabetes.

Figura 59 – Pórtico de entrada do evento sobre diabetes, no parque Ibirapuera

Fonte: Renata Tesoni Reis, 2017.

A participação da pesquisadora no evento sobre diabetes ocorreu para coletar dados quanto às questões relacionadas ao pé diabético, pois havia um estande específico a esse assunto (Figura 60). O contato com as pessoas que pudessem colaborar com a pesquisa foi consequência da visita ao evento, e todos os participantes aceitaram assinar um Termo de Consentimento Esclarecido para a divulgação de fotos e conteúdo das entrevistas na íntegra, e optou-se por manter seus nomes e rostos ocultos. Já a terceira entrevista foi realizada com uma pessoa diabética tipo 1, com data e local previamente determinados, ocorrido no shopping Eldorado, na cidade de São Paulo, no mês de outubro.

Figura 60 – Evento sobre diabetes no parque Ibirapuera, estande dos pés

Fonte: Renata Tesoni Reis, 2017.

As entrevistas continham perguntas abertas que possibilitavam ao entrevistado discorrer livremente sobre a questão, e perguntas fechadas, que limitavam as respostas entre as alternativas propostas no questionário (vide anexo). Tais modelos de perguntas contribuíram para nortear a entrevista e foram baseados principalmente nas pesquisas de Williams e Nester (2006) e Waaijman et al. (2013). Como na primeira entrevista qualitativa realizada neste trabalho, observou-se certo constrangimento por parte do indivíduo entrevistado quanto à pergunta sobre a renda familiar mensal, portanto, optou-se pela eliminação da questão.

3.2.1 Público-alvo das entrevistas

A Tabela 1 encontra-se organizada na ordem em que as entrevistas ocorreram e revela algumas das características dos entrevistados, assim como a forma em que são citados neste trabalho ("nomeação fictícia"), quando necessário. Os entrevistados residem na cidade de São Paulo, possuem idade média de 51 anos, e tempo médio da doença de 13,3 anos (vide anexo). Nenhum dos entrevistados fazia uso de calçados sob medida e apenas um deles demonstrou interesse em adquiri-los (entrevistado Bruno), devido às graves consequências em seus membros inferiores por causa da doença, como amputação infrapatelar, abaixo do joelho, do membro direito e amputação do quinto dedo do pé esquerdo.

Tabela 1 – Características do público entrevistado

Nomeação fictícia	Sexo	Idade (anos)	Tipo de diabetes	Tempo de diabetes (anos)
Ana	Feminino	26	Tipo 1	16
Bruno	Masculino	51	Tipo 2	15
Carlos	Masculino	76	Tipo 2	9

Fonte: Renata Tesoni Reis, 2018.

4 ANÁLISES E DISCUSSÕES

Este capítulo apresenta análises e discussões a respeito dos dados coletados sobre alguns dos calçados específicos à população com diabetes existentes no mercado brasileiro e internacional. Subsequentemente, há considerações relevantes a partir dos resultados obtidos, por meio da enquete *on-line* com 102 indivíduos com diabetes e entrevistas presenciais com mais três pessoas com diabetes tipo 1 e tipo 2. Analisou-se as respostas dos participantes da enquete com separação por sexos, feminino e masculino, e enfoque nas ocorrências nos pés e percepções desses diabéticos quanto ao projeto de design de calçados. Transcreveu-se parcialmente a conversa com Ana, Bruno e Carlos, e analisou-se tais falas com destaque para as relações entre essas pessoas, seus calçados e o diabetes.

Baseado na análise geral, considerou-se a importância do desenvolvimento do design brasileiro de calçados já existente para usuários com diabetes, com inovações nesse segmento especializado, que atende requisitos e parâmetros do design para pessoas com diabetes. Nesse sentido, destacou-se a importância da valorização nacional desse segmento especializado e suas contribuições históricas às necessidades de pessoas com diabetes.

4.1 A IMPORTÂNCIA DO MERCADO CALÇADISTA BRASILEIRO

Foi considerado a importância histórica do desenvolvimento do design brasileiro de calçados para usuários com diabetes, a partir de dados coletados e analisados, por meio de sites ou portais de busca em rede, sobre o mercado brasileiro em relação ao segmento em questão³⁴.

Por meio de coleta e análise de dados em comércio virtual, observou-se tratar-se de meio facilitador para aquisição de calçados para usuários com diabetes. E isso contribui para a localização por parte de usuários para a aquisição desses produtos difíceis de serem encontrados em lojas físicas, os calçados específicos para pés diabéticos. Por se tratar de meio remoto, virtual, não é possível experimentar

³⁴ Baseado no procedimento descrito, consideramos importantes fabricantes e revendedores especializados: Calçados Doctor Pé (Franca – SP); Natural Step (Barueri – SP); Opananken antistress (Franca – SP); Ortec, Ortopedia Técnica (Foz do Iguaçu – PR); Philadelphia casa ortopédica (Campinas – SP); Shopping Ortopédico, cirúrgico hospitalar (Belo Horizonte – MG) e Usaflex (Igrejinha – RS).

fisicamente o produto e nesse sentido – o que é fundamental para o usuário com diabetes - perde-se a experiência da prova. Não obstante, usuários podem testar o calçado em lojas físicas e depois de conhecido o seu conforto, podem valer-se de entrega em domicílio. Dentre os sites citados, de forma inovadora, relevante ao acesso a esses produtos, pode-se considerar a existência de sites importantes³⁵. Em outros sites, também inovadores, tem-se acesso à visualização do produto *on-line*, mas a aquisição se realiza fisicamente³⁶.

Em design de calçados para usuários com diabetes seguem-se especificações técnicas de forma a preservar fisicamente o pé do usuário. Nesse intuito de compreender como se aborda essa questão no mercado brasileiro, foi realizado um levantamento de modelos próprios para o público com diabetes. Segundo Boulton e Jude (2004), um calçado mal projetado pode causar úlceras e, se sua estética não for satisfatória ao usuário, possivelmente não será adquirido. Assim, procurou-se observar aleatoriamente o projeto dos calçados para pessoas com diabetes no mercado brasileiro em geral e no exterior. Foram abordados modelos para ambos os sexos, feminino e masculino, com selo do Instituto Brasileiro de Tecnologia do Couro, Calçado e Artefatos (IBTeC). Foi realizada a análise nesta passagem e descreveu-se os procedimentos metodológicos em “Materiais e Métodos”.

4.1.1 Descrição técnica de calçados femininos para pessoas com diabetes

Há poucos casos no Brasil de selo IBTeC em calçados, cuja função é comprovar que o produto passou por testes essenciais de conforto. Selecionou-se uma loja que possui quatro opções de modelos femininos para compra *on-line*, dispostos nas cores preta, café e marrom. Dentre esses modelos, há um com selo IBTeC de conforto (Figura 61) e apenas uma opção de calçado para o verão (Figura 62), período em que, normalmente, a temperatura do pé se eleva. Os preços variam entre R\$ 199,90 e R\$ 219,90, mas, dois modelos, até o presente momento da coleta de dados, encontram-se esgotados e não há informações sobre seus valores. A numeração vai do 33 ao 40, e os materiais alternam entre couro e *neoprene*.

³⁵ Consultou-se sites como Calçados Doctor Pé; Usaflex; Ortec, Ortopedia Técnica; Opananken antistress e Natural Step.

³⁶ Casos de sites como Shopping Ortopédico, cirúrgico hospitalar e Philadelphia Casa Ortopédica.

Figura 61 – Calçado feminino preto com o selo IBTeC e velcro

Fonte: Calçados Doctor Pé (2017f).

Figura 62 – Sandália feminina com velcro

Fonte: Calçados Doctor Pé (2017c).

Consta no site da empresa selecionada que o calçado com selo IBTeC segue a ABNT NBR 14834, norma brasileira que determina parâmetros de conforto, e tal especificação foi analisada no subcapítulo “Normas ABNT para calçados” deste trabalho. Todos os seis comentários a respeito do produto encontrados no site são favoráveis, a palavra mais utilizada foi ‘conforto’ e em nenhum momento fizeram referência a outros aspectos do produto. Como característica, esse calçado possui peso aproximado de 400g, valor considerado leve em comparação a outros modelos; possui forro que absorve com eficiência o suor, segundo a empresa, além de ter somente duas costuras internas, o que previne atritos com a pele; palmilha macia com

dois centímetros de espessura; material de couro, que é durável e resistente; solado costurado e antiderrapante com dois centímetros na frente e quatro atrás, ideal para absorver o impacto causado pelas pisadas (CALÇADOS DOCTOR PÉ, 2017c).

O calçado da Figura 63, é uma sandália que, assim como o calçado com selo IBTeC, possui velcro. O material possibilita ajuste do calçado aos pés, de acordo com a necessidade da usuária e seu peso é de aproximadamente 600g. Possui palmilha removível, e é o único modelo de estrutura mais aberta que consta no site da empresa e que possa ser apropriado para o verão. As demais características assemelham-se ao calçado anterior com selo IBTeC (CALÇADOS DOCTOR PÉ, 2017a).

Figura 63 – Detalhes da sandália feminina com velcro e palmilha removível

Fonte: Calçados Doctor Pé (2017c).

Com material *neoprene* só há um modelo (Figura 64) e este também possui partes em couro. Há duas cores disponíveis, marrom e preto, e está esgotado no site até o presente momento da coleta de dados. Com peso aproximado de 600g, ele conta com a flexibilidade do material para se ajustar ao formato do pé. Demais características assemelham-se com as do calçado com selo IBTeC, citado anteriormente. Observou-se que a sola é costurada, visível no calçado marrom. Tal característica proporciona maior durabilidade ao calçado, pois há modelos em que se utiliza apenas cola para a fixação, o que pode provocar, com o tempo de uso, o descolamento do cabedal (DOCTOR PÉ, 2017o, 2017p).

Figura 64 – Calçados femininos de mesmo modelo e material *neoprene*

Fonte: Calçados Doctor Pé (2017o, 2017p).

Um outro modelo da empresa selecionada (Figura 65) é produzido na cor marrom, possuindo peso aproximado de 400g, e as partes interna e externa são confeccionadas em couro. Segundo a empresa, o material diminui o atrito e mantém uma temperatura interna adequada aos pés, mas não especifica a temperatura ideal para tal. É possível observar, a partir da ABNT (2011), a variação apropriada de temperatura interna permitida para calçados, a partir das condições climáticas do ambiente (Tabela 2). Quanto ao material da palmilha, é feita de Etil Vinil Acetado (EVA), forrada com couro e as demais características assemelham-se com as do calçado com selo IBTeC (DOCTOR PÉ, 2017e).

Figura 65 – Calçado feminino marrom com cadarço

Fonte: Calçados Doctor Pé (2017g).

Tabela 2 – Nível de conforto da temperatura interna do calçado

Nível de conforto da temperatura interna	Variação da temperatura °C
Confortável	$\leq 3,5$
Normal	$> 3,5$ a $\leq 5,5$
Desconfortável	$> 5,5$

Fonte: Associação Brasileira de Normas Técnicas (2011).

4.1.2 Calçados femininos no Brasil para pessoas com diabetes

Souza (1987, p. 44) afirma que, desde o século XIX, “houve um crescente desinteresse pela cor, o qual afetou em primeiro lugar a roupa masculina e já neste século a feminina”. Encontrou-se, no mercado calçadista brasileiro, modelos de calçados femininos para diabéticos, em sua maioria, disponíveis em duas cores – preta e marrom. Essa característica pertence, segundo Lida (2005, p. 316), à qualidade estética de um produto, a cor é um dos elementos responsáveis em “proporcionar prazer ao consumidor”, mas alguns aspectos no projeto de um produto podem prevalecer mais que outros. Detectou-se nos calçados femininos expostos neste trabalho que características técnicas, como a estrutura dos calçados, e elementos ergonômicos, como o conforto e segurança, são notórias. Diferentemente, quanto à aplicação de novos materiais, variação de modelos e cores, e demais elementos associados à moda, não aparecem com intensidade.

Pode-se comparar os calçados femininos para diabéticos com outros modelos destinados ao público masculino (Figura 66). Esses calçados possuem cabedais semelhantes, com poucas diferenças na modelagem e sola, e aproximam-se do unissex. Ambos usam velcro como solução de segurança para ajuste do calçado ao pé, que facilita o calce, e a tira da sandália feminina, localizada na região traseira, é mais fina e não almofadada, em comparação com a sandália masculina. A fixação no calcanhar é recomendada pela SBD (2016) em suas diretrizes para um calçado adequado à população com diabetes, assim como o colarinho almofadado, só presente no calçado masculino da Figura 66.

Figura 66 – Sandália masculina à esquerda e feminina à direita

Fonte: Calçados Doctor Pé (2017h).

Analizou-se comentários a respeito dos calçados para diabéticos (vide anexo) com o objetivo de descobrir o público em relação ao sexo que mais o consome (Tabelas 3-6), para quem se destina a compra desses calçados, e satisfação referente aos modelos. Nos critérios utilizados para classificar o destino de compra dos calçados considerou-se como consumo próprio aqueles que utilizaram pronomes possessivos, como “*aprovado pelo **meu** médico*”; verbos na primeira pessoa do singular com indicação de consumo pessoal, como “*já **comprei** vários e **uso** constantemente*”. Para identificar o destino de compra para outras pessoas, considerou-se as palavras para cônjuges, marido e esposa; mãe; irmã; avó; e tia. O não atendimento a esses critérios, classificou-se o calçado como destino não identificado.

Tabela 3 – Calçado feminino preto de *neoprene*

Consumo Próprio	Cônjuge	Mãe	Irmã	Avó	Tia	Não identificado	Total
Mulheres	5	0	0	0	1	0	3	9
Homens	0	0	1	1	0	0	0	2

Fonte: Adaptado de Calçados Doctor Pé (2017q).

Tabela 4 – Calçado feminino marrom de *neoprene*

Consumo Próprio	Cônjuge	Mãe	Irmã	Avó	Tia	Não identificado	Total
Mulheres	1	0	0	0	0	0	2	3
Homens	0	0	1	0	0	0	1	2

Fonte: Adaptado de Calçados Doctor Pé (2017p).

Tabela 5 – Calçado feminino com o selo IBTeC e velcro

Consumo Próprio	Cônjuge	Mãe	Irmã	Avó	Tia	Não identificado	Total
Mulheres	4	0	2	0	0	0	0	6
Homens	0	0	1	0	0	0	0	1

Fonte: Adaptado de Calçados Doctor Pé (2017f).

Tabela 6 – Sandália feminina preta com velcro

Consumo Próprio	Cônjuge	Mãe	Irmã	Avó	Tia	Não identificado	Total
Mulheres	0	0	0	0	0	1	0	1
Homens	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Adaptado de Calçados Doctor Pé (2017c).

Observou-se que, nas avaliações feitas a respeito dos calçados, a maioria das pessoas era do sexo feminino, com um total de 24 comentários, sendo 19 avaliações de mulheres e cinco de homens. O modelo de *neoprene* preto recebeu o maior número de críticas, totalizando onze, e todas eram positivas. O modelo de sandália foi o que recebeu menos comentários, mas, ainda assim, positivo. É importante destacar que esses calçados são para pessoas com diabetes não em caso de neuropatia, ademais, foi identificado que a maioria das mulheres que comentaram sobre os calçados o adquiriam para consumo próprio. Nos cinco comentários feitos por homens, foi possível identificar que o calçado era para a mãe ou irmã.

Infere-se que o calçado menos comentado não agradou inicialmente às consumidoras e, até este momento da pesquisa, o fabricante da sandália informou que tal modelo não é mais comercializado, não obstante a sua evidente qualidade. Deduz-se que há maior satisfação quanto ao modelo de calçado de *neoprene*, devido ao número de comentários positivos. Observou-se que a modelagem desse calçado mescla a simplicidade do cabedal de modelos de botas, com poucas costuras (Figura 67), com o conforto de um tênis. A mistura de materiais, como partes em couro, garante resistência ao calçado e, conseqüentemente, durabilidade. O *neoprene* foi empregado em maior quantidade no cabedal, o que facilita o calce, já que é um material elástico. Suas características fazem com que o calçado se adeque ao formato do pé, o que é importante ressaltar que é uma questão de segurança dentro da qualidade ergonômica de um produto, de acordo com Lida (2005).

Figura 67 – Calçado para pessoas com diabetes à esquerda e modelos de botas à direita

Fonte: Adaptado de Calçados Doctor Pé (2017p) e Choklat (2012, p. 47).

4.1.3 Descrição técnica de calçados masculinos para pessoas com diabetes

A empresa selecionada para análise dos modelos femininos foi utilizada para semelhante procedimento quanto aos masculinos. Ela oferece maior variedade de modelos para tal público, com sete opções em três cores (preta, marrom e café). Dois desses possuem o selo IBTeC, que certifica o conforto do produto estipulado pela norma ABNT NBR 14834. O preço dos calçados varia entre R\$ 259,90 e R\$269,90,

mas quatro modelos estão sem seus valores no site, pois encontram-se esgotados até o presente momento da coleta de dados. A numeração inicia-se no 37 e vai até o 44, mas depende da disponibilidade do produto. Não são todas as numerações que estão acessíveis para todos os modelos. Quanto ao material, não há um produto que não seja confeccionado em couro. Todos os calçados masculinos, embora descritos como confortáveis, contêm a informação de que não são apropriados para pessoas com neuropatia diabética (CALÇADOS DOCTOR PÉ, 2017d, 2017h, 2017k, 2017l, 2017q).

Os calçados da Figura 68 são de couro tanto no forro quanto na região externa, e pesam aproximadamente 800g. No site da empresa há informações de que esses calçados possuem apenas duas costuras internas, e o material do forro foi empregado para se obter uma temperatura ideal do pé, com boa absorção do suor, mas não indica o nível dessa temperatura adequada. O uso do solado de poliuretano (PU) é justificado pela empresa por ser um material rígido e que, portanto, evita que algum objeto o perfure. O calçado possui solado com diferentes alturas, 1,5 centímetros na frente e 3 cm atrás, para ajudar na circulação sanguínea dos pés, de acordo com a empresa. A propaganda da palmilha, que também é do material PU, destaca a dificuldade de deformação, ou seja, após seu uso, ela retorna ao estado original (DOCTOR PÉ, 2017h, 2017i).

Figura 68 – Calçados masculinos do mesmo modelo na cor preta e marrom com cadarço

Fonte: Calçados Doctor Pé (2017h, 2017i).

Os calçados da Figura 69 possuem palmilha removível e velcro como diferencial, que permite ajustar com facilidade a altura do calçado ao dorso do pé. Assim como os anteriores, esses calçados também são confeccionados com solado

em PU e couro na parte interna e externa. Com colarinho almofadado, e peso de aproximadamente 400g, esses calçados também possuem poucas costuras internas, apenas duas (CALÇADOS DOCTOR PÉ, 2017h).

Figura 69 – Calçados masculinos do mesmo modelo na cor preta e café com velcro

Fonte: Calçados Doctor Pé (2017l, 2017j).

Outro modelo disponível (Figura 70) com peso aproximado de 800g, não possui sistema de fechamento, cadarço ou velcro. Ele conta apenas com elásticos laterais para se adequar à anatomia do pé do usuário. As demais características em relação ao material, costuras, palmilha e solado são as mesmas dos calçados anteriores, como couro, poucas costuras internas, palmilha que não deforma e solado de PU. A empresa informa que o espaço para os dedos na região interna do calçado é amplo e suficiente para acomodá-los. O colarinho é almofadado, possui rigidez no médio-pé, lingueta prolongada e altura do solado com 1,5 centímetros na frente e 3 atrás. (CALÇADOS DOCTOR PÉ, 2017r).

Figura 70 – Calçados masculinos do mesmo modelo na cor marrom e preta

Fonte: Calçados Doctor Pé (2017q, 2017r).

A seguir tem-se outros modelos de atributos similares. O da Figura 71 tem aproximadamente 400g, forro e parte externa de couro, solado de PU, palmilha de EVA removível, apenas duas costuras em seu interior, e cadarço para adequação de altura. O colarinho é almofadado, possui rigidez no médio-pé, lingueta prolongada e altura do solado com 1,5 centímetros na frente e 2,5 atrás (CALÇADOS DOCTOR PÉ, 2017n).

Figura 71 – Calçado masculino preto com cadarço

Fonte: Calçados Doctor Pé (2017n).

O modelo da Figura 72 (marrom), segue o mesmo padrão do anterior, pesa 400g, a altura da sola é de 1,5 centímetros na frente e 2,5 atrás, colarinho almofadado, contém apenas duas costuras internas e material de couro nas partes interna e externa. Esse calçado diferencia-se somente com velcro no lugar do cadarço e não há disponibilidade de outra cor para esse mesmo modelo (CALÇADOS DOCTOR PÉ, 2017m).

Figura 72 – Calçado masculino marrom com velcro

Fonte: Calçados Doctor Pé (2017m).

Os calçados da Figura 73 encontram-se esgotados para a compra até o presente momento da pesquisa. Eles seguem características similares a dos calçados anteriores, como peso de 400g, material de couro nas partes interna e externa, mas difere na altura, com 2 centímetros na frente e 4 atrás. Possui elásticos laterais que, assim como o velcro, facilitam o calce (CALÇADOS DOCTOR PÉ, 2017d, 2017e).

Figura 73 – Calçados masculinos do mesmo modelo na cor preta e marrom, e elásticos laterais

Fonte: Calçados Doctor Pé (2017e, 2017d).

A empresa informa que o calçado da Figura 74 tem dimensão apropriada para a acomodação interna dos dedos; é também fabricado em couro nas partes externa e interna, com peso de 800g; solado de PU, que não deforma, segundo a empresa; a palmilha também é confeccionada em PU, com forro em couro, e cadarços para auxiliar no ajuste do sapato ao formato do pé.

Figura 74 – Calçado masculino preto com cadarço

Fonte: Calçados Doctor Pé (2017l).

4.1.4 Calçados masculinos no Brasil para pessoas com diabetes

Os comentários, assim como os dos calçados direcionados ao sexo feminino, foram utilizados para classificar o destinatário de compra, no intuito de descobrir o público que mais o consome (Tabelas 7-16) e sua satisfação quanto aos modelos. Considerou-se como consumo próprio aqueles que utilizaram pronomes pessoais, como: “*este sapato deu muito certo para **mim**...*”. Verbos na primeira pessoa do singular que indiquem consumo pessoal também foi um critério: “***tenho** diabetes desde a juventude e hoje com 50 anos posso dizer que encontrei uma empresa que realmente produz produtos de qualidade para nós, diabéticos*”. Para identificar o destino de compra para outras pessoas, considerou-se as palavras: pai; irmão; avô; tio e para cônjuges, marido e esposa. Não atendendo aos critérios acima, classificou-se o calçado como consumo ou gênero não identificados.

Tabela 7 – Calçado masculino preto, com selo IBTeC e cadarço

Consumo Próprio	Cônjuge	Pai	Irmão	Avô	Tio	Não identificado	Total
Mulheres	0	0	0	0	0	0	1	1
Homens	2	0	0	0	0	0	5	7
Gênero não identificado	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Adaptado de Calçados Doctor Pé (2017j).

Tabela 8 – Calçado masculino marrom, com selo IBTeC e cadarço

Consumo Próprio	Cônjuge	Pai	Irmão	Avô	Tio	Não identificado	Total
Mulheres	0	1	0	0	0	0	1	2
Homens	0	0	0	0	0	0	0	0
Gênero não identificado	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Adaptado de Calçados Doctor Pé (2017h).

Tabela 9 – Calçado masculino preto, com selo IBTeC, e velcro

Consumo Próprio	Cônjuge	Pai	Irmão	Avô	Tio	Não identificado	Total
Mulheres	0	0	1	0	0	0	1	2
Homens	6	0	0	0	0	0	5	11
Gênero não identificado	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Adaptado de Calçados Doctor Pé (2017m).

Tabela 10 – Calçado masculino na cor café e com velcro

Consumo Próprio	Cônjuge	Pai	Irmão	Avô	Tio	Não identificado	Total
Mulheres	0	2	1	0	0	0	2	5
Homens	0	0	0	0	0	0	4	4
Gênero não identificado	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Adaptado de Calçados Doctor Pé (2017k).

Tabela 11 – Calçado masculino preto com elásticos nas laterais

Consumo Próprio	Cônjuge	Pai	Irmão	Avô	Tio	Não identificado	Total
Mulheres	0	0	3	0	0	0	4	7
Homens	5	0	1	0	0	0	2	8
Gênero não identificado	0	0	0	0	0	0	1	1

Fonte: Adaptado de Calçados Doctor Pé (2017s).

Tabela 12 – Calçado masculino marrom com elásticos nas laterais

Consumo Próprio	Cônjuge	Pai	Irmão	Avô	Tio	Não identificado	Total
Mulheres	0	0	1	2	0	0	0	3
Homens	3	0	0	0	0	0	2	5
Gênero não identificado	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Adaptado de Calçados Doctor Pé (2017r).

Tabela 13 – Calçado masculino preto com cadarço

Consumo Próprio	Cônjuge	Pai	Irmão	Avô	Tio	Não identificado	Total
Mulheres	0	0	0	0	0	0	0	0
Homens	0	0	0	0	0	0	1	1
Gênero não identificado	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Adaptado de Calçados Doctor Pé (2017o).

Tabela 14 – Calçado masculino preto com elásticos laterais

Consumo Próprio	Cônjuge	Pai	Irmão	Avô	Tio	Não identificado	Total
Mulheres	0	0	0	0	0	0	0	0
Homens	0	0	0	0	0	0	5	5
Gênero não identificado	0	0	0	0	0	0	1	1

Fonte: Adaptado de Calçados Doctor Pé (2017e).

Tabela 15 – Calçado masculino marrom com elásticos laterais

Consumo Próprio	Cônjuge	Pai	Irmão	Avô	Tio	Não identificado	Total
Mulheres	0	0	0	0	0	0	0	0
Homens	3	0	0	0	0	0	3	6
Gênero não identificado	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Adaptado de Calçados Doctor Pé (2017d).

Tabela 16 – Calçado de lançamento masculino preto com cadarço

Consumo Próprio	Cônjuge	Pai	Irmão	Avô	Tio	Não identificado	Total
Mulheres	0	0	0	0	0	0	0	0
Homens	1	0	0	0	0	0	0	1
Gênero não identificado	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Adaptado de Calçados Doctor Pé (2017l).

Dentre os 69 comentários, o calçado com maior número de críticas positivas foi o preto com elásticos laterais (Figura 75), não obstante a evidente qualidade, constatando dezesseis no total, com oito comprados por homens, sete por mulheres, e dois com gênero não identificado. Todos os comentários eram positivos e a característica mais citada foi em relação ao extremo conforto desses calçados.

Figura 75 – Calçado masculino preto com elásticos nas laterais

Fonte: Calçados Doctor Pé (2017s).

Os menos comentados foram os sapatos pretos com cadarço, sem selo IBTeC (Figura 76), com somente um cada, mas positivos. Foi possível perceber que mais mulheres comprem esses calçados masculinos, seja para seus cônjuges, pais, irmãos etc., do que homens na posição inversa.

Figura 76 – Calçados masculinos pretos para pés diabéticos menos comentados

Fonte: Calçados Doctor Pé (2017l, 2017o).

Pôde-se observar que um dos calçados menos comentados se assemelha a outro modelo, só que feminino (Figura 77). As características do cabedal, como a modelagem e sola são sutilmente diferenciáveis. Ambos confeccionados com cadarços, bico arredondado, sola lisa sem fissuras, e colarinho almofadado em proporções similares.

Figura 77 – Comparação entre modelos feminino e masculino para diabéticos

Fonte: Calçados Doctor Pé (2017g, 2017o).

Detectou-se que alguns calçados masculinos para o público diabético ultrapassam o peso ideal, de 400g, recomendado pela SBD (2016). Encontrou-se modelos masculinos com até 800g, podendo variar de acordo com a numeração. Não foram encontrados modelos de calçados destinados ao uso doméstico/domiciliar, tanto para o público feminino, como para o masculino com diabetes. Esse tipo de calçado é relevante, pois estudos de Waaijman et al. (2013) revelam que os pacientes com diabetes de seu estudo não fazem uso de calçados apropriados de acordo com as especificidades da doença, pois não os julgam ideais para o ambiente doméstico.

4.2 MERCADO CALÇADISTA NO EXTERIOR

Após efetuar buscas em inglês, espanhol e francês na internet, algumas empresas fabricantes de calçados para pessoas com diabetes foram encontradas³⁷, e a exposição de alguns calçados relevantes, assim como análise dos mesmos, encontra-se disponível neste capítulo.

Diversas empresas investem em soluções de calçados para a população com diabetes na tentativa de contribuir para a sociedade com produtos adequados às necessidades desse público a um preço acessível. O site do *El Comercio* informa que o projeto do calçado da Figura 78 recebeu cofinanciamento do “Fundo de Pesquisa e

³⁷ OrthoFeet (EUA); Healthy Feet Store (Massachusetts, EUA); Dr.Comfort (Wisconsin, EUA); Diabetic Shoes Hub (Arizona, EUA); Drew Shoe (EUA); Zappos (Nevada, EUA); Apex Foot (Nova Jersey, EUA); Shoe Buy (Massachusetts, EUA); Hogar & Salud Home Health Care (Panamá Oeste); Zapatos para Diabeticos (Santiago, Chile); Calzados Comodos El Ferrocarril (Madrid, Espanha); Pinoso's Sport Shoes (Pinoso, Espanha); Riberox Calzado Confort S.A.C. (Trujillo, Peru); Calzados Pradillo (Madrid, Espanha); JB Rodde (França); Podexpert (Brest, FR) e La Boutique Proteor (Saint-Apollinaire, FR).

Desenvolvimento para a Competitividade (FIDECOM), administrado pelo Fincyt, do Ministério da Produção”. Por meio de um *software* digitalizador 3D, foi possível chegar aos modelos ideais para o público diabético, e para isso a empresa responsável mediu os pés de diversos peruanos. Foi desenvolvido também um modelo para aqueles que não possuem a doença. Para os indivíduos diabéticos há necessidade de prescrição médica para o desenvolvimento de um molde do pé, que passa por um escâner 3D para assim, fazer uma palmilha personalizada (EC, 2014).

Figura 78 – Modelo de calçado adequado para diabéticos

Fonte: EC (2014).

Após coleta de dados, identificou-se tecnologia com palmilhas biomecânicas (Figura 79) para aqueles com pés sensíveis. Tais palmilhas, segundo o fabricante, auxiliam com o alívio da dor, absorvem o impacto das pisadas, estão de acordo com a anatomia do pé, possuem tecido antimicrobiano e espuma.

Figura 79 – Palmilhas ortopédicas para pés sensíveis

Fonte: Adaptado de OrthoFeet (2017a).

O calçado como um todo, segundo a empresa, foi elaborado para que os pés diabéticos não sofram pressões indevidas ou qualquer outro tipo de irritação (Figura 80). É possível perceber questões funcionais, desde o material, até estratégias para amortecer o impacto das pisadas contendo um solado com “bolsas de ar” (Figura 81). Outra questão técnica é a possibilidade da retirada da palmilha e espaçadores internos para acomodar uma nova, de altura maior. Tal solução atende as reclamações de usuários que necessitam utilizar palmilhas sob medida, pois, muitas vezes, não cabem dentro dos calçados (ORTHOFEET, 2017a).

Figura 80 – Vista de corte do calçado

Fonte: Adaptado de OrthoFeet (2017a).

Figura 81 – Vista de corte do solado com bolsas de ar

Fonte: OrthoFeet (2017a).

A partir dessa amostra geral em nossa coleta, foi considerado assim, como referido no início, a relevância histórica do desenvolvimento do design brasileiro de calçados para usuários com diabetes, com relevantes inovações nesse segmento especializado, de forma a buscar atender, permanentemente, requisitos e parâmetros do design para usuários com diabetes, em questão. O que poderia, com maior valorização desse segmento especializado, com eventuais investimentos e estímulos

nacionais, tornar-se referência latino-americana e internacional, de maneira contributiva às necessidades de pessoas com diabetes.

4.2.1 Calçados femininos e masculinos no exterior para pessoas com diabetes

Identificou-se, no cenário internacional, inúmeros modelos com formato, acessório, cores, materiais entre outros em calçados para pessoas com diabetes. Após levantamento de dados, por meio de busca *on-line* em outros idiomas, foi possível encontrar calçados que permitem maior ventilação nos pés, devido ao cabedal aberto; outros mais arrojados, com material brilhante; alguns destinados à prática de esportes; há aqueles para pés com neuropatia etc.

O calçado da Figura 82 é adequado para diabéticos com neuropatia, de acordo com o fabricante, caso em que a sensibilidade é perdida, ou os sistemas motor e nervoso são afetados. Assim, pode-se inferir quanto ao projeto desse calçado que o material interno permite extremo conforto e evita pressões indevidas no pé, já que, além do material, o número de costuras é pequeno. O cadarço empregado serve de ajuste da lingueta, questão de segurança, para garantir que o calçado não escape do pé. A sola, de material emborrachado, é mais alta no calcanhar, o que evita pressões causadas durante a marcha. Esse calçado assemelha-se à mistura de um *mocassin* com *dockside* (Figura 83), modelos com poucas peças, de simples modelagem, sendo que o primeiro não possui cadarço e o segundo caracteriza-se com entrelaçamento lateral e sola antiderrapante (CHOKLAT, 2012, p. 47).

Figura 82 – Calçado masculino para casos de neuropatia diabética

Figura 83 – Mocassin à direita e dockside à esquerda

Fonte: Choklat (2012, p. 47).

O calçado da Figura 84 é descrito como uma sandália pelo fabricante. Tal produto possui o cabedal vazado, o que permite ventilação interna; seu material é resistente, de couro; colarinho almofadado para evitar fricção na parte traseira do pé; velcro para melhor ajuste do calçado; sola com maior altura no calcanhar, que evita desconfortos com o impacto das pisadas, além de bolsas de ar internas na região do salto. Percebe-se que é possível inserir uma nova palmilha nesse calçado com altura superior à já existente, devido aos espaçadores internos removíveis.

Figura 84 – Sandália masculina para pés diabéticos

Fonte: OrthoFeet (2017e).

O uso de velcro, no calçado da Figura 85 a seguir, facilita o calce, e a tira superior, que cruza o pé, tem comprimento suficiente para ajustes, de acordo com a altura necessária. Esse modelo de calçado também possui palmilha e espaçadores

internos removíveis, ideal para a inserção de outra. A cor vermelha chama a atenção e costuma ser pouco encontrada em calçados específicos para pés diabéticos. Pode-se observar o colarinho almofadado, que evita machucaduras na região traseira do pé e, embora de material sintético, é possível observar que na modelagem foram utilizados dois tipos que trouxeram boas soluções. O material perfurado é pouco resistente, mas facilita a ventilação interna e pode manter uma temperatura adequada aos pés. O outro, de cor vermelha, está localizado em pontos estratégicos, como na tira de fechamento, onde há maior manuseio, além de funcionar na contenção do pé dentro do calçado (questão de segurança). Esse material também está presente em pontos de elevada pressão, onde os dedos encostam o bico do calçado e calcanhar, e também fora aplicado na borda, local do *debrum*, que funciona como adorno e garante maior resistência.

Figura 85 – Calçado feminino vermelho para pés diabéticos

Fonte: OrthoFeet (2017c).

O diferencial do calçado feminino da Figura 86, é o elástico no cabedal e emprego de dois velcros, um cruzando a parte superior do pé e outro no calcanhar. Esses três elementos têm a finalidade de ajuste do calçado ao pé. O cabedal aberto caracteriza esse calçado como uma sandália, assim chamado pelo fabricante. O colarinho almofadado evita incômodos no calcanhar e a sola é antiderrapante para prevenir quedas.

Figura 86 – Sandália feminina para pés diabéticos

Fonte: OrthoFeet (2017f).

O calçado da Figura 87 é destinado ao público feminino e destaca-se pelo material brilhante, de couro, cuja textura na região superior lembra pele de crocodilo. A fivela prateada para as tiras com velcro trazem sofisticação ao produto e esse modelo de calçado, seu cabedal, pode ser comparado ao estilo clássico *slip-on*, que não possui cadarço e é de fácil calce (CHOKLAT, 2012). O velcro para ajuste do calçado ao pé encontra-se nas duas laterais e, internamente, também há palmilha e espaçadores removíveis. É possível observar a presença de poucas costuras e na parte externa do calçado, ideal para evitar pressões ao pé. O revestimento interno é almofadado, mas esse calçado parece possuir menos espuma do que os anteriores, perceptível no colarinho. A sola emborrachada auxilia para evitar quedas e também é mais alta no calcanhar, para melhor absorção do impacto das pisadas, similar à do clássico modelo *dockside*, apresentado anteriormente.

Figura 87 – Calçado feminino para pés diabéticos à esquerda e *slip-on* à direita

Fonte: OrthoFeet (2017d).

O tênis, símbolo de conforto, da Figura 88, também é adequado aos diabéticos. Destinado ao público feminino, esse calçado esportivo possui como diferencial cadarço associado ao velcro. Infere-se que essa solução traz maior segurança, devido às variadas possibilidades de ajuste do calçado ao pé. Há também uma tira com velcro na região do calcanhar, para a mesma finalidade. Internamente, esse modelo de calçado é consideravelmente almofadado, e o material com pequenas perfurações proporciona certa ventilação. Não há espaçadores internos, mas a palmilha é removível. Na região do calcanhar, no salto, há bolsas de ar internas para amenizar os impactos ao pé com as pisadas.

Figura 88 – Calçado feminino esportivo para pessoas com diabetes

Fonte: OrthoFeet (2017g).

O chamado chinelo, da Figura 89, é destinado ao público feminino e é adequado aos casos de neuropatia diabética (para pés sensíveis). Esse calçado possui pouquíssimas costuras externas, e internamente não há nenhuma em contato direto com o pé, além de seu material proporcionar extremo conforto pela maciez. Há um único sistema de fechamento, o velcro lateral, e a palmilha também é removível, assim como nos calçados anteriores, mas sem espaçadores internos. A sola é antiderrapante e, aparentemente, é costurada no cabedal, o que garante maior durabilidade do produto, pois normalmente o cabedal é apenas colado, o que facilita seu desprendimento da sola com o tempo de uso.

Figura 89 – Chinelo feminino para pessoas com neuropatia diabética

Fonte: OrthoFeet (2017b).

Após as análises e discussões em relação aos calçados para pessoas com diabetes no Brasil e outras regiões, a seguir tem-se como foco a análise dos resultados da aplicação da enquete *on-line* com o público com diabetes tipo 1 e tipo 2 em sua maioria. Essa etapa foi necessária para compreender as ocorrências nos pés dessa população e identificar as características que os participantes julgam como essenciais em um calçado, com foco na satisfação e saúde desse público.

4.3 ENQUETE ON-LINE COM PESSOAS COM DIABETES

Após recortes na enquete, os resultados demonstraram que a maioria das pessoas com diabetes que responderam ao questionário não possui nenhuma alteração nos pés em decorrência da doença. Os participantes podiam citar livremente as ocorrências em seus pés, houve participante que relatou mais de um acontecimento e, de acordo com a revisão bibliográfica e frequência de respostas em relação às consequências nos pés, decidiu-se reunir as mais citadas no Gráfico 6. Entretanto, o público feminino relatou outras ocorrências nos pés³⁸, assim como o masculino³⁹, não inseridas no gráfico devido ao baixo número de citações.

Gráfico 6 – Relação entre os sexos e as ocorrências nos pés causadas pelo diabetes

Fonte: Renata Tesoni Reis, 2017.

Pode-se associar o tempo de diabetes do público participante da enquete, 14,4 anos, com a idade média desses indivíduos, 44,2 anos, e inferir que boa parte dos problemas nos pés ainda são ausentes devido à união desses dois fatores. A literatura revela que os idosos são mais afetados nos pés devido à má circulação sanguínea nas regiões periféricas do corpo. Entretanto, as ocorrências citadas pelo público do

³⁸ Frieira, descamação, coceira, bolhas, dormência, ressecamento, machucados diversos, infecção, formigamento, perda de unhas, sensibilidade afetada, dermatite, sensação de queimação, alergia nos dedos e esporão.

³⁹ Descamação.

sexo masculino são de maior gravidade do que os problemas mencionados pelas participantes do sexo feminino, como gangrena e amputação, ocorrências não citadas pelas mulheres. Com isso, é possível inferir que, possivelmente, há maior cuidado em relação à saúde por parte das mulheres participantes da enquete.

O público feminino e o masculino desta pesquisa optaram pelo conforto como a característica mais importante em um calçado (Gráfico 7). Havia a opção de citar características diferentes das apresentadas no questionário, porém, nenhum deles fez uma nova sugestão. Dentro das características propostas havia *cor* como uma opção, entretanto, ninguém, de ambos os sexos, optou por ela. Sendo assim, decidiu-se não inserir tal característica no gráfico.

Gráfico 7 – Relação entre os sexos e algumas características em calçados

Fonte: Renata Tesoni Reis, 2017.

A partir dos resultados obtidos, pôde-se inferir que o público do sexo feminino demonstra maior preocupação preventiva do que os participantes do sexo masculino. A maioria das entrevistadas relatou a ausência de problemas nos pés e nenhuma mencionou a ocorrência de gangrena ou amputação, consequências graves do diabetes. A escolha pelo conforto, qualidade ergonômica de um produto, como aspecto importante em um calçado associa-se diretamente à presença de calos, ocorrência ligada à dor. As demais características não obtiveram expressiva votação, o que reforça a interpretação dos resultados quanto ao cuidado com a saúde ser maior

por parte das mulheres entrevistadas do que em relação ao público do sexo masculino, que relatou a presença de graves consequências nos pés.

Quanto aos homens participantes da enquete, pode-se inferir que a escolha pelo conforto é justificada devido à experiência com as graves ocorrências nos membros inferiores, como o relato de gangrena e amputação, ocorrências que só aparecem nesse público. Entre os entrevistados do sexo masculino, o estilo, material e peso foram igualmente citados por esse público, e tais características fazem parte das qualidades estéticas e ergonômicas de um produto. Estilo corresponde aos elementos que tornam o produto atraente ao consumidor, o que inclui o material, as cores, os acabamentos etc., de acordo com Iida (2005). Portanto, optar por essas características – estilo e material – revela a preocupação com a moda e em como ela pode contribuir na representação social dos indivíduos.

O preço e a sola não foram mencionados como características importantes por parte dos homens da enquete. Infere-se que tal resultado revela preocupação maior em garantir a manutenção da saúde dos pés, visto que, entre o público masculino, houve relatos de amputação e gangrena. O peso faz parte de questões ergonômicas de um produto e está diretamente associado ao conforto.

Após a pergunta referente às características mais relevantes em calçados, os participantes tiveram que responder quanto ao grau de importância desses mesmos atributos (Quadro 9). Pode-se observar que muitos dos que responderam **conforto** como a característica mais importante, não optaram pelo número 7 – grau máximo.

Quadro 9 – Pergunta quanto ao grau de importância de algumas características em calçados

	1 - Pouco importante	2	3	4 - Neutro	5	6	7 - Muito importante
Conforto	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Peso	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Cor	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Material	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sola	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Preço	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Estilo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Fonte: Renata Tesoni Reis, 2017.

Os resultados revelam que, para o sexo feminino, nenhuma característica inserida na questão quanto ao grau de importância ultrapassou o nível 3 – característica entre “pouco importante” e “neutro” (Tabela 17). Infere-se, a partir desse resultado, que provavelmente houve problemas na interpretação da pergunta, gerando confusão no momento de optar por um número de 1 a 7. Supõe-se também que, embora o conforto seja essencial para pessoas com diabetes, talvez existam outras características em calçados mais importantes que não estavam presentes nessa pergunta em específico; e, como a maioria das participantes da enquete não possui problemas nos pés, a preocupação com calçados, de forma preventiva às lesões, é baixa ou inexistente.

Tabela 17 – Características em calçados consideradas pelo sexo feminino e seu grau de importância

	1 - Pouco importante	2	3	4 – Neutro	5	6	7 - Muito importante
Conforto	6	13	37	0	2	2	31
Peso	14	25	19	7	3	6	17
Cor	20	26	17	10	3	7	8
Material	9	22	24	5	3	13	15
Sola	9	25	26	4	4	9	14
Preço	11	23	24	3	5	7	18
Estilo	13	27	21	7	6	8	9

Fonte: Renata Tesoni Reis, 2017.

Obteve-se resultados semelhantes em relação ao público masculino com respostas que não ultrapassaram o grau 3, entre “pouco importante” e “neutro”, para algumas características em calçados. Embora o conforto também tenha sido a característica citada como a mais importante em calçados por parte desses participantes, ele só recebeu 1 voto entre os 11 participantes da pesquisa, como mostra a Tabela 18. Infere-se, assim como em relação às mulheres, que existam outras características a serem consideradas em calçados ou que não há preocupação devida com esse tipo de produto, ao se considerar as graves ocorrências nos pés por parte dos homens participantes da enquete.

Tabela 18 – Características em calçados consideradas pelo sexo masculino e seu grau de importância

	1 - Pouco importante	2	3	4 – Neutro	5	6	7 - Muito importante
Conforto	0	3	5	0	1	1	1
Peso	2	4	3	0	1	0	1
Cor	3	3	2	0	0	2	1
Material	1	5	2	0	1	1	1
Sola	1	3	4	0	1	1	1
Preço	0	4	5	0	0	1	1
Estilo	2	5	1	0	0	2	1

Fonte: Renata Tesoni Reis, 2017.

Sendo assim, optou-se por separar as pessoas que responderam ter ou já ter tido algum problema nos pés, devido ao diabetes, para compreender se os resultados são os mesmos ou similares aos já obtidos. Nesta etapa, 38 participantes do sexo feminino e 5 do masculino relataram alguma ocorrência em seus pés. O Gráfico 8 representa as ocorrências mais frequentes nos pés citadas pelo público feminino, que podia descrever livremente os problemas nessa região do corpo. A considerável presença de calos nesse público justifica sua preocupação com o conforto, pois essa ocorrência nos pés está associada à dor. Assim, há necessidade de calçados que não apertem a região em que o calo está localizado, pois forma-se pressão excessiva e, conseqüentemente, pode desencadear machucados no local, como visto na revisão bibliográfica.

Gráfico 8 – Número de participantes do sexo feminino em relação às ocorrências nos pés

Fonte: Renata Tesoni Reis, 2017.

As mais graves ocorrências nos pés são apresentadas pelo público do sexo masculino, como úlcera, amputação e gangrena (Gráfico 9). Esses participantes, assim como as mulheres, também podiam citar livremente os problemas em seus pés. As consequências descritas associam-se aos cuidados com o diabetes e pés. A úlcera, estágio que antecede a amputação, pode aparecer na planta do pé, no dedão, no calcanhar e dedos. Ademais, por aparecer em conjunto com a neuropatia, onde a sensibilidade é afetada, o indivíduo diabético poderá ter dificuldade de identificar os incômodos de um calçado. Caso um diabético que sofreu amputação utilize calçados inapropriados, o desconforto também pode não ser sentido.

Gráfico 9 – Número de participantes do sexo masculino em relação às ocorrências nos pés

Fonte: Renata Tesoni Reis, 2017.

Para que se possa compreender melhor quem são esses participantes da enquête com ocorrências nos pés, elaborou-se os Quadros 10 e 11 com o perfil separado por sexo.

Quadro 10 – Principais características do público feminino com ocorrências nos pés

Total de participantes	38 pessoas
Idade média	44,8 anos
Diabetes	Tipo 2
Tempo médio da doença	11,8 anos
Ocorrências nos pés mais frequente	Calos
Seu médico já lhe prescreveu calçados para diabéticos?	Não
Possui calçados para diabéticos?	Não
Quem compra seus calçados?	As próprias entrevistadas
Já fez uso de calçados sob medida?	Não
Característica mais importante em calçados	Conforto
Principal motivo pela não adesão aos calçados para diabéticos	Desconhecimento de sua existência

Fonte: Renata Tesoni Reis, 2017.

Quadro 11 – Principais características do público masculino com ocorrências nos pés

Total de participantes	5 pessoas
Idade média	41,8 anos
Diabetes	Tipo 1
Tempo médio da doença	16,6 anos
Ocorrências nos pés mais frequente	Úlceras e amputações
Seu médico já lhe prescreveu calçados para diabéticos?	Não
Possui calçados para diabéticos?	Não
Quem compra seus calçados?	Os próprios entrevistados
Já fez uso de calçados sob medida?	Não
Característica mais importante em calçados	Conforto
Principal motivo pela não adesão aos calçados para diabéticos	Alto custo

Fonte: Renata Tesoni Reis, 2017.

Entre as 38 mulheres que afirmaram ter algum tipo de problema nos pés, 31 participantes responderam não possuir calçados para diabéticos. Os motivos citados por não usarem calçados específicos foram:

- a) Desconheço esse tipo de calçado;
- b) Alto custo;
- c) Modelos pouco atraentes;
- d) Nunca houve indicação médica;
- e) Não sei dizer o motivo;
- f) Não encontro para comprar;
- g) Nunca houve necessidade;
- h) Compro outros calçados confortáveis;
- i) Nunca pensei a respeito.

O desconhecimento da existência de calçados específicos para pessoas com diabetes pode ser justificado pela baixa ocorrência de graves afecções nos pés do público do sexo feminino. A falta de recomendação médica também esclarece a baixa adesão, pois identificou-se que somente 5 entrevistadas, dentre as 38 com ocorrências nos pés, foram orientadas ao uso. Consequentemente, respostas como “*desconheço esse tipo de calçado*”, “*não sei dizer o motivo*”, “*nunca pensei a respeito*” e “*nunca houve necessidade*” estão conectadas, visto que não há informação desde a consulta médica sobre os benefícios do uso de calçados apropriados à doença. Sobre a afirmação de que os modelos são pouco atraentes, dentre as participantes da enquete que conhecem os calçados adequados às especificidades da doença, revela-se a insatisfação quanto a qualidade estética do calçado. Pode-se deduzir ainda que há dificuldade de encontrar pares de calçados mais atraentes, pois foi detectado durante a coleta e análise de dados para esta dissertação, que a maioria dos modelos de calçados para diabéticos encontram-se disponíveis mais facilmente em lojas *on-line* do que em físicas.

Quanto a resposta para o motivo da não adesão aos calçados para diabéticos ser o alto custo, decidiu-se comparar dois modelos, sendo um deles não destinado ao público com diabetes. A Figura 90 equivale a dois calçados, o da esquerda não é destinado ao público com diabetes, de acordo com as especificações do fabricante e custa R\$ 72,66. Já o calçado da direita, adequado para diabéticos, segundo a empresa que o confecciona, custa cerca de R\$ 259,90. Se esse fator do preço for analisado, associado à estética do calçado que, segundo Lida (2005), implica na forma, cor, material, textura, acabamento, entre outros, os calçados se assemelham e não se vê, à princípio, justificativas para tamanha diferença de preço. Entretanto, os estudos teóricos revelam que, em um projeto de produto, outros fatores devem ser considerados, como, por exemplo, no calçado para não diabéticos da Figura 90, que, após pesquisa *on-line* por comentários a respeito do calçado detectou-se problemas na modelagem do cabedal, em que a região do dorso é estreita e o material não possui elasticidade suficiente para o calce e machuca os pés (IIDA, 2005; CENTAURO, 2018).

Figura 90 – Tênis feminino para não diabéticos à esquerda e para diabéticos à direita

Fonte: World Tennis (2018) e Binne Comfort (2018).

Quanto ao sexo masculino, a maioria dos que possuem alguma ocorrência nos pés afirmaram que não possuem calçado para diabéticos, e os motivos citados foram:

- a) Alto custo;
- b) Desconheço esse tipo de calçado;
- c) Nunca houve necessidade;
- d) Não sei dizer o motivo.

O desconhecimento quanto a existência de calçados específicos para diabéticos pode advir da não recomendação médica, falta de conhecimento quanto à gravidade da doença, como prováveis afecções nos pés, visto que os estudos na área revelaram que todos os diabéticos terão algum tipo de problema nessa região periférica do corpo. Infere-se ainda que tais dados demonstram certa negligência com os pés. O fato de terem respondido também que nunca houve necessidade de uso de calçados específicos para o diabetes está diretamente conectado à desinformação. Pouco se sabe sobre esses produtos, que também não são facilmente encontrados para compra fora da internet. Não saber dizer o motivo pela não adesão aos calçados específicos implica em falta de informação, resposta diretamente associada às outras duas, “*desconheço esse tipo de calçado*” e “*nunca houve necessidade*”.

Decidiu-se comparar o preço de um calçado masculino comum, com outro específico para diabéticos (Figura 91). O calçado escolhido, para não diabético, custa cerca de R\$ 69,99, encontrado em uma loja popular brasileira, já o para diabéticos tem o preço de R\$ 239,90. Pode-se inferir que o público em questão, diabéticos do sexo masculino, opta por outros calçados com características que satisfazem suas

necessidades e expectativas, devido à disparidade dos preços. O material, qualidade técnica, é o mesmo em ambos os calçados, confeccionados com couro. O formato e qualidade estética são parecidos, possuindo elásticos nas laterais do cabedal e colarinho almofadado. Só não se pode deduzir quanto ao conforto, qualidade ergonômica, pois faltam informações mais específicas por parte do calçado para o não diabético, como a palmilha, a quantidade de costuras internas e o material mais específico da sola.

Figura 91 – Calçado para não diabético à esquerda, e para diabético à direita

Fonte: Walmart (2018) e Calçados Dotor Pé (2017e).

Os participantes da pesquisa estavam livres para escrever o motivo por não usarem calçados específicos para o diabetes e o Gráfico 10 identifica as respostas mais frequentes a partir na união das respostas de ambos os sexos, assim como as dos participantes que disseram não possuir problemas nos pés.

Gráfico 10 – Número dos entrevistados dos sexos feminino e masculino quanto a não adesão aos calçados específicos para o diabetes

Fonte: Renata Tesoni Reis, 2017.

Os dados coletados surpreenderam, pois, a enquete foi aplicada em uma rede social, mais especificamente, em grupos para falar sobre o diabetes. Logo, inferiu-se, inicialmente, que o acesso *on-line* à informação não seria um problema para esse público, já que grande parte das empresas que vendem calçados para diabéticos possuem loja virtual. A partir disso, decidiu-se analisar o público que possui problemas nos pés e faz uso de calçados específicos para pés diabéticos. Entre os 43 participantes que relataram alguma ocorrência nos pés, somente 7 mulheres e 1 homem utilizam esse tipo de calçado.

A idade média desses participantes é de 43,3 anos e, a partir disso, pode-se inferir que como os graves problemas nos pés ocorrem normalmente em pessoas idosas, como visto anteriormente, a baixa ou inexistente procura por calçados para diabéticos é justificada, pois mesmo que esse público tenha ocorrências nos pés, diversos outros calçados suprem suas necessidades, mas não necessariamente atendem às características da doença. Observou-se que, para o sexo feminino, houve pouca recomendação médica de calçados específicos para pessoas com diabetes, e dentre aquelas que disseram possuir esse tipo de calçado, foi devido a indicações médicas. As ocorrências nos pés dessas pessoas variam desde as mais simples, como frieira, até as mais graves, como úlceras, sendo que somente uma vê a sola como característica mais importante, pois as demais optaram pelo conforto.

Os resultados para o sexo masculino revelaram que, dentre as pessoas com ocorrências nos pés, somente uma faz uso de calçados específicos para o diabetes e houve recomendação médica. Esse entrevistado possui 48 anos, diabético desde os 20, e seu pé e dedos já foram amputados. Ele relatou ainda que já lhe ocorreu a presença de úlceras e gangrena. As consequências da doença nesse indivíduo justificam o uso de calçados apropriados, pois compreende-se que ele tem conhecimento quanto aos possíveis problemas aos membros inferiores, devido à experiência vivida com o diabetes. Esse participante da enquete afirmou ter dois pares de calçados para diabéticos e calçado sob medida. Quanto ao preço, o respondente afirmou que no último par de calçado adquirido gastou cerca de R\$ 2000,00. Infere-se que esse é o valor do calçado de confecção manual, com base na revisão bibliográfica e coleta em campo.

4.4 ENTREVISTAS QUALITATIVAS PRESENCIAIS COM PESSOAS COM DIABETES

A primeira entrevistada, Ana, de 26 anos, informou que, como nunca possuiu graves ocorrências em seus pés, atualmente não faz uso de calçados para diabéticos. Ela relatou que seu médico nunca indicou a utilização desse tipo de calçado, além da própria entrevistada julgar desnecessário o uso, devido ao seu quadro clínico. Ana trabalha atualmente como educadora física e disse que constantemente utiliza tênis, por serem extremamente confortáveis. Informou ainda que, embora saiba que os calçados para diabéticos sejam, assim como os tênis, confortáveis, ela não os utiliza, pois os considera “bem feios”, além de estarem associados à doença. Usar calçados para diabéticos é assumir que se é “diferente” e “especial”, palavras utilizadas por Ana que, segundo ela, não identificam uma pessoa diabética, visto que não é anormal ter diabetes.

Segundo Goffman (2017, p. 11), a sociedade determina características consideradas “comuns e naturais” para cada grupo em que pessoas fazem parte. A entrevistada Ana afirma que, já que realiza todas as tarefas que outro indivíduo não diabético executa, a jovem não quer ser representada por nada que fuja do conceito de normalidade. Como visto no subcapítulo “Diabetes, calçados e relações sociais” pode-se associar a fala da entrevistada com o conceito de estigma que, segundo Goffman (2017, p. 7), corresponde à “situação do indivíduo que está inabilitado para a aceitação social plena”. Percebe-se em Ana o receio de ser estigmatizada se optar pelo uso de calçados para diabéticos. Canguilhem (2011, p. 142) afirma que “para além do corpo que é preciso olhar, para julgar o que é normal ou patológico para esse mesmo corpo”. Ana, que nunca teve graves problemas nos pés, relata que o diabetes não a faz anormal do ponto de vista da execução de tarefas diárias, como trabalhar e estudar, além disso, vê o uso de calçados específicos para diabéticos como algo negativo, anormal, como se pode observar em sua fala:

Nunca tive problema [nos pés], já têm 16 anos que eu tenho diabetes, nunca tive problema de chegar a usar um calçado especial pra isso. [...] Eu acho muito feio, [calçados para diabéticos]. Acho que assim, acho que eles [fabricantes] pensam no conforto, eles devem ser mega confortáveis, nunca coloquei no pé um pra ver realmente, mas eu acho que... eles deveriam fazer um negócio mais bonitinho né, que

sei lá, eu não sei... A partir do momento que você começa a usar uma coisa específica para tal doença, eu sou doente... é isso, um negócio feio [referência aos calçados para diabéticos], eu sou doente. Então, se fizesse um negócio [calçado] mais moderninho, assim, normalzinho, acho que ok, sabe? [...] a gente é normal, a gente vive normal igual a todo mundo, acho que esse é um ponto importante.

Os motivos pela não adesão aos calçados específicos para o diabetes são diversos. Para a análise quanto ao projeto de design desses produtos foi solicitado à Ana que respondesse uma questão quanto ao grau de importância de algumas características em calçados (Tabela 19). Devido à experiência anterior com a enquete *on-line*, optou-se por reduzir os níveis de importância, ou seja, os participantes anteriormente escolhiam de 1 a 7, enquanto que nas entrevistas qualitativas, os participantes tinham opções de 1 a 5, porém uma nova característica foi acrescentada, a de “não apertar” os pés. Pode-se inferir, a partir da resposta da entrevistada, que houve total compreensão quanto ao que foi solicitado – escolher um número de 1 a 5 para cada item exposto.

Tabela 19 – Respostas de Ana quanto ao grau de importância de determinadas características em um calçado

	Pouco importante		Importância média		Muito importante
	1	2	3	4	5
Preço			X		
Estilo			X		
Não apertar					X
Cor	X				
Peso				X	
Sola				X	
Conforto					X
Material	X				

Fonte: Renata Tesoni Reis, 2017.

A entrevistada Ana expôs a estética pouco atraente associada à falta de necessidade de uso, de acordo com seu quadro clínico, para justificar a não adesão

aos calçados específicos para o diabetes. lida (2005) afirma que **cores e formas** encontram-se dentro das qualidades estéticas de um produto, entretanto, pode-se perceber que **cor** está entre as características de pouca importância para Ana e **estilo** – que faz referência ao formato do calçado, possui média importância. Os elementos que a entrevistada julgou serem de maior importância – níveis 4 e 5 – estão entre as qualidades ergonômicas, como o **não apertar, conforto, peso e sola**. O material, como couro para o cabedal ou PU em solas, dito como pouco importante pela entrevistada, corresponde a uma qualidade técnica que, de acordo com lida (2005, p. 316), “[...] deve-se considerar a eficiência com que o produto executa a função, o rendimento na conversão de energia, a ausência de ruídos e vibrações, a facilidade de limpeza e manutenção e assim por diante”.

Ana demonstrou-se atualizada quanto aos produtos destinados ao público diabético disponíveis tanto no mercado brasileiro como internacional. Constatou-se que a desinformação, diferente dos resultados da enquete *on-line*, não é o problema quanto a não adesão aos calçados para diabéticos por parte da entrevistada. Tal conclusão se deu a partir do uso de um sensor no braço de Ana que, ao ser escaneado, permite realizar a leitura da glicose (Figura 92). Esse sistema dispensa a picada no dedo e fora recomendado pelo seu médico. A entrevistada informa que na época em que soube da existência desse sensor, não havia disponibilidade de compra no Brasil. Ana relatou que houve uma fila de espera por esse produto e ela teve que aguardar por cerca de três meses para sua aquisição.

Figura 92 – Sistema de monitoramento de glicose

Fonte: Renata Tesoni Reis, 2017.

A preocupação com os pés é clara na fala da entrevistada que, embora nunca tenha sofrido com graves ocorrências na região por conta do diabetes, não há falta de conhecimento quanto aos possíveis problemas que possam surgir nos pés.

É assim, os pés eu tomo bastante cuidado na verdade, eu tomo muito cuidado! Se aparece um machucadinho, eu já deixo aberto [pé], eu ando de chinelo, eu não deixo fechado porque uma época [...] chegou a infeccionar. Eu fui fazer minha unha na manicure né, e nunca mais também na minha vida, porque ela tirou três bifas do meu pé e os três bifas infeccionaram, e eu tava (sic) mega controlada [com o diabetes]. Então assim, eu fiquei [...] 1 mês só usando chinelo.

A revisão bibliográfica revela que alguns comportamentos podem aumentar o risco de se ter diabetes, como uma alimentação não saudável, excesso de peso, falta de atividade física e obesidade, de acordo com WHO (2018c). A doença pode levar a complicações em muitas partes do corpo e aumentar o risco de morte prematura. Os cuidados com a saúde revelam alterações positivas na rotina da entrevistada Ana, ação que pode, futuramente, refletir na baixa probabilidade de graves ocorrências em seus pés.

Como agora eu sou atleta né, eu tomo pouquíssima insulina e como doce, eu tenho vida normal. Então assim, agora eu tô (sic) meio relaxada porque tô (sic) treinando menos; mas aí, comeu doce, eu tomo insulina e segue, toca a vida.

Diferentemente de Ana, as entrevistas com os participantes Bruno, de 51 anos, e Carlos, de 76 anos, foram realizadas em um evento no parque Ibirapuera, e poucas pessoas estavam dispostas a colaborar com a pesquisa. O entrevistado Bruno não respondeu à enquete sobre as características mais importantes em calçados, pois o tempo de entrevista se estendeu e a pesquisadora optou por não alongar com mais questionamentos, visto que o interesse maior do entrevistado era em participar do evento.

Na fala de Bruno, diabético tipo 2 há quinze anos, 51 anos de idade, e que sofreu amputação do membro inferior direito por conta da doença (Figura 93), pôde-se observar a preocupação em usar um calçado específico para o diabetes como modo preventivo. A necessidade de conservação do membro é clara quando o entrevistado considera o uso de calçados específicos para o diabetes como algo essencial. Goldstein⁴⁰ (1939 apud CANGUILHEM, 2011, p. 141) traz esse conceito de “[...] preocupação mórbida em evitar as situações eventualmente geradoras de reações catastróficas [...]” que provoca no sujeito um “instinto de conservação”.

⁴⁰ GURWITSCH, A. **Le fonctionnement de l'organisme d'après K. Goldstein**. In: Journal de psychologie, 1939, p. 107.

Figura 93 – Membros inferiores do entrevistado Bruno

Fonte: Renata Tesoni Reis, 2017.

[...] os pés são uma coisa que realmente preocupa muito, muito. Se você tem uma ferida no seu pé e você não consegue cuidar dessa ferida, e você tá (sic) com seu diabetes desregulado, faz com que isso aí progrida para uma amputação. [...] Eu agora com o pé esquerdo tenho que partir pra isso [usar calçados para diabéticos], não tenho muita chance né, eu tenho que cuidar dessa joia que sobrou, que é o meu pé esquerdo né, e o pé direito a gente está correndo atrás aí na AACD⁴¹ [referência à aquisição de uma prótese].

O calçado que o entrevistado Bruno utilizava no dia da entrevista, não era específico para diabéticos, mas assemelhava-se muito aos encontrados no mercado calçadista para esse público (Figura 94). Com elásticos laterais para facilitar o calce, poucas costuras no cabedal e sola com altura maior no calcanhar são características presentes em seu calçado e consideradas adequadas ao seu quadro clínico. O entrevistado, que sofreu amputação, demonstrou maior conhecimento a respeito dos calçados existentes para diabéticos do que os outros dois, Ana e Carlos. Pode-se

⁴¹ Associação de Assistência à Criança Deficiente.

inferir que esse fato se dá a partir de experiências com a doença, como o caso de Bruno, que após as amputações afirmou que calçados adequados às especificidades da doença é o ideal para sua condição física. Já Ana e Carlos não demonstraram interesse momentâneo, tão pouco futuro, quanto à aquisição desse tipo de calçado, principalmente pela baixa ocorrência de problemas podais, de acordo com os entrevistados.

Figura 94 – Calçado para diabético à esquerda e do entrevistado Bruno à direita

Fonte: Renata Tesoni Reis, 2017.

Carlos, 76 anos, diabético tipo 2 informou que seus pais eram diabéticos e que possui duas irmãs com a mesma doença. Ele afirmou que, certamente, adquiriu o diabetes de forma hereditária. Quanto aos calçados, Carlos relatou que se preocupa mais com chinelos e teve um, de material *neoprene*, que era ideal para seus pés, pois a tira não machucava seu dedo. Detectou-se no subcapítulo “A importância do mercado calçadista brasileiro” empresas que fabricam calçados para pessoas com diabetes com o material citado por Carlos. Na análise, constatou-se que o calçado feminino de *neoprene* preto foi o que recebera maior número de críticas positivas e observou-se, como característica de projeto desse calçado, um baixo número de costuras que, como visto no subcapítulo “Pé diabético e recomendações de calçados”, a SBD (2016, p. 145) recomenda em seus critérios básicos para um calçado adequado, a “ausência de costuras e/ou dobras internas”.

Quando questionado quanto aos possíveis problemas nos pés, por conta do diabetes, Carlos afirmou ter neuropatia diabética, grave consequência da doença devido ao risco de amputação, como visto no subcapítulo “Neuropatia diabética”. O

entrevistado informou que seu médico recomendou o uso de calçados específicos para o diabetes, mas Carlos não julga necessária a adesão a tais calçados. O risco que o diabetes pode causar aos pés do entrevistado não é visto por ele como uma ameaça à sua saúde. A crença na fala de seu médico não ocorreu, e o participante da pesquisa faz uso de calçados que ele mesmo determina como adequados, a partir do calce, no intuito de identificar se o produto é confortável, além do gosto estético.

Segundo Rosenstock⁴² (1966, *apud* ADAM; HERZLICH, 2001, p. 84), o “modelo das crenças sobre a saúde”, exposto no subcapítulo “Diabetes, calçados e relações sociais” deste trabalho, procura explicar a mudança de comportamento para a melhora da saúde, com base nas crenças. Tal modelo baseia-se na “percepção de uma ameaça à saúde” e na “percepção de que a adoção de determinado comportamento pode reduzir essa ameaça”, de acordo com o autor. Cada uma dessas percepções está ligada à “aceitação das informações dadas pelo corpo médico”, ou seja, o paciente deve acreditar na ameaça e suas possíveis consequências, e nos métodos para a prevenção, de acordo com Rosenstock (1966, *apud* ADAM e HERZLICH, 2001, p. 84-85), mas, segundo Adam e Herzlich (2001), tal modelo tem fraco poder preventivo, e pode-se perceber isso na fala do entrevistado Carlos:

Em cima do dedo grande [do pé] há uma pequena machucadura, e até hoje ele... ele cicatriza, mas tem aquela parte que é vermelha ali e está sempre a mesma coisa. [...] Recomendou [o médico] já, pra usar... um sapato especial, mas eu nunca me interessei em comprar, sabe? [...] tô (sic) me dando bem com sapatênis, com tênis. [...] Não tive necessidade porque não teve um ferimento, não tive nada [com o uso do sapatênis ou tênis].

O entrevistado considera o machucado em seu dedo como algo de baixa importância para levá-lo a usar calçados adequados à sua condição de diabético, mesmo que tenha ocorrido prescrição médica com indicação de uma loja especializada nesse tipo de calçado. Carlos informou que nunca foi até o local para olhar os calçados porque nada lhe incomoda nos que ele utiliza atualmente. Com isso, foi solicitado ao participante da entrevista, assim como à Ana, que respondesse uma questão quanto ao grau de importância de algumas características em calçados

⁴² ROSENSTOCK, Irwin. **Why people use health services**. Millbank Memorial Fund Quarterly, 1996, vol. XLIV, p. 54-127.

(Tabela 20) e percebeu-se que houve compreensão quanto ao que foi solicitado – escolher um número de 1 a 5 para cada item exposto.

Tabela 20 – Grau de importância de determinadas características em um calçado para o entrevistado Carlos

	Pouco importante		Importância média		Muito importante
	1	2	3	4	5
Preço					X
Estilo					X
Não apertar					X
Cor	X				
Peso					X
Sola					X
Conforto					X
Material					X

Fonte: Renata Tesoni Reis, 2017.

O entrevistado respondeu, com exceção da cor, que todas as características expostas eram de extrema importância em um calçado, que envolvem questões técnicas, ergonômicas e de estética. O calçado que Carlos utilizava no dia da entrevista (Figura 95), um tênis azul, revela a preocupação com o conforto, qualidade ergonômica de um produto, segundo Lida (2005), devido às particularidades do modelo. Não foi possível analisar a região interna do calçado de Carlos, mas a Associação Brasileira de Normas Técnicas (2014d, p. 15) determina que o modelo tênis consiste em um “calçado que tem como característica o grande número de componentes, reforços e costuras na gáspea, colarinhos ou linguetas estofadas, cadarços grossos e reforçados [...]”. Se o calçado do entrevistado não possuir as recomendações dadas pela SBD (2016), como o mínimo de costuras internas, peso inferior à 400 g, altura suficiente para os dedos, couro como material do cabedal e forro etc., sabe-se que esse não é o calçado ideal para Carlos.

Figura 95 – Calçado do entrevistado Carlos

Fonte: Renata Tesoni Reis, 2017.

A afirmação de Carlos sobre a baixa relevância da cor em calçados revela contradição aparente na resposta do participante. Pode-se inferir que tal incoerência se deu nesta etapa, pois o entrevistado demonstrou pressa para que a entrevista fosse finalizada e, talvez, não tenha ocorrido devida atenção para o preenchimento da questão, pois quando questionado anteriormente à pergunta sobre o grau de importância de determinadas características em calçados, ele respondeu:

É, eu gosto, gosto de escolher, viu? E gosto de escolher a cor. Esse azul aqui eu gostei [o entrevistado apontou para seu próprio pé]. Esse é top de linha que eu estou usando.

Todos os participantes tiveram imensa contribuição para o desenvolvimento da pesquisa. Ana, 26 anos, a mais nova entrevistada dos três, demonstrou-se atenta às novidades do mercado referente aos produtos para pessoas com diabetes e sua baixa adesão aos calçados específicos pode advir da idade e cuidados com a saúde. Bruno, 51 anos, sofreu com as graves consequências da doença e sua preocupação em adquirir calçados adequados associa-se com essa experiência. Carlos, 76 anos,

revela as dificuldades na crença da prescrição médica, já que, embora calçados adequados às especificidades da doença tenham sido recomendados para ele, o entrevistado quem decide em relação à necessidade de uso desses produtos. Percebe-se ainda questões em torno da idade, pois o referencial teórico revelou que pessoas idosas têm menor circulação sanguínea em regiões periféricas do corpo. Tais características associadas com a doença podem trazer graves riscos à saúde.

Procurou-se demonstrar a importância do design brasileiro na questão das necessidades de usuários de calçados, com diabetes. Observou-se a importância do desenvolvimento do design brasileiro e suas inovações construtivas ao público-consumidor e o complexo trabalho de adequação às normas, requisitos e parâmetros do design para usuários com diabetes. Nesse sentido, percebe-se a necessidade de maior valorização desse segmento especializado e a contribuição histórica do Brasil e conseqüentemente, a importância de investimentos e estímulos nacionais, de modo a ratificar a produção brasileira referência no setor.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta etapa final de pesquisa observou-se que existem modelos de calçados adequados às especificidades do diabetes, patologia que, segundo WHO (2018c), afeta uma a cada onze pessoas no mundo. O desenvolvimento desse segmento nacional – que pode desde já ser compreendido como referência no segmento – é importante e necessita de incentivos e investimentos para novos desenvolvimentos do design brasileiro de calçados para usuários com diabetes. Essa é uma doença que atinge boa parte da população e provoca graves consequências nos pés. As ocorrências físicas detectadas, como cortes, calosidades, úlceras, neuropatia e gangrena, exigem calçados apropriados que auxiliem na prevenção contra possíveis amputações e permitam integração social. O impacto da doença na sociedade revela que o diabetes é uma questão de saúde pública, já que o indivíduo diabético encontra dificuldades de inserção no mercado de trabalho, sua autoestima é afetada e o estigma social em torno da doença tem raízes históricas, pois, de acordo com a revisão bibliográfica, pessoas com deficiência, doentes e idosos ao longo dos tempos eram vistos, na maioria dos grupos sociais, como grupos dispensáveis.

As descobertas em torno do design de calçados, como revela a coleta de dados, tiveram diferentes funções desde a antiguidade, com o surgimento das sandálias que, a princípio, serviam como forma de estratificação da sociedade – os menos favorecidos economicamente usavam as consideradas mais simples. Há registros de calçados com solados elevadíssimos durante a Idade Média, pois a altura indicava posição social, como calçados baixos para os serviçais, que refletiam a subordinação. Entretanto, sua origem se deu para proteção contra lama e sujeiras das ruas. Esses modelos de calçados começaram a ser proibidos após diversos casos de abortos de mulheres que caíam, devido à dificuldade para se equilibrar em alturas elevadas de solados.

No levantamento histórico, foi possível identificar os danos que determinados modelos de calçados causavam à saúde. Questões culturais foram reveladas com a prática de conter o crescimento dos pés para que coubessem em calçados menores, como na China, e detectou-se que a preocupação com o estado físico dos pés surgiu em conjunto com mudanças sociais provocadas por guerras, revoluções etc. Há registros que indicam deformações não somente advindas do uso de calçados inadequados, mas problemas nos pés que não recebiam atenção devida, cenário que

verá indícios de mudanças com o surgimento da ortopedia e a preocupação com a saúde dos pés, com o médico francês Nicolas Andry e o designer Salvatore Ferragamo.

Após coleta e análise de dados, observou-se que o projeto de design de calçados para o público diabético nas empresas consultadas revela preocupação quanto ao conforto, bem-estar e tecnologia. Há também abordagens quanto ao processo de fabricação, economia, estética, funcionalidade e exploração de diferentes materiais. A interdisciplinaridade do design é revelada no processo de fabricação desses calçados, pois detectou-se clareza, por parte das empresas quanto ao projeto desse produto, sendo nítida a compreensão das possíveis afecções nos pés em decorrência da doença. Soluções essenciais foram detectadas, como o uso de poucas costuras na parte interna dos calçados, que contribuem na manutenção da saúde dos pés. Há tecnologias na área que envolvem toda a estrutura do calçado e aplicação de novos materiais, principalmente no cenário internacional.

Embora o levantamento tenha revelado esforços na área calçadista para atender ao público com diabetes, foi observada baixa adesão de usuários a esses calçados, a partir da revisão bibliográfica e contato com pessoas acometidas por tal doença. O referencial teórico demonstra que o uso de calçados adequados sofre influência de fatores psicológicos e físicos. Percebeu-se que o paciente diabético precisa ser mais ouvido como o sujeito ativo para o desenvolvimento do design de calçados adequados. A informação quanto à importância e existência desses calçados são fatores decisivos para que a pessoa com diabetes tome a decisão de adquirir modelos mais apropriados a seu quadro clínico.

Noções e fundamentos ergonômicos são essenciais em calçados, tanto em comentários públicos a respeito desses produtos, como na enquête *on-line* e nas entrevistas qualitativas. Embora o conforto seja a característica mais presente nas respostas dos entrevistados, a enquête *on-line* paradoxalmente revelou a sua baixa correspondência pelo usuário, quando comparado a outros elementos, considerados ainda menos essenciais pelos participantes, tanto para aqueles sem atipicidades nos pés causadas pela doença, como para os que informaram possuir problemas nessa região. A partir dessa contradição aparente, pode-se deduzir que o público com diabetes não sente necessidade de adquirir tais calçados, principalmente pelo desconhecimento de sua existência, desinformação quanto a função preventiva de

danos aos pés, e por existirem outros tipos de calçados que esse público julga como adequados, satisfazendo suas expectativas.

É possível que os diabéticos não compreendam a função preventiva de calçados adequados a sua condição física por falta de orientação médica associada à pouca divulgação por parte de empresas calçadistas especializadas nesse público. Com isso, considera-se calçados para diabéticos um problema específico do campo do design, já que esse produto pouco alcançou seu público, como demonstram os resultados da enquete *on-line* e entrevistas qualitativas. Ademais, faz-se necessário abordar pessoas com diabetes não enquanto doentes, mas como indivíduos com expectativas em relação aos calçados e que interagem socialmente com esse produto. A interdisciplinaridade presente na metodologia do design, reforça o seu papel decisivo para o levantamento e desenvolvimento de soluções que satisfaçam aqueles que irão utilizar o produto, por meio de projetos de calçados bem fundamentados, criativos e inovadores, sem danos ao usuário, como em situações de uso de um calçado inadequado.

O diálogo com pessoas com diabetes revelou que a adesão aos calçados adequados às especificidades da doença relaciona-se com as experiências difíceis e delicadas com essa enfermidade. Somente o participante da entrevista qualitativa que sofreu graves consequências nos pés, como amputação do membro e dedos, considera o uso de calçados para diabéticos essencial como meio preventivo às novas lesões. A preocupação com a saúde, por meio da prática de exercícios físicos e cuidados com os pés são fatores decisivos para que problemas nessa região não aconteçam. Nesse sentido, o designer precisa refletir em projeto o seu fator educacional inter-relacionado e não apenas o produto em si enquanto mercadoria.

Os fatores estético e econômico também foram identificados como elementos decisivos para a não adesão aos calçados específicos para pessoas com diabetes, características presentes na revisão bibliográfica e nas respostas do público participante da pesquisa. Constatou-se problemas sociais relacionados ao uso desses produtos, como o estigma em torno da doença, em que o uso desses produtos equivale a assumir o diabetes perante a sociedade, questões também presentes na revisão bibliográfica e entrevistas. E em relação à prescrição médica de calçados específicos, identificou-se descrédito na fala médica quanto a necessidade de uso de calçados adequados às especificidades da doença, como meio preventivo.

O profissional designer é responsável por detectar aspectos sociais que envolvem o projeto de calçados para diabéticos. Calçados para essa população requerem compreensão de fatores ergonômicos, técnicos e estéticos, características básicas presentes no desenvolvimento de qualquer produto. Atentar-se ao relacionamento entre o público que irá interagir com o calçado e o ambiente no qual ambos estão inseridos tornam-se cruciais para que pessoas com diabetes façam uso de um produto que irá auxiliar sua saúde. Assim, a contribuição do designer revela-se interdisciplinar e para além do objeto, onde há etapas a serem cumpridas, sendo estudado primeiramente o problema com todas as suas implicações em sociedade.

Esta pesquisa não se esgota nestas páginas, pois foi possível perceber a atualidade de estudos que requerem ser mais aprofundados sobre as necessidades complexas de acometidos por diabetes. Outro aspecto reside na importância de novas tecnologias relacionadas à simulação em projeto e processo de uso, que pode contribuir ao desenvolvimento de novos designs de produtos mais precisos na perspectiva da pessoa usuária. Nesse aspecto, normas poderiam assegurar essa ênfase. Sugere-se que profissionais direta e indiretamente relacionados à área calçadista se atentem às questões humanas e sociais que envolvem o produto especializado. No caso do calçado para pessoas com diabetes, há a necessidade de maior divulgação e democratização de calçados especializados, com vistas à saúde, bem-estar e cidadania de pessoas, que procuram se prevenir ou se tratar em relação ao diabetes.

REFERÊNCIAS

ADAM, Philippe; HERZLICH, Claudine. **Sociologia da doença e da medicina**. Tradução de Laureano Pelegrin. Bauru, SP: EDUSC, 2001.

AGGELIDAKIS, John et al. Limb salvage after gas gangrene: a case report and review of the literature. **World Journal of Emergency Surgery: WJES**, Bethesda, v. 6, n. 1, p. 28, 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3182882/>. Acesso em: 8 fev. 2017. <http://doi.org/10.1186/1749-7922-6-28>

ARBORE, Célia Moretti. **Mobiliário industrializado popular em situações de uso em moradias de famílias de baixa renda**. 2016. Tese (Doutorado em Design e Arquitetura) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16134/tde-16022017-095820/>. Acesso em: 9 abr. 2017.

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE DIABETES. **Diabetes de A a Z**: tudo o que é preciso saber sobre diabetes, de forma simples. Rio de Janeiro: Anima, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10455**: climatização de materiais usados na fabricação de calçados e correlatos. Rio de Janeiro, 2014a. 6 p.

_____. **NBR 13888**: construção superior do calçado – Materiais de estruturação e reforço – Terminologia. Rio de Janeiro, 2014b. 7 p.

_____. **NBR 14834**: conforto do calçado e componentes – requisitos e ensaios. Rio de Janeiro, 2015a. 9 p.

_____. **NBR 14835**: calçados – Determinação da massa do calçado. Rio de Janeiro, 2013. 8 p.

_____. **NBR 14836**: calçados – Determinação dinâmica da distribuição da pressão plantar. Rio de Janeiro, 2014c. 7 p.

_____. **NBR 14837**: calçados – Determinação da temperatura interna do calçado. Rio de Janeiro, 2011. 8 p.

_____. **NBR 14838**: calçados – Determinação do índice de amortecimento do calçado. Rio de Janeiro, 2016. 8 p.

_____. **NBR 14839**: calçados – Determinação do índice de pronação do calçado. Rio de Janeiro, 2015b. 7 p.

_____. **NBR 14840**: calçados – Determinação dos níveis de percepção do calce. Rio de Janeiro, 2015c. 8 p.

_____. **NBR 15172**: calçados – Terminologia. Rio de Janeiro, 2014d. 19 p.

_____. **NBR 16037**: determinação de conforto em componentes para calçados – Forros. Rio de Janeiro, 2015d. 12 p.

BATA SHOE MUSEUM. [Homepage]. Toronto, 2016. Disponível em: <<http://www.batashoemuseum.ca/all-about-shoes/>>. Acesso em: 20 fev. 2017.

_____. The BSM collection. Images. **Ancient Egyptian sandals**. Toronto, 2016. Disponível em: <<http://www.batashoemuseum.ca/the-bsm-collection/>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

BINNE COMFORT. Mulher. Sapatos. **Sapatenis Comfort Usaflex**. Disponível em: <<http://www.binne.com.br/produto/2083/2716/sapatenis-comfort-usaflex>>. Acesso em: 19 jul. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Diabetes Mellitus**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 64 p. il. – (Cadernos de Atenção Básica, n. 16) (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcad16.pdf>. Acesso em: 24 out. 2016.

_____. Ministério da Saúde. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. (Cadernos de Atenção Básica, n. 36). Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/caderno_36.pdf>. Acesso em: 24 out. 2016.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual de condutas para úlceras neurotróficas e traumáticas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_feridas_final.pdf>. Acesso em: 24 out. 2016.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual do pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/manual_do_pe_diabetico.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2017.

_____. Ministério da Saúde. Diretrizes Práticas: abordagem e prevenção do pé diabético. In: BRASIL, Ministério da Saúde. **Consenso Internacional sobre Pé Diabético**. Brasília: Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, 2001. Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/conce_inter_pediabetico.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2018.

BONSIEPE, Gui. **Design, cultura e sociedade**. São Paulo: Blucher, 2011.

BOULTON, A. J. M., Jude, E. B. Therapeutic footwear in diabetes: the good, the bad, and the ugly? **Diabetes Care**, v. 27, n. 7, p. 1832-1833, 2004. Disponível em: <<http://care.diabetesjournals.org/content/27/7/1832>>. Acesso em: 17 fev. 2017. <http://dx.doi.org/10.2337/diacare.27.7.1832>.

BRETON, David Le. **A sociologia do corpo**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

_____, David Le. **As paixões ordinárias**: antropologia das emoções. Petrópolis: Vozes, 2009.

CAIAFA, Jackson Silveira et al. **Atenção integral ao portador de pé diabético**. J. vasc. Bras., Porto Alegre, v. 10, n. 4, supl. 2, p. 1-32, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-54492011000600001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 6 dez. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S1677-54492011000600001>.

CALÇADOS DOCTOR PÉ. Calçados masculinos confortáveis. Especiais para diabéticos. Franca, 2017. Disponível em: <<https://www.lojadoctorpe.com.br/calcados-masculinos/especiais-para-diabeticos>>. Acesso em: 3 jan. 2017a.

_____. Calçados femininos confortáveis. Especiais para diabéticos. Franca, 2017. Disponível em: <<https://www.lojadoctorpe.com.br/calcados-femininos/para-diabeticos>>. Acesso em: 3 jan. 2017b.

_____. Calçados femininos confortáveis. Especiais para diabéticos. **Sandália para diabéticos feminina preto**. Franca, 2017. Disponível em: <<https://www.lojadoctorpe.com.br/sandalia-para-diabeticos-feminina-preto-11015>>. Acesso em: 3 jan. 2017c.

_____. Calçados masculinos confortáveis. Especiais para diabéticos. **Sapato especial para diabéticos – Marrom**. Franca, 2017. Disponível em: <<https://www.lojadoctorpe.com.br/sapato-especial-para-diabeticos-marrom-67002>>. Acesso em: 4 jan. 2017d.

_____. Calçados masculinos confortáveis. Especiais para diabéticos. **Sapato especial para diabéticos – Preto**. Franca, 2017. Disponível em: <<https://www.lojadoctorpe.com.br/sapato-especial-para-diabeticos-preto-67002>>. Acesso em: 4 jan. 2017e.

_____. Calçados femininos confortáveis. Especiais para diabéticos. **Sapato feminino para diabéticos preto**. Franca, 2017. Disponível em: <<https://www.lojadoctorpe.com.br/sapato-feminino-para-diabeticos-preto-51400-n>>. Acesso em: 3 jan. 2017f.

_____. Calçados femininos confortáveis. Especiais para diabéticos. **Sapato feminino top diabéticos – Marrom**. Franca, 2017. Disponível em: <<https://www.lojadoctorpe.com.br/sapato-feminino-top-diabeticos-marrom-51002>>. Acesso em: 3 jan. 2017g.

_____. Calçados masculinos confortáveis. Especiais para diabéticos. **Sapato masculino especial para diabético – Marrom**. Franca, 2017. Disponível em: <<https://www.lojadoctorpe.com.br/sapato-masculino-especial-para-diabetico-marrom-66002>>. Acesso em: 4 jan. 2017h.

_____. Calçados masculinos confortáveis. Especiais para diabéticos. **Sapato masculino especial para diabético preto**. Franca, 2017. Disponível em: <<https://www.lojadoctorpe.com.br/sapato-masculino-especial-para-diabetico-preto-66002-pt>>. Acesso em: 4 jan. 2017i.

_____. Calçados masculinos confortáveis. Especiais para diabéticos. **Sapato masculino para diabéticos – Café**. Franca, 2017. Disponível em: <<https://www.lojadoctorpe.com.br/sapato-masculino-para-diabeticos-cafe-66001>>. Acesso em: 4 jan. 2017j.

_____. Calçados masculinos confortáveis. Especiais para diabéticos. **Sapato masculino para diabéticos – Preto**. Franca, 2017. Disponível em: <<https://www.lojadoctorpe.com.br/sapato-masculino-para-diabeticos-preto-67106>>. Acesso em: 4 jan. 2017k.

_____. Calçados masculinos confortáveis. Especiais para diabéticos. **Sapato masculino para diabéticos – Preto**. Franca, 2017. Disponível em: <<https://www.lojadoctorpe.com.br/sapato-masculino-para-diabeticos-preto-66001>>. Acesso em: 4 jan. 2017l.

_____. Calçados masculinos confortáveis. Especiais para diabéticos. **Sapato masculino top diabéticos – Marrom**. Franca, 2017. Disponível em: <<https://www.lojadoctorpe.com.br/sapato-masculino-top-diabeticos-marrom-67101>>. Acesso em: 4 jan. 2017m.

_____. Calçados masculinos confortáveis. Especiais para diabéticos. **Sapato masculino top diabéticos – Preto**. Franca, 2017. Disponível em: <<https://www.lojadoctorpe.com.br/sapato-masculino-top-diabeticos-preto-67102>>. Acesso em: 4 jan. 2017n.

_____. Calçados femininos confortáveis. Especiais para diabéticos. **Sapato para diabéticos – Feminino – Metal marrom**. Franca: D`ragama Comércio de Calçados Ltda, 2017. Disponível em: <<https://www.lojadoctorpe.com.br/sapato-para-diabeticos-feminino-metal-marrom-51403-n>>. Acesso em: 3 jan. 2017o.

_____. Calçados femininos confortáveis. Especiais para diabéticos. **Sapato para diabéticos feminino preto**. Franca, 2017. Disponível em: <<https://www.lojadoctorpe.com.br/sapato-para-diabeticos-feminino-preto-51403>>. Acesso em: 3 jan. 2017p.

_____. Calçados masculinos confortáveis. Especiais para diabéticos. **Sapato para diabéticos – Marrom**. Franca, 2017. Disponível em: <<https://www.lojadoctorpe.com.br/sapato-para-diabeticos-marrom-66000>>. Acesso em: 4 jan. 2017q.

_____. Calçados masculinos confortáveis. Especiais para diabéticos. **Sapato para diabéticos – Preto**. Franca, 2017. Disponível em: <<https://www.lojadoctorpe.com.br/sapato-para-diabeticos-preto-66000>>. Acesso em: 4 jan. 2017r.

_____. Calçados masculinos confortáveis. Sandálias. **Sandália masculina de couro – Preta**. Franca, 2017. Disponível em: <<https://www.lojadoctorpe.com.br/sandalia-masculina-de-couro-preta-512>>. Acesso em: 23 jul. 2018.

CANGUILHEM, Georges. **O normal e o patológico**. Tradução de Maria Thereza Redig de Carvalho Barrocas; revisão técnica de Manoel Barros da Motta; tradução do posfácio de Pierre Macherey e da apresentação de Louis Althusser, Luiz Otávio Ferreira Barreto Leite. - 7. ed. - Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2011.

CASTILHO, Kathia; MARTINS, Marcelo M. **Discursos da Moda: semiótica, design e corpo**. São Paulo: Editora Anhembi Morumbi, 2005.

CASTILHO, Kathia. **Moda e Linguagem**. 2. ed. rev. São Paulo: Editora Anhembi Morumbi, 2004.

CENSO DEMOGRÁFICO 2010. **Guia do censo: glossário**. São Paulo: IBGE, 2016. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/materiais/guia-do-censo/glossario.html>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

CENTAURO. Busque por produtos. Tênis Rainha Bella – Feminino. 9 avaliações. Disponível em: <<https://www.centauro.com.br/tenis-rainha-bella-feminino-884684.html?cor=BL>>. Acesso em: 24 jul. 2018.

CHAVES, Iana Garófalo. **Estudo, análise e proposta de diretrizes a serem consideradas no projeto do produto óculos para o público infantil**. 2014. Dissertação (Mestrado em Design e Arquitetura) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. doi:10.11606/D.16.2014.tde-24062015-164432. Acesso em: 17 jul. 2016.

CHOKLAT, Aki. **Design de sapatos**. São Paulo: Senac, 2012.

COSTA, Célia Regina da. **Uma análise nos principais aspectos da construção calçadista para o desenvolvimento de um solado-protótipo feito a partir de fibra de coco**. 2013. Dissertação (Mestrado em Têxtil e Moda) - Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. doi:10.11606/D.100.2013.tde-19042013-102234. Acesso em: 11 jul. 2018.

COX, Barbara et al. **Última moda: uma história ilustrada do belo e do bizarro**. São Paulo: Publifolha, 2013.

DESIGN MUSEUM. **Cinquenta sapatos que mudaram o mundo**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

DREYFUSS, Henry. **The measure of man: human factors in design**. Hardcover, 1967.

EC, Redacción. **Peruanos diseñan y fabrican calzado terapéutico para diabéticos**. El Comercio, 2014. Disponível em: <<https://elcomercio.pe/tecnologia/inventos/peruanos-disenar-fabrican-calzado-terapeutico-diabeticos-369750>>. Acesso em: 24 fev. 2017.

ECO, Umberto et al. **Psicologia do vestir**. Lisboa: Assírio e Alvim, 1989.

ESCOLA DE ARTES, CIÊNCIAS E HUMANIDADES. Universidade de São Paulo [Homepage]. Pós-graduação. Disponível em: <<http://www5.each.usp.br/apresentacao-programas-de-pos-graduacao/>>. Acesso em: 9 jul. 2018a.

_____. Universidade de São Paulo [Homepage]. Pós-graduação. Têxtil e Moda. Disponível em: <<http://www5.each.usp.br/mestrado-academico-em-textil-e-moda/>>. Acesso em: 9 jul. 2018b.

FERREIRA, Ricardo Cardenuto et al. Aspectos epidemiológicos das lesões no pé e tornozelo do paciente diabético. **Acta ortop. bras.**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 135-141, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-78522010000300004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 7 fev. 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-78522010000300004>.

FLUSSER, Vilém. **O mundo codificado: por uma filosofia do design e da comunicação**. São Paulo: Cosac Naify, 2013.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, v. 36, 1979.

GOFFMAN, Erving. **Estigma: notas sobre a manipulação da identidade deteriorada**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

GOONETILLEKE, Ravindra S. (org.). **The Science of Footwear**. New York: Taylor & Francis Group, 2013. E-book.

GRAY, David E. **Pesquisa no mundo real**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

GREW, Francis; NEERGAARD, Margrethe. **Museum of London: Shoes and Pattens**. Woodbridge: The Boydell Press, 2004.

GUIMARAES, Guilherme Veiga et al. Pés: devemos avaliá-los ao praticar atividade físico-esportiva?. **Rev Bras Med Esporte**, Niterói, v. 6, n. 2, p. 57- 59, Abr. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922000000200005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 17 jul. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922000000200005>.

HABERSHAW, Geoffrey; CHZAN, James. Considerações biomecânicas do pé diabético. In: KOZAK, George P. et al. **Tratamento do pé diabético**. Tradução da

2.ed. original Giuseppe Taranto; supervisão da tradução Haroldo Jacques. Rio de Janeiro: Interlivros, 1996.

HERNANDEZ GONZALEZ, Erick Héctor et al. Gangrena gaseosa. **Rev Cubana Ortop Traumatol**, Ciudad de la Habana, v. 30, n. 1, p. 124-133, jun. 2016.

Disponível em: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2016000100011&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 8 fev. 2017.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. **Minidicionário Houaiss da língua portuguesa**. 3.ed. rev. e aum. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

IIDA, Itiro. **Ergonomia**: projeto e produção. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saúde 2013**: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro, IBGE, 2014.

Disponível em: <<ftp://ftp.ibge.gov.br/PNS/2013/pns2013.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2017.

_____. **Mapas**: base contínua ao milionésimo. 2010. Disponível em:

<ftp://geoftp.ibge.gov.br/cartas_e_mapas/bases_cartograficas_continuas/bcim/versa_o2010/bcim_v3.04_dados/shapefile/>. Acesso em: 10 jul. 2018.

_____. **Downloads**: geociências. 2017. Disponível em:

<ftp://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/malhas_territoriais/malhas_municipais/municipio_2017/UFs/SP>. Acesso em: 10 jul. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE TECNOLOGIA DO COURO, CALÇADOS E ARTEFATOS. Disponível em: <<http://www.ibtec.org.br/>>. Acesso em: 23 de maio de 2016.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **About diabetes**. Bélgica: IDF, 2015. Disponível em: <<http://www.idf.org/about-diabetes>>. Acesso em: 5 nov. 2016.

JARL, Gustav; LUNDQVIST, Lars-Olov. Adherence to wearing therapeutic shoes among people with diabetes: a systematic review and reflections. **Patient preference and adherence**, v. 10, p. 1521, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4982499/>>. Acesso em: 15 fev. 2017.

KANAMARU, Takao; PASSOS, Verônica Thomazini. Humanismo Projetual: calçados para portadores de necessidades especiais no Brasil. **Projética**, Londrina, v.4, n.2, p.139-154 jul/dez 2013. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/projetica/article/viewFile/16774/14246>>. Acesso em: 10 ago. 2017.

KOHLER, Remi. Nicolas Andry de Bois-Regard (Lyon 1658–Paris 1742): The Inventor of the Word ‘orthopaedics’ and the Father of Parasitology. **Journal of Children’s Orthopaedics**, v. 4, n. 4, p. 349–355, 2010. Disponível em:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2908340/>>. Acesso em: 21 fev. 2017. <http://dx.doi.org/10.1007/s11832-010-0255-9>.

KÖNIG, René. **Sociología de la moda**. Buenos Aires: Ediciones Carlos Lohlé, 1968.

KOZAK, George P.; ROWBOTHAM, John L.; GIBBONS, Gary W. Doença do pé diabético: um problema proeminente. In: KOZAK, George P. et al. **Tratamento do pé diabético**. Rio de Janeiro: Interlivros, 1996. 344 p.

LANDESMUSEUM WÜRTTEMBERG, Stuttgart. **Digitaler Katalog: Chopine (Stelzschuh)**. Disponível em: <<https://www.landmuseum-stuttgart.de/sammlungen/digitaler-katalog/>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

LIMA, Rosa Maria Matos Fernandes. **Adaptação Ergonómica e Antropométrica de Calçado para Pessoas com Necessidades Especiais: Um Estudo de Caso**. 2012. 138 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Humana) – Universidade do Minho Escola de Engenharia, Braga, 2012. Disponível em: <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/23222>>. Acesso em: 21 fev. 2017.

LIPOVETSKY, Gilles. **O império do efêmero a moda e seu destino**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

MILECH, Adolfo et al. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016)**. São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2016. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/profissionais/images/docs/DIRETRIZES-SBD-2015-2016.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2017.

MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem coisas**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

NATIONAL GALLERIES SCOTLAND. Exhibitions. Current. Permanent Reformation to Revolution Portrait. **Carlos I, 1600 – 1649. Reigned 1625 – 1649**. Disponível em: <<https://www.nationalgalleries.org/art-and-artists/2098/charles-i-1600-1649-reigned-1625-1649>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

NATURAL STEP. Adulto feminino. Disponível em: <<https://www.naturalstep.com.br/adulto-feminino>>. Acesso em: 5 jul. 2018a.

_____. Adulto masculino. Disponível em: <<https://www.naturalstep.com.br/adulto-masculino>>. Acesso em: 5 jul. 2018b.

NEVES, J. et al. O pé diabético com infecção aguda: tratamento no Serviço de Urgência em Portugal. **Rev. Port. Cir.**, Lisboa, n. 27, p. 19-36, dez. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-69182013000400005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 6 dez. 2016.

NORMAN, Donald A. **O design do dia a dia**. Rio de Janeiro: Rocco, 2006.

NORONHA, Maria Glícia Rocha da Costa e Silva et al. Resiliência: nova perspectiva na promoção da saúde da família? **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, Apr. 2009. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232009000200018&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 30 mar. 2016.
<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232009000200018>.

O'KEEFFE, Linda. **Sapatos**: uma festa de sapatos de salto, sandálias, botas... Colônia: h.f. Ullmann, 1996. 510 p.

OPANANKEN ANTISTRESS. Masculino. Sandálias masculinas. **Sandália soft line Havana**. Disponível em: <<https://www.opananken.com.br/sandalia-opananken-soft-line-havana-66901>>. Acesso em: 5 jul. 2018.

ORTHOFEET. [Homepage]. Disponível em: <<https://www.orthofeet.com/>>. Acesso em: 27 fev. 2017a.

_____. Women's shoes. **Charlotte Brown**. Disponível em: <<https://www.orthofeet.com/products/charlotte-s731-brown>>. Acesso em: 28 fev. 2017b.

_____. Women's shoes. **Chattanooga – Red**. Disponível em: <<https://www.orthofeet.com/products/chattanooga-859-red>>. Acesso em: 28 fev. 2017c.

_____. Women's shoes. **Chelsea Croc Black**. Disponível em: <<https://www.orthofeet.com/products/chelsea-croc-819-black>>. Acesso em: 28 fev. 2017d.

_____. Men's shoes. **Melbourne Brown**. Disponível em: <<https://www.orthofeet.com/products/melbourne-572-brown>>. Acesso em: 28 fev. 2017e.

_____. Women's shoes. **Naples Gray**. Disponível em: <<https://www.orthofeet.com/products/naples-883-gray>>. Acesso em: 28 fev. 2017f.

_____. Search name. Neuropathy. Neuropathy Shoes for Men. Disponível em: <<https://www.orthofeet.com/collections/neuropathy-shoes-for-men-orthofeet>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

_____. Women's shoes. **Verve Turquoise**. Disponível em: <<https://www.orthofeet.com/products/verve-975-turquoise>>. Acesso em: 28 fev. 2017g.

PARISI, Maria Cândida Ribeiro. A síndrome do pé diabético, fisiopatologia e aspectos práticos. In: TAMBASCIA, Marcos A. et al. **Diabetes na prática clínica**. São Paulo: SBD, 2014. cap. 4. Disponível em:

<<http://www.diabetes.org.br/ebook/component/k2/item/42-a-sindrome-do-pe-diabetico-fisiopatologia-e-aspectos-praticos>>. Acesso em: 9 fev. 2017.

PATON, Joanne S. et al. Patients' Experience of therapeutic footwear whilst living at risk of neuropathic diabetic foot ulceration: an interpretative phenomenological analysis (IPA). **Journal of foot and ankle research**, v. 7, n. 1, p. 16, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3937231/>>. Acesso em: 9 fev. 2017.

PERRY, Jacquelin. **Análise de Marcha, v.1:** marcha normal. Barueri, SP: Manole, 2005.

PING, Wang. **Aching for beauty:** footbinding in China. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2000.

RELIZA. **O que é neoprene?** Blumenau: Reliza Comércio e Serviços Ltda, 2017. Disponível em: <<https://loja.reliza.com.br/que-neoprene>>. Acesso em: 3 jan. 2017.

RIZZO, Soraia. Fisiopatologia do pé diabético e da úlcera neuropática. In: BATISTA, Fábio. **Uma abordagem multidisciplinar sobre o pé diabético**. São Paulo: Andreoli, 2010. cap. 4, p. 57-74.

RONCOLETTA, Mariana Rachel. **Aspectos do conforto e prazer no design de calçados para mulheres portadoras de restrições físicas**. IV Colóquio de Moda. FEEVALE – Novo Hamburgo, 2008. Disponível em: <http://www.coloquiomoda.com.br/anais/anais/4-Coloquio-de-Moda_2008/42047.pdf>. Acesso em: 30 mai. 2016.

_____. **Calçados desejáveis para mulheres portadoras de deficiência física: um desafio desejável para os designers de calçados**. Design, arte, moda e tecnologia (DAMT). São Paulo: Rosari, Universidade Anhembi Morumbi, PUC-Rio e Unesp-Bauru, 2010.

_____. **Calçados sensuais para mulheres excepcionais: uma reflexão sobre design de calçados para mulheres portadoras de restrições físicas**. Dissertação (Mestrado em Design). Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2009.

_____. **Design de calçados para pessoas com deficiência física: os prazeres do belo e do conforto**. 2014. Tese (Doutorado em Design e Arquitetura) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. doi:10.11606/T.16.2014.tde-04062014-094255. Acesso em: 21 fev. 2018.

SACCO, I. C. N. et al. Avaliação das perdas sensório-motoras do pé e tornozelo decorrentes da neuropatia diabética. **Rev Bras Fisioter**, v. 11, n. 1, p. 27-33, 2007.

SALVATORE FERRAGAMO. Historia. Desde los años 20 hasta ahora. **1927 Se funda la compañía Salvatore Ferragamo**. Disponível em: <<https://www.ferragamo.com/legacy/es/mex/nuestra-historia>>. Acesso em: 16 jul. 2018

SANT'ANNA, Maria Rúbia. **Teoria de Moda: sociedade, imagem e consumo**. 2. ed. Rev. e atualizada. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2009.

SANTOS, Alexandre Leme Godoy dos et al. Neuroartropatia de Charcot: realinhamento do pé diabético por meio de osteossíntese com parafusos intramedulares – relato de caso. **Rev. bras. ortop.**, São Paulo, v. 49, n. 5, p. 535-539, Oct. 2014. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-36162014000500535&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 6 fev. 2017.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.rboe.2014.08.006>

SECRETARIA NACIONAL DE PROMOÇÃO DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA. **Cartilha do censo 2010, pessoas com deficiência**. Brasília, 2012, 32 p. Disponível em:

<<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/publicacoes/cartilha-do-censo-2010-pessoas-com-deficiencia>>. Acesso em: 10 mai. 2016.

SENAI. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. **Modelista de cabedais de calçados**. São Paulo: SENAI – SP Editora, 2014.

SILVA, Carlos Roberto Lyra da; SILVA, Roberto Carlos Lyra; VIANA, Dirce Laplaca. **Compacto dicionário ilustrado de saúde. 4. ed. rev. e atual**. São Caetano do Sul, SP: Yendis Editora, 2009.

SILVA, Jose Augusto Marinho. **O design de calçados na (re)evolução digital. Proposta de uma metodologia para análise de desempenho de calçados femininos com foco no conforto do usuário, utilizando a modelagem virtual e a impressão 3D**. 2016. Tese (Doutorado em Design e Arquitetura) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16134/tde-16122016-170644/>>. Acesso em: 21 fev. 2018.

SILVA, Otto Marques da. **A epopeia ignorada – A pessoa deficiente na história do mundo de ontem e de hoje**. São Paulo: CEDAS, 1986.

SOUZA, Gilda de Mello e. **O espírito das roupas: a moda no século dezenove**. São Paulo: Companhia das Letras, 1987.

TARGET GEDWEB. Sistema de Gestão de normas e documentos regulatórios [homepage]. São Paulo: Target Engenharia e Consultoria Ltda, 2017. Disponível em: <https://www.gedweb.com.br/aplicacao/usuario/asp/resultado_avancado.asp>. Acesso em: 2 jan. 2017.

THE NELSON-ATKINS MUSEUM OF ART. Menu. Art. Search collections. Search. **A Frankish Woman and Her Servant**. Disponível em: <<http://art.nelson-atkins.org/objects/3567/a-frankish-woman-and-her-servant>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

ULBRECHT, Jan S. et al. Prevention of recurrent foot ulcers with plantar pressure-based in-shoe orthoses: the CareFUL prevention multicenter randomized controlled trial. **Diabetes care**, v. 37, n. 7, p. 1982-1989, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4067390/>>. Acesso em: 17 fev. 2017.

USAFLEX. Linhas especiais. Usaflex Care Diabetes. Disponível em: <<http://usaflex.com.br/category/colecao/?filter=13>>. Acesso em: 5 jul. 2018.

V&A MUSEUM. Search. Sabot. **Sabot 19th century**. Disponível em: <<http://collections.vam.ac.uk/item/O355185/sabot/>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

VIGARELLO, Georges. **História da beleza**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2006.

WAAIJMAN, Roelof et al. Adherence to wearing prescription custom-made footwear in patients with diabetes at high risk for plantar foot ulceration. **Diabetes Care**, v. 36, n. 6, p. 1613-1618, 2013. Disponível em: <<http://care.diabetesjournals.org/content/36/6/1613.long>>. Acesso em: 10 ago. 2017.

WALMART. Moda. Calçados. Sapato Social. **Sapato Masculino Preto Parthenon JF202**. Disponível em: <<https://www.walmart.com.br/sapato-masculino-social-preto-parthenon-jf202/4373987/pr>>. Acesso em: 22 jul. 2018.

WILLIAMS, A. E.; NESTER, C. J. Patient perceptions of stock footwear design features. **Prosthetics and orthotics international**, v. 30, n. 1, p. 61-71, 2006. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1080/03093640600574425>>. Acesso em: 10 ago. 2017.

WORLD DESIGN ORGANIZATION. About. Definition of industrial design. Disponível em: <<http://wdo.org/about/definition/>>. Acesso em: 13 jul. 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Health topics. All topics. Diabetes. Global report on diabetes. Country profiles. Diabetes country profiles. **Brazil**. Geneva: WHO, 2016. Disponível em: <http://www.who.int/entity/diabetes/country-profiles/bra_en.pdf?ua=1>. Acesso em: 5 nov. 2016a.

_____. Health topics. All topics. Diabetes. **Global report on diabetes**. Geneva: WHO, 2016. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204871/1/9789241565257_eng.pdf?ua=1>. Acesso em: 27 out. 2016b.

_____. Health topics. All topics. Diabetes. Global report on diabetes. **Executive summary**. Geneva: WHO, 2016. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204874/1/WHO_NMH_NVI_16.3_eng.pdf?ua=1>. Acesso em: 27 out. 2016c.

_____. Health topics. All topics. Diabetes. 10 facts on ageing and health. Geneva: WHO, 2016. Disponível em: <<http://www.who.int/features/factfiles/ageing/en/>>. Acesso em: 27 out. 2016d.

_____. Health topics. All topics. Diabetes. 10 facts on diabetes. Geneva: WHO, 2016. Disponível em: <<http://www.who.int/features/factfiles/diabetes/en/>>. Acesso em: 27 out. 2016e.

_____. Health topics. All topics. Diabetes. World diabetes day: women and diabetes. Disponível em: <<http://www.who.int/diabetes/world-diabetes-day/en/>>. Acesso em: 23 jul. 2018a.

_____. Health topics. All topics. Diabetes. World diabetes day: women and diabetes. Factsheet on diabetes. Disponível em: <<http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>>. Acesso em: 23 jul. 2018b.

_____. Health topics. All topics. Diabetes. Advocacy materials. **Diabetes infographic**. Geneva: WHO, 2016. Disponível em: <http://www.who.int/diabetes/global-report/WHD2016_Diabetes_Infographic_v2.pdf?ua=1> Acesso em: 23 jul. 2018c.

WORLD TENNIS. Tênis Rainha. **Sapatilha Rainha Bella Feminino – Cinza/Vinho**. Disponível em: <<https://megaleilao.wtennis.com.br/offer/offerDetails/324437>>. Acesso em: 19 jul. 2018.

ZORN, Gerson. **Dossiê Técnico**: processo de fabricação do calçado. Senai – RS, 2007. Disponível em: <<http://www.sbrt.ibict.br>>. Acesso em: 11 jul. 2018.

GLOSSÁRIO

Alma de reforço – “peça localizada entre a região traseira e planta do calçado, com a finalidade de conformar e estruturar toda a parte traseira do pé” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2014d, p. 2).

Ante- – “prefixo de origem latina que indica posição ou deslocamento para frente” (SILVA; SILVA; VIANA, 2009, p. 130).

Bico – “região frontal do calçado que acomoda os dedos” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2014d, p. 2).

Biqueira – “peça interna de proteção ou enfeite, colocada externamente, na região frontal do calçado” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2014d, p. 3).

Cabedal – “toda construção superior do calçado que se localiza acima do solado” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2014d, p. 3).

Calçado modelo sapatênis – “modelo caracterizado por ter conforto de um tênis e visual de um calçado casual. Geralmente são masculinos, macios e flexíveis” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2014d, p. 13).

Calçado terapêutico – “calçados confeccionados para o alívio do estresse biomecânico sobre a úlcera e que pode acomodar curativos e faixas” (BRASIL, 2001, p. 19).

Calço – “algo que se põe sob ou junto a um objeto para nivelá-lo, firmá-lo ou elevá-lo” (HOUAISS; VILLAR, 2009, p. 125).

Colarinho – “peça costurada na boca do calçado para dar acabamento e/ou revestir a espuma do colarinho, geralmente utilizada em calçados esportivos” (Figura 96) (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2014d, p. 3).

Calcanheira – “forma a superfície que toca a parte inferior do pé. Ela abarca tanto a palmilha quanto a entressola e é feita de couro ou de tecido” (CHOKLAT, 2012, p. 34).

Contraforte – “elemento estrutural do calçado, aplicado na região do calcanhar, conferindo forma e estrutura ao traseiro do calçado (parte posterior do calçado)” (Figura 96) (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2014d, p. 3).

Couraça – “elemento estrutural do calçado, aplicado na região do bico, conferindo-lhe forma e estrutura” (Figura 96) (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2014d, p. 3).

Figura 96 – Partes de um calçado

Fonte: Adaptado de Zorn (2007, p. 7).

Couro – “produto oriundo exclusivamente de pele animal curtida por qualquer processo, constituído essencialmente de derme” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2014b, p. 1).

Debrum – “tira estreita usada para acabamento de bordas (palmilha, cabedal, entre outras)” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2014d, p. 3).

Enfranque – “parte do calçado situada na região entre o calcanhar e a planta do pé” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2014d, p. 2).

Entressola – “componente do calçado localizado entre a sola e o cabedal” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2014d, p. 3).

Espuma da palmilha – “peça de espuma PU, látex natural ou sintético, EVA, entre outros, colada à palmilha de montagem ou acabamento posterior ao processo de montagem, com a finalidade de proporcionar conforto” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2014d, p. 4).

Estilos de calçados – “são caracterizados pela funcionalidade, design e estrutura, podendo atender os gêneros masculino, feminino, adulto e infantil” (SENAI, 2014, p. 18). Alguns estilos clássicos (Figura 97) são: Oxford, sandália, *escarpim* e bota (CHOKLAT, 2012, p. 46).

Figura 97 – Estilos de calçados clássicos

Fonte: Adaptado de Choklat (2012, p. 46-49).

Forro – “componente utilizado no acabamento interno do calçado, com a função de proteger, embelezar e proporcionar conforto ao pé” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2014d, p. 4).

Gáspea – “parte frontal do cabedal que envolve desde os dedos do pé até o início do enfranque” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2014d, p. 4).

Ilhós – “componente metálico utilizado no cabedal com finalidade de unir tiras de fechamento do calçado ou utilizá-las como adorno” (ZORN, 2007, p. 6).

Lingueta – “parte da gáspea que se estende sobre o peito do pé, na abertura superior do calçado. A lingueta pode ser, ou não, separada da gáspea” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2014d, p. 4).

Marcha – “é um meio natural do corpo para se deslocar de um local para outro” (PERRY, 2005, p. 1).

Médio- – “prefixo de origem latina que significa no “meio de”, “na parte média” (SILVA; SILVA; VIANA, 2009, p. 569, grifo dos autores).

Meia pata – “termo utilizado para sola e/ou palmilha interna, abrangendo somente a região do bico e planta” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2014d, p. 4).

Órtese – “um instrumento ou aplicativo que controla, corrige ou acomoda uma anormalidade estrutural ou funcional” (BRASIL, 2001, p. 19).

Palmilha de acabamento (taloneira ou palmilha interna) – “palmilha que fica em contato direto com o pé, podendo ser inteira ou meia pata, com a função de proteger, embelezar e proporcionar conforto ao pé, podendo ser, ou não, removida para limpeza” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2014d, p. 4).

Palmilha de montagem – “componente interno do calçado destinado a permitir a montagem do calçado. Pode estar conformado e constituído pelas seguintes peças: palmilha, reforço e alma” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2014d, p. 4).

Planta do pé – “toda a região inferior do pé que entra em contato com o solo” (Figura 98) (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2014d, p. 1).

Figura 98 – Região plantar do pé

Fonte: Adaptado de Associação Brasileira de Normas Técnicas (2014d, p. 1).

Pronação – pisada para dentro, como na Figura 99 (GUIMARAES, 2000, p. 58).

Figura 99 – Pé direito em atitude supinadora (A), neutra (B) e pronadora (C)

Fonte: Adaptado de Guimaraes (2000, p. 58).

Região dos metatarsos – “uma das regiões anteriores do pé, formada pelos cinco metatarsos, também responsável pelo apoio plantar” (Figura 100) (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2014d, p. 1).

Figura 100 – Regiões do pé

Fonte: Adaptado de Associação Brasileira de Normas Técnicas (2014d, p. 1).

Retro- – “prefixo de origem latina que indica “posição” ou “deslocamento para trás” (SILVA; SILVA; VIANA, 2009, p. 777, grifo do autor).

Salto – “componente inferior do calçado, localizado na região do calcâneo e, em alguns casos, abrangendo também o enfranque (salto anabela). Sua altura e formato podem variar de acordo com o modelo do calçado” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2014d, p. 4).

Sola – “componente do calçado que fica em contato com o solo, cobrindo total ou parcialmente (meia pata) a sua superfície inferior” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2014d, p. 5).

Solado – “conjunto formado por componentes da construção inferior, entressola, salto, alma de aço, entre outros” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2014d, p. 5).

Supinação – pisada para fora (GUIMARAES, 2000, p. 58).

Traseiro – “região do calçado localizada no calcanhar” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2014d, p. 2).

ANEXOS

ANEXO A – Comentários extraídos do site da empresa selecionada

a) Comentários sobre o calçado feminino de *neoprene* preto:

Sueli Voltan Reimão (19/10/2016): Produto muito bom, confortável e o mais importante aprovado pelo meu médico, entrega rápida, excelente!

Maria Inês Boechat Gomes (14/10/2016): Este calçado é excelente. Já comprei vários e uso constantemente.

Edinaldo Alves (06/09/2016): Como foi um presente para minha irmã, ela adorou, pois, ela necessitava de um sapato de conforto que seus pés andavam muito dolorido, se sentiu confortável e aliviada pois ela tem diabetes.

Elynara Pereira da Silva (15/08/2016): Comprei de presente para minha avó, ela adorou muito confortável e ficou interessada em comprar outros modelos, aguardando até colocarem os que estão indisponíveis. Sempre fico de olho pra poder comprar. Recomendo os sapatos são ótimos.

Márcio Luis Gomes Ferreira (16/05/2016): Excelente produto era exatamente o que eu estava procurando para minha mãe. Os detalhes da compra também foram satisfatórios. Recomendo.

Regina (01/01/2016): Gostei, muito confortável pretendo comprar outros!

Renata (18/02/2015): Sapato extremamente macio e entrega super rápida. Recomendo!!!

Elizabeth Gonçalves Simões Branco (23/10/2014): Sapato superconfortável, tamanho exato, leve. Gostei muito, tenho interesse em adquirir algum outro modelo também. Recomendo.

Roselipaulon (16/08/2013): produto de boa qualidade. entrega muito rápida.

Ana Maria de Rezende Gonçalves (05/08/2013): Comprei pela primeira vez e aprovei, deu tudo certo, a entrega foi rápida e a qualidade do produto é excelente, pretendo comprar mais.

Sonia Martins Seixas (11/07/2013): Esse modelo é perfeito para quem tem pés sensíveis. Macio, confortável não machuca os pés.

b) Comentários sobre o calçado feminino de *neoprene* marrom:

Rodrigo (04/12/2014): produto de qualidade e bem confeccionado, entrega dentro do previsto conforme combinado.

Allan Duarte (12/11/2014): Ótimo produto, comprei um para minha mãe que tem diabetes e fez uma cirurgia no pé. Ela adorou, me disse que é muito confortável, já o preço está abaixo dos que pesquisei na internet.

Sonia Martins Seixas (11/07/2013): Ratifico a mesma avaliação que fiz a respeito desse modelo em cor preta. Comprei os 2, viajei, andei bastante e gostei muito desse modelo.

Rita (05/10/2012): Sapato bonito e confortável!

Edile (05/10/2012): Atendimento dentro o esperado, produto dentro das condições adquiridas, entrega conforme prazo estabelecido no pedido, enfim perfeito.

c) Comentários sobre o calçado feminino com selo IBTeC:

Gabriela Lezzia Flores (03/01/2017): A minha mãe já havia usado calçados Doctor Pé e são muito confortáveis. Desta vez comprei pelo site, veio o produto pedido e a entrega foi dentro do prazo. Só tenho elogios a fazer!!!!!!

Milena Barra Gonçalves (29/09/2016): Sapato extremamente leve e confortável. Cumpre o que promete e é exatamente como descrito no site. Eu recomendo para as pessoas que buscam conforto.

Jair Ivo Follmer (20/09/2016): Comprei o sapato para minha mãe, e ela aprovou, gostou muito do produto, inclusive a entrega foi bem antes do limite do prazo, muito bom.

Caroline (19/09/2016): Produto excelente, minha mãe não conseguia usar mais nenhum tipo de sapatinho por causa da diabetes, mas esse serviu e é super confortável... indico a todos!!!!

Maria (16/04/2016): Esse é um modelo super confortável. Gostei muito da compra que fiz.

Solange Bueno (13/12/2013): Já fiz dois pedidos de calçados na Doctor Pé, mas uso os mesmos desde 2001. As compras são facilímas e tudo é garantido. Gosto muito dessa marca, pois são confortáveis e bonitos. Parabéns Doctor Pé.

Maria Cristina Pessoa Pimentel (28/11/2013): Compro sempre sapatos Doctor Pé. Desse modelo é o terceiro par que compro. Preciso usar uma palmilha especial e esse sapato foi perfeito. A palmilha se adaptou bem e ficou muito confortável. Recomendo sempre os sapatos Doctor Pé aos meus amigos.

d) Comentários sobre a única sandália feminina preta:

Monica Strapazzon (27/01/2016): Já realizei a compra de dois calçados Doctor Pé para minha tia diabética, ela adorou, relata ser muito confortável. Além de um ótimo calçado, o atendimento da loja é nota 10. Parabéns a equipe Doctor Pé.

e) Comentários sobre o sapato masculino especial para diabéticos, preto, com selo IBTeC e cadarço:

Michelle Midori Moraes (29/11/2016): O sapato é muito confortável era o que buscava, e o processo de compras é muito bom consegui ter visão em qual etapa estava a entrega.

Thiago Osório (02/08/2016): Sapato excelente e muito confortável, além de contato e entrega 100, garantida a fidelidade do cliente aqui.

Francisco Chagas de Medeiros Filho (04/07/2016): muito bom, recomendo, foi entregue antes do prazo previsto.

Danilo (07/07/2014): Produto de alta qualidade. Parabéns.

Antonio Felix (05/08/2013): Ótimo Produto, indico para todos. Bom atendimento e rapidez na entrega, outro ponto ótimo da revenda.

Jonas (19/03/2013): Este sapato deu muito certo para mim, a segurança que ele transmite para mim que sou diabético é maravilhosa. Parabéns pela assertividade do produto!

Jonas (05/10/2012): Tenho diabetes desde a juventude e hoje com 50 anos posso dizer que encontrei uma empresa que realmente produz produtos de qualidade para nós, diabéticos.

Sergio (05/10/2012): Cumprem com os prazos, o produto chega de acordo com a descrição. Só posso dar nota 10.

f) Comentários sobre o sapato masculino especial para diabéticos, marrom, com selo IBTeC e cadarço:

Fernanda (05/07/2016): Sapato correspondeu às nossas expectativas. Muito confortável.

Patricia Rufino da Silva (01/07/2015): Ficamos impressionados com a rapidez da entrega e com a qualidade e conforto dos sapatos! Meu marido está adorando pois é extremamente confortável! Obrigada Doctor Pé pela qualidade! Espero que muito em breve estarei realizando novas compras!

g) Comentários sobre o sapato masculino preto com selo IBTeC:

Julio (16/01/2017): Há muito tempo que compro produtos na Doctor Pé especialmente sapatos especiais para diabéticos, e são de excelente qualidade, atendimento de primeira, funcionários educados e rápidos na resolução de algum problema que surja, nota 10.

Ieda Soto (05/09/2016): Produto ótimo e atendimento perfeito. Tive problema com o tamanho e a troca foi efetuada rapidamente e sem burocracias. Foi minha primeira compra. Ganharam uma freguesa fiel.

Cassio Batista (04/09/2016): Exatamente o que precisava!

Dinoel Gandini (08/08/2016): Ótimo produto, bom preço e logística perfeita. Estou muito satisfeito.

Oruam Elismar Gouveia (05/08/2016): Excelente atendimento, prazo cumprido rigorosamente, produto de alta qualidade, segunda compra e super satisfeito!

Walter Marim (30/05/2016): Sapato muito confortável, gostei muito, vou comprar mais um. Recomendo, inclusive o prazo de entrega foi rigorosamente cumprido.

João Santos (26/01/2015): Excelente produto. Confortável, prático para calçar e muito bom para dirigir. Há muito não me sentia tão satisfeito com um sapato. Recomendo o produto.

Julio (29/12/2014): Há um bom tempo que eu compro com a Doctor Pé, produtos de qualidade e atendimento excelente, vou continuar comprando e recomendo a todos.

Paulo (16/04/2014): Sapato muito confortável adequado ao diabético.

Julio (08/10/2013): já adquiri três pares, ótima qualidade, conforto e durabilidade, calçado nota DEZ!!!!

Diva L. de F. de Castro (04/04/2013): Gostei muito do calçado que comprei para o meu pai super confortável e de uma ótima qualidade!!!!!!!

José (06/03/2013): Sou Diabético. Este calçado é muito confortável e me ajudou muito com minhas dores nas pernas. Excelente, eu recomendo.

Eddy (05/10/2012): Depois que descobri a Doctor Pé nunca mais usei outra marca de sapato, obrigado pelo excelente atendimento e pela qualidade de vossos produtos, os clientes realmente agradecem.

Marcos (05/10/2012): Este velcro em cima do peito dos pés é uma sacada sensacional, meus pés costumam inchar durante o dia e com este sapato posso ajustar para que não me machuque.

h) Comentários sobre o sapato masculino cor café com velcro:

Luciana chagas lírio (03/10/2016): O sapato chegou em perfeito estado e na numeração pedida. Chegou também dentro do prazo estipulado. O produto é de excelente qualidade e está trazendo um benefício enorme para o meu pai. Ele não tira os sapatos dos pés por ser muito confortável. Com certeza vou adquirir mais de outros modelos.

Teresa Cristina Cruz (26/09/2016): Meu marido adorou, excelente produto, e a entrega foi efetuada antes do prazo previsto.

Patricia Sanches (20/09/2016): Ótimo produto e entrega rápida!

Gisele da Cunha Granzinoli (30/05/2016): Excelente produto. Adorei!!!

Luis Carlos Iorio (21/01/2016): Os processos de venda e troca ocorreram conforme o prometido no site. Todos os vendedores deveriam ter o mesmo compromisso com seus clientes. Quem compra um produto é dono de um objeto, mas quem recebe um bom serviço é dono de uma lembrança que o traz de volta. Em tempo: estou aguardando resposta sobre a disponibilidade de um sapato apresentado no site.

Celia Pina (04/12/2014): Comprei dois pares. Um para mim de joanete e outro para meu marido para diabéticos. Muito bom, confortável e aliviou meus pés. Recomendo.

Joao da Silva Lorosa Neto (17/11/2014): ótimo produto vale a pena conferir. Entrega no prazo, excelente qualidade do produto, irei pedir outro e vou indicar a a outros. Parabéns a empresa.

Eduardo Batista (20/06/2014): Prazo de entrega conforme combinado. Produto de ótima qualidade. 100 satisfeito!!

Luiz (09/12/2013): Excelente compra e chegou dentro do prazo combinado.

i) Comentários sobre o sapato masculino preto com elásticos nas laterais:

André Ribeiro (19/01/2017): Muito confortável e resistente.

Bruna (19/01/2017): Recebi antes do prazo, e o sapato é excelente. Meu pai adorou, confortável superou as expectativas.

Antonio Clovis Vitorino de Assunção (18/01/2017): Excelente produto. Coube perfeitamente.

Gilberto Domingos do Nascimento (09/01/2017): Ótimo, sapato já uso a mais de 03 anos, recomendo.

Ellen (16/11/2016): produto perfeito, troca tranquila e entrega no prazo.

Samara (14/10/2016): Chegou antes do prazo e o sapato supri toda qualidade, apresentação. Recomendo. Parabéns.

João Tadeu de Andrade Angelim (04/09/2016): Recebi no prazo e conforme o pedido. Sapato bastante confortável e atendeu às minhas expectativas.

G.M.Neto (30/08/2016): Ótimo calçado! E a entrega é rápida, recomendo.

Regina Lima (04/08/2016): Ótimo produto. Ótimo Atendimento. Entrega Rápida. Parabéns Doctor Pé e Obrigada!

Izilda M Daniel (22/07/2016): Não tem outro melhor!!!!

Gizelli (10/05/2016): Comprei o sapato para meu pai que é diabético, e recomendo!

alexandre caetano da silva (25/04/2016): Muito bom, eu recomendo a todos diabéticos, eu não pretendo comprar outros!

Paula (12/04/2016): É a segunda vez que presenteio meu pai que é diabético com sapatos da Doctor Pé, ele adora, são muito macios, confortáveis, entrega rápida e fácil de comprar.

Antonio Lopes Viola (10/06/2013): Produto Ótimo. Entrega Excelente. Parabéns, Obrigado.

Bruno (07/03/2013): Não sou diabético, mais meu pai é, dei um deste para ele de aniversário e até hoje ele me agradece e diz que é o melhor calçado que ele já usou na vida.

Mauro Alves Lima (21/12/2012): Este é o melhor sapato que eu conheci em meus 61 anos de vida. Nada se compara a ele. Nem o mais confortável chinelo chega aos pés do 66000 da Doctor Pé. Uso esse sapato há mais de dez anos, e só compro esse

modelo. Parece que estou descalço quando uso o 66000. E nem sou diabético! Todos da minha família já sabem que quando eu morrer quero ser enterrado calçando um 66000 da Doctor Pé! É a melhor forma de entrar no paraíso!!!

j) Comentários sobre o sapato masculino marrom com elásticos nas laterais:

Mara (29/06/2016): Sapato muito bom! Já compro sapatos para meu irmão na Doctor Pé há muitos anos. Atendimento perfeito.

Sandra (31/01/2016): Dei de presente para meu irmão diabético, que está com problemas no pé. Ele adorou ficou perfeito, muito confortável., excelente produto, sem contar que a entrega foi rapidinha.

Evandro Bessa (09/01/2016): Já compro sapatos iguais já por dez anos e nunca me desapontei!

Diana (20/08/2014): Dei de presente para o meu pai, disse que é super confortável, muito bom, e chegou rápido tb.

Lourival (18/11/2013): Ótimo produto comprei pela 1ª vez pela internet e não me arrependi, sapato além de bonito, barato e confortável de ótima qualidade, sou diabético e já amputei dois dedos do pé direito e tive que comprar um sapato especial como o do Doctor Pé, não me arrependi estou muito satisfeito com essa loja virtual. Obrigado Doctor Pé por esses produtos de alta qualidade e pela agilidade e rapidez na entrega.

Jose Carlos Vellozo (08/07/2013): vejo que o produto e ótimo!

Walter (05/10/2012): Trabalho o dia todo de sapato e tenho diabetes, o sapato foi muito útil para mim e por isso resolvi deixar este comentário, não fiquem com medo de comprar, o produto é muito bom.

Wanderley (05/10/2012): ótimo atendimento, ótimo produto. Gostei da forração e do couro deste calçado, realmente me surpreenderam. Podem comprar sem medo.

k) Comentários sobre o sapato masculino top diabéticos, preto e com cadarço:

Antonio Lopes Viola (15/04/2015): Excelente calçado e entrega rápida. Obrigado!!!

l) Comentários sobre o sapato especial, masculino, preto e com elásticos laterais:

Adolfo (30/05/2016): Excelente produto. Confortável e adequado.

Cleber (04/01/2016): Excelente sapato, bastante confortável e já é o segundo que compro.

Antonio (01/07/2015): Muito macio e confortável.

Cleomar (23/01/2014): Muito bom. Sapato confortável. Sapato confortável. Entrega rápida. preço bom.

Clovis (05/10/2012): Sapato confortável, a entrega foi rápida, a empresa é séria e responsável. Recomendo.

Helton (05/10/2012): Produto chegou dentro do prazo estabelecido. Sapato de ótima qualidade e bem confortável com design atual e moderno.

m) Comentários sobre o sapato especial, masculino, marrom e com elásticos laterais:

Wallace Calixto Mimar (13/06/2016): Gostei muito, vou adquirir calçados brevemente.

João Evaldo Silva (22/10/2014): Ótimo produto. Vai de encontro com o que eu realmente quero. Preciso cuidar dos meus pés e este produto, sem dúvida, irá de encontro com o que eu quero. Obrigado

José Ricardo Vieira (24/02/2014): Ótimo atendimento, simplicidade na compra e rapidez na entrega. Fiquei realmente muito satisfeito.

Paulo Roberto (13/03/2013): Fiquei extremamente satisfeito com a compra que realizei. Um ótimo sapato que se adaptou perfeitamente aos meus pés. Também quero ressaltar a rapidez na entrega. Com toda a certeza comprarei seus produtos outra vez. Muito obrigado.

Fernando Faria (05/10/2012): Excelente sapato, assim que conheci o produto, fiz um novo pedido.

Francisco (05/10/2012): todos os produtos que adquiri até hoje são de ótima qualidade.

n) Comentários sobre o sapato para diabéticos de lançamento, masculino, preto e com cadarços:

Alcides Batista de Oliveira (13/04/2017): Não sou diabético, TENHO PEITO DO PÉ ALTO, tenho muita dificuldade para sapato ou tênis, sempre aperta o peito do pé...esse sapato caiu como uma luva não apertou em nada leve bonito entro e saio em qualquer lugar sempre bem calçado, ele laceia um pouco, é só puxar o cadarço e ajustar o pé, quem comprar não vai se arrepender. Muito bom vale o dinheiro empregado.

ANEXO B – Contato com empresas na área calçadista

a) Empresa: Shopping Ortopédico Cirúrgico Hospitalar

Renata: Boa tarde, gostaria de saber se vocês fabricam calçados para diabéticos.

Shopping Ortopédico: Olá, é uma satisfação recebermos seu contato. Aguarde que já te responderemos. Agradecemos a confiança.

Renata: Obrigada

Shopping Ortopédico: Boa tarde Renata, fabricamos sim!

Renata: Tem como consultar os modelos *on-line*?

Shopping Ortopédico: Renata, não temos os modelos de sapatos diabéticos em nosso site, pois são modelos feitos sob medida. Se quiser entrar em contato com o setor responsável. Telefone: (31) 3224-2871 / Responsável Mauricio

Renata: Você saberia me dizer como é o processo de fabricação? É tirado um molde do pé, por exemplo? Quanto tempo leva desde a visita do cliente até a entrega do calçado? Obrigada

Shopping Ortopédico: Renata, é tirado o molde do pé, as outras informações somente o setor responsável para informar. Posso levar a pergunta para eles, caso preferir pode ligar no telefone.

Renata: Agradeço seu retorno! Você poderia perguntar para o setor responsável?

Shopping Ortopédico: Posso sim, um instante.

Renata: Muito obrigada.

Shopping Ortopédico: Renata, é tirada a medida e o prazo para confecção é de até 15 dias, podendo ser entregue antes desse prazo. Se for um caso um pouco mais complicado e a medida tem que ser feita por gesso, é pedido um prazo de 30 dias.

Renata: Muito obrigada pela atenção!

Shopping Ortopédico: Nós que agradecemos a confiança. Qualquer dúvida é só chamar.

Renata: Obrigada novamente.

b) Empresa: Ortec, Ortopedia Técnica

Renata: Boa tarde, gostaria de saber se vocês fabricam calçados para diabéticos. Obrigada.

ORTEC - Ortopedia Técnica: Oi bom dia, não somos fabricantes, porém temos para revenda a linha Natural Step, para diabéticos e ortopédicos.

Renata: Tem como consultar os modelos *on-line*? A coleção para o público diabético se encaixa na linha "medical" do site da Natural Step?

ORTEC - Ortopedia Técnica: Encaixa sim. Essa linha é feita sem costura interna e em materiais macios para não irritar e machucar a pele sensível do diabético.

Renata: Obrigada!

c) Empresa: Opananken antistress

Renata: Boa tarde, gostaria de saber se vocês fabricam calçados para o público diabético. Obrigada.

Opananken Antistress: Boa tarde, Renata. Tudo bem? Fabricamos sim. Somos a única fábrica de calçados com o selo Anad, no Brasil. Conheça a nossa Diabetic's Line em <https://www.opananken.com.br/diabetic-s-line>.

| www.opananken.com.br

opananken.com.br

Qualquer dúvida, estamos à disposição.

Renata: Muito obrigada.

Opananken Antistress: :)

Renata: A Diabetic's Line é só para o público masculino?

Opananken Antistress: Renata, temos modelos femininos sim, mas infelizmente eles não estão disponíveis em nosso site. Informe sua cidade para verificarmos se temos pontos de vendas com os modelos femininos da Diabetic's Line. Obrigado.

Renata: Cidade de São Paulo

Opananken Antistress: Bom dia, Renata, tudo bem? Em São Paulo você encontra nossos modelos femininos da Diabetic's Line nas seguintes lojas: - Hernandez E Cia, R Quintino Bocaiuva, 148, Se, (11) 3105-7501 - Binne Ibirapuera, Av Ibirapuera 3103 Loja 228, Indianopolis, (11) 5561-5259 - Binne Center Norte, Trav Casalbuono 120 Loja 310, Vila Guilherme, (11) 2252-2655 - Binne Morumbi, Av Roque Petroni Jr 1089 Lj 42, Morumbi, (11) 5181-0288 - Binne Paulista, Rua 13 De Maio 1947 Loja 101 D, Bela Vista, (11) 32850-5590 - Binne Eldoradoav Reboucas 3970 Lj 236 Piso 1, Pinheiros, (11) 3032-1010 - Binne Higienopolis, Av Higienopolis 698 Lj 260, Higienopolis, (11) 3667-4007 - Binne Analia Franco, Av Regente Feijo 1739, V Regente Feijo, (11) 2643-4334.

Qualquer dúvida, estamos à disposição.

Renata: Muito obrigada

d) Empresa: Philadelphia casa ortopédica

Renata: Boa tarde, gostaria de saber se vocês fabricam calçados para diabéticos. Obrigada.

e) Empresa: Usaflex

Renata: Olá, gostaria de saber se vocês fabricam calçados para diabéticos. Meu interesse é com a linha masculina, pois vi no site a linha "Usaflex Care Diabetes", mas só há calçados femininos para a compra. Obrigada.

Usaflex Calçados: Oi, Renata! Tudo bem? A linha Diabetes possui apenas modelos femininos! Agradecemos o seu contato e interesse.

ANEXO C – Questionário para aplicação *on-line*

1. Marque uma opção em relação ao seu sexo.

- ☐ Feminino
☐ Masculino

2. Qual sua idade? *

3. Reside em qual cidade? *

4. Qual seu tipo de diabetes? *

- ☐ Tipo 1
☐ Tipo 2
☐ Gestacional
☐ Outro: _____

5. Com quantos anos descobriu que tinha diabetes? *

6. Já ocorreu alguma das consequências abaixo nos seus pés, devido ao diabetes?
Se necessário, marque mais de um item. *

- ☐ Calos
☐ Úlceras
☐ Gangrena
☐ Amputação de dedos
☐ Amputação do pé
☐ Nada aconteceu nos meus pés
☐ Outro: _____

7. Seu médico já lhe prescreveu calçados? * *Marcar apenas uma opção.*

- ☐ Sim
☐ Não

8. Atualmente, possui calçado específico para o diabetes? *

Marcar apenas uma opção.

- ☐ Sim
☐ Não

9. Se sim, quantos pares de calçados específicos para o diabetes possui? *Marcar apenas uma opção.*

- ☐ 1
☐ 2
☐ 3
☐ 4
☐ 5
☐ 6
☐ 7
☐ 8 ou mais

10. Se não, qual o motivo por não fazer uso de calçados para diabéticos?

11. Se possui calçados para diabéticos, qual o valor do último calçado adquirido?

12. Quem normalmente compra seus calçados? *

13. Já fez uso de calçados sob medida? * *Marcar apenas uma opção.*

- ☐ Sim
☐ Não

14. Qual das características abaixo você considera como a MAIS importante em calçados? * *Marcar apenas uma opção.*

- ☐ Preço
☐ Estilo
☐ Cor
☐ Peso
☐ Sola
☐ Conforto
☐ Material
☐ Outro: _____

15. Qual o grau de importância, para você, das características abaixo em um calçado? * *Marcar apenas uma opção por linha.*

	1 - Pouco importante	2	3	4 - Neutro	5	6	7 - Muito importante
Conforto	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Peso	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Cor	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Material	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sola	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Preço	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Estilo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

* Perguntas obrigatórias.

ANEXO D – Modelo do Termo de Consentimento Informado

Eu, _____
 portador(a) da cédula de identidade RG nº _____,
 inscrito no CPF sob nº _____,
 gênero _____, residente na cidade de _____,
 estado _____, idade _____,
 estado civil _____, profissão _____,

concedo minha participação ao estudo da aluna RENATA TESSONI REIS, com nº USP 9419667; do programa de pós-graduação em TÊXTIL E MODA, nível mestrado; da Escola de Artes, Ciências e Humanidades (USP-Each/Leste), com o seguinte título provisório da pesquisa: DESIGN DE CALÇADOS PARA A POPULAÇÃO DIABÉTICA; cujo objetivo é coletar informações a respeito da relação entre usuários diabéticos e seus calçados.

Concedo também à RENATA TESSONI REIS, permissão de divulgação das entrevistas, fotos, gravações de áudio e filmagens. Estou totalmente ciente de que não haverá nenhum tipo de pagamento, a receber ou a pagar, por minha participação. Este material será utilizado para a pesquisa de mestrado da aluna, sob supervisão do Prof. Dr. Antonio Takao Kanamaru, entre outras possíveis publicações, como artigos e livros impressos ou digitais.

Não permito a utilização do meu nome verdadeiro. Gostaria que fosse utilizado o seguinte nome fantasia: _____.

São Paulo, _____ de _____ de 20____.

 (Nome e assinatura do sujeito da pesquisa)

 (Nome e assinatura da pesquisadora responsável)

ANEXO E – Questionários para entrevistas qualitativas

1. Marque em relação a seu sexo.

- ☐ Feminino
- ☐ Masculino

2. Qual sua idade? _____

3. Qual seu tipo de diabetes?

- ☐ Tipo 1
- ☐ Tipo 2
- ☐ Gestacional
- ☐ Outro: _____

4. Com qual idade foi diagnosticado (a) com diabetes? _____

5. Qual das características abaixo você considera como a **MAIS** importante em calçados? *Marcar apenas uma opção.*

- ☐ Preço
- ☐ Estilo/Aparência/linguagem visual
- ☐ Não apertar os pés
- ☐ Cor
- ☐ Peso
- ☐ Sola
- ☐ Conforto
- ☐ Material
- ☐ Outro: _____

6. Marque a tabela com um X, de acordo com o grau de importância das características abaixo em um calçado. Obs.: Marcar apenas uma vez para cada característica.

	Pouco importante		Importância média		Muito importante
	1	2	3	4	5
Preço					
Estilo					
Não apertar					
Cor					
Peso					
Sola					
Conforto					
Material					

Roteiro guia para entrevistas qualitativas

- Como surgiu o diabetes? Ex.: hereditário ou congênito.
- Há casos de diabetes na sua família?
- Você sabia que existem calçados específicos para a população com diabetes?
- Seu médico já lhe prescreveu calçados específicos para o diabetes?
- Já ocorreu alguma consequência em seus pés, devido ao diabetes? Ex.: calos, feridas, úlceras, gangrena, amputações etc.
- Quais tipos de calçados você utiliza atualmente? Estes calçados são destinados ao público diabético?
- Caso o entrevistado use calçados destinados ao público diabético: Quantos pares de calçados você possui, quais as cores, marcas e modelos?
- Caso o entrevistado não utilize calçados para diabéticos: quais os motivos por não aderir ao uso?
- Quais cuidados preventivos nos pés você utiliza para evitar possíveis problemas nessa região?
- Já realizou alguma adaptação em seus calçados? Se sim, descreva-as.

- O que lhe incomoda nos calçados que utiliza, de acordo com as especificidades do diabetes?
- O que lhe agrada nos calçados que atualmente utiliza, de acordo com as especificidades do diabetes?
- O que você gostaria que tivesse em seus calçados, de acordo com as especificidades do diabetes?
- Você poderia descrever as características do melhor calçado que já adquiriu após a descoberta do diabetes?
- Quais critérios observados no momento da compra do calçado, e quem os compra?

ANEXO F – Características dos participantes da enquete *on-line* e entrevistas qualitativas

Características das entrevistadas da enquete <i>online</i>
Sexo: feminino
	Idade média: 44
	Cidade: São Paulo
	Tipo de diabetes: tipo 2
	Tempo médio de diabetes: 14,5 anos
	Usa calçados específicos para o diabetes: não
	Problemas nos pés: não
	Motivos por não usar calçados para diabéticos: desconhecimento da existência desse tipo de calçado, falta de necessidade e alto custo.
	Recomendação médica para uso de calçados específicos: não.
Características mais importantes em um calçado: conforto.	

Características dos entrevistados da enquete <i>online</i>
Sexo: masculino
	Idade média: 46
	Cidade: São Paulo
	Tipo de diabetes: tipo 1
	Tempo médio de diabetes: 14,3 anos
	Usa calçados específicos para o diabetes: não
	Problemas nos pés: não
	Motivos por não usar calçados para diabéticos: falta de necessidade e alto custo.
	Recomendação médica para uso de calçados específicos: não.
Características mais importantes em um calçado: conforto.	

Características da entrevistada Ana
Sexo: feminino
	Idade: 26
	Cidade: São Paulo
	Profissão: Designer e estudante de Educação Física
	Tipo de diabetes: tipo 1
	Tempo de diabetes: 16 anos
	Diabetes hereditária ou adquirida: tio diabético tipo 2 atualmente, mas na época em que a entrevistada descobriu ser diabética tipo 1, não havia nenhum caso na família.
	Usa calçados específicos para o diabetes: nunca usou.
	Problemas nos pés: infecção nos dedos durante um mês, após fazer as unhas na manicure.
	Motivos por não usar calçados para diabéticos: modelos pouco atraentes e inexistente necessidade, de acordo com seu quadro clínico.
	Calçados mais utilizados: tênis
	Recomendação médica para uso de calçados específicos: seu médico somente comentou sobre a existência desse tipo de calçado, não fez recomendação para usá-los.
	Característica mais importante em um calçado: conforto

Características do entrevistado Bruno
Sexo: masculino
	Idade: 51
	Cidade: São Paulo
	Profissão: Instrumentador cirúrgico
	Tipo de diabetes: tipo 2
	Tempo de diabetes: 15 anos
	Diabetes hereditária ou adquirida: adquirida
	Usa calçados específicos para o diabetes: não, mas o entrevistado demonstrou grande interesse por calçados para diabéticos, devido às graves consequências em seus membros inferiores por conta da doença. Ele informou ainda que, em casa, fica somente com meias e compra calçados sempre com uma numeração a mais. O entrevistado possui sandálias de couro com elástico, mas ultimamente tem usado sapatênis.
	Problemas nos pés: amputação do quinto dedo do pé esquerdo e amputação infrapatelar (abaixo do joelho) do lado direito.
	Calçados mais utilizados: sapatênis
Recomendação médica para uso de calçados específicos: sim	
Características mais importantes em um calçado: conforto e segurança.	

Características do entrevistado Carlos
Sexo: masculino
	Idade: 76
	Cidade: São Paulo
	Profissão: Aposentado
	Tipo de diabetes: tipo 2
	Tempo de diabetes: 9 anos
	Diabetes hereditária ou adquirida: hereditário
	Usa calçados específicos para o diabetes: nunca teve interesse.
	Problemas nos pés: neuropatia diabética.
	Motivos por não usar calçados para diabéticos: há outros modelos que satisfazem suas necessidades
Calçados mais utilizados: tênis e sapatênis.	
Recomendação médica para uso de calçados específicos: sim	
Características mais importantes em um calçado: estilo e sola.	